



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



**LEI MUNICIPAL Nº 383/2019, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019.**

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

## PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

### LEI MUNICIPAL Nº 383/2019

VERSÃO 1.0

SOCORRO DO PIAUÍ – PI  
DEZEMBRO - 2019

Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ – PI

**Prefeito Municipal**

José Coelho Filho

**Vice-Prefeita Municipal:**

Marisane Silva Cavalcante

**Secretaria Municipal de Administração (SEMA)**

José Jair Dos Santos Ferreira

**Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária (SMA)**

Salomão Rodrigues De Sousa Junior

**Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS)**

Yllane Marcelle Almeida Moura

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)**

Manoel Gonzaga Ribeiro De Sá

**Secretaria Municipal de Educação (SME)**

Lucas Pires De Sá Mendes

**Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento (SMF)**

Edmilson João Dos Reis

**Secretaria Municipal de Saúde (SMS)**

Ticiano Barbosa Coelho

**Controladoria Geral do Município (CGM)**

Maristela Rodrigues Coelho

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ DE PLANEJAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ - PI, NOMEADO ATRAVÉS DE DECRETO.

**Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.**

**O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, Estado do Piauí,** no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei Municipal:

**Art. 1º** O Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, como instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, tem como diretrizes respeitadas às competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

**Art. 2º** Para o estabelecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí, serão observados os seguintes princípios fundamentais:

- I. A universalização, a integralidade e a disponibilidade dos serviços;
- II. Preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente;
- III. A adequação de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- IV. A articulação com outras políticas públicas;
- V. A eficiência e sustentabilidade econômica, técnica, social e ambiental;
- VI. A utilização de tecnologias apropriadas;
- VII. A transparência das ações;
- VIII. Controle social;
- IX. A segurança, qualidade e regularidade dos serviços;
- X. A integração com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

**Art. 3º** O Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí tem por objetivo geral o estabelecimento de ações para a Universalização do Saneamento Básico, através da ampliação progressiva do acesso aos serviços para todos os domicílios ocupados no município.

**Parágrafo Único.** Para o alcance do objetivo geral, são objetivos específicos do presente Plano:

- I. Garantir as condições de qualidade dos serviços existentes buscando sua melhoria e ampliação às localidades não atendidas;
- II. Implementar os serviços ora inexistentes, em prazos factíveis;
- III. Criar instrumentos para regulação, fiscalização monitoramento e gestão dos serviços;
- IV. Estimular a conscientização ambiental da população; e
- V. Atingir condição de sustentabilidade técnica, econômica, social e ambiental aos serviços de saneamento básico.

**Art. 4º** Para efeitos desta Lei, consideram-se saneamento básico as estruturas e serviços dos seguintes sistemas:

- I. Abastecimento de Água;
- II. Esgotamento Sanitário;
- III. Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais e
- IV. Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos.

**Art. 5º** Por se tratar de instrumento dinâmico, o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada  
*(Continua na próxima página)*

de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí, deverá respeitar o que determina a Lei Municipal que estabelece a Política Municipal de Saneamento, devendo ser alvo de contínuo estudo, desenvolvimento, ampliação e aperfeiçoamento, tendo como marco inicial os estudos que integram o anexo desta lei, sendo este o:

Anexo - Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

§ 1º. A revisão de que trata o **caput**, deverá preceder à elaboração do Plano Plurianual do Município de Socorro do Piauí.

§ 2º. O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí à Câmara de Vereadores, devendo constar nas alterações, caso necessário, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

§ 3º. A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí deverá ser elaborada em articulação com os prestadores dos serviços correlatos e estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

I - das Políticas Municipais e Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

II - dos Planos Municipais e Estaduais de Saneamento Básico e de Recursos Hídricos.

§ 4º. A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí deverá seguir as diretrizes dos planos das bacias hidrográficas em que o Município estiver inserido, se houver.

**Art. 6º** A gestão dos serviços de saneamento básico terão como instrumentos básicos os programas, projetos e ações específicos nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos tendo como meta a universalização dos serviços de saneamento e o perfeito controle dos efeitos ambientais.

**Parágrafo Único.** Os programas, projetos e ações, de que trata o **caput** deste artigo, são apresentados no Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em anexo, parte integrante desta Lei.

**Art. 7º** A titularidade dos serviços públicos de saneamento é de responsabilidade do Executivo Municipal, independente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades.

§ 1º. Os executores das atividades mencionadas no **caput** deverão contar com os respectivos licenciamentos ambientais cabíveis.

§ 2º. A administração municipal, quando contratada nos termos desse artigo, submeter-se-á às mesmas regras aplicáveis nos demais casos.

**Art. 8º** Sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis, às infrações ao disposto nessa Lei e seus instrumentos acarretarão a aplicação das seguintes penalidades, garantida a ampla defesa e o contraditório:

I - advertência, com prazo para a regularização da situação;

II - multa simples ou diária;

III - interdição.

**Parágrafo único.** Em caso de infração continuada, poderá ser aplicada multa diária.

**Art. 9º** Na aplicação da penalidade da multa, a autoridade levará em conta sua intensidade e extensão.

§ 1º. No caso de dano ambiental, sem prejuízo de outras sanções cabíveis, a autoridade levará em consideração a degradação ambiental, efetiva ou potencial, assim como a existência comprovada de dolo.

§ 2º. A multa pecuniária será graduada entre unidade fiscal do município.

§ 3º. O valor da multa será recolhido em nome e benefício do Fundo Municipal de Saneamento Básico, instituído por Lei e suas alterações.

**Art. 10** A penalidade de interdição será aplicada:

- I - Em caso de reincidência;
- II - Quando da infração resultar:
  - a) contaminação significativa de águas superficiais e/ou subterrâneas;
  - b) degradação ambiental que não comporte medidas de regularização, reparação, recuperação pelo infrator ou às suas custas;
  - c) risco iminente à saúde pública.

**Art. 11** Os Programas, Projetos e outras ações do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí deverão ser regulamentados por Decretos do Poder Executivo, na medida em que forem criados, inclusive especificando as dotações orçamentárias a serem aplicadas.

**Parágrafo Único.** Os Regulamentos comporão anexos do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí e deverão ser identificados por número romano, na ordem de sua disposição.

**Art. 12** Constitui órgão executivo do Presente Plano a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, na forma da Lei Municipal que "Dispõe Sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências".

**Art. 13** Constitui órgão superior do presente Plano, de caráter consultivo e deliberativo, o Conselho Municipal de Saneamento Básico, vinculado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

**Art. 14** Constitui o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Socorro do Piauí os documentos anexos a esta Lei.

**Art. 15** Nos casos omissos, deverão prevalecer a Lei Federal 11.447 de 05 de janeiro de 2007 e o Decreto Regulamentador 7.217 de 21 de junho de 2010.

**Art. 16** Essa Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Socorro do Piauí (PI), 19 de dezembro de 2019.

## LEI MUNICIPAL Nº 383/2019, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019

### POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Dispõe Sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.**

#### CAPÍTULO I

#### DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

**Art. 1º** A Política Municipal de Saneamento Básico de Socorro do Piauí, com fundamento na Lei Federal nº 11.445/07, tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o meio ambiente equilibrado, buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

**Parágrafo único.** Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



I - *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;*

II - *esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos esgotamentos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;*

III - *limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos domésticos e dos resíduos sólidos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, inclusive a triagem para fins de reuso, reciclagem ou compostagem, e os serviços de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública;*

IV - *drenagem e manejo de 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.*

**Art. 2º** Os recursos hídricos não integram os serviços de saneamento básico.

**Parágrafo único.** A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para a disposição ou diluição de esgotamento sanitário e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso nos termos da Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e da legislação estadual.

**Art. 3º** Não constitui serviço público de saneamento básico a ação executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

**Art. 4º** O resíduo sólido originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

**Art. 5º** Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

- I - *universalização do acesso;*
- II - *integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
- III - *abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*
- IV - *disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*
- V - *adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;*
- VI - *articulação com políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação à pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*
- VII - *eficiência e sustentabilidade econômica;*
- VIII - *utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de*

IX *pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*

X - *transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*

XI - *controle social;*

XII - *segurança, qualidade e regularidade;*

XIII - *integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.*

## CAPÍTULO II

### DO SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 6º** A Política Municipal de Saneamento Básico contará, para execução das ações delas decorrentes, com o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 7º** O Sistema Municipal de Saneamento Básico fica definido como o conjunto de agentes institucionais que, no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

**Art. 8º** O Sistema Municipal de Saneamento Básico contará com os seguintes instrumentos de gestão:

- I - Conselho Municipal de Saneamento Básico;
- II - Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- III - Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- IV - Órgão de Regulação, Controle e Fiscalização;
- V - Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico.

## CAPÍTULO III

### DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 09** A execução da política municipal de saneamento básico será de competência da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que contará com profissionais habilitados e distribuirá os serviços de forma transdisciplinar em todas as Secretarias da Administração Municipal respeitada as suas competências.

## CAPÍTULO IV

### DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 10** Os serviços básicos de saneamento de que trata o parágrafo único do art. 1º desta Lei poderão ser executados das seguintes formas:

- I - *de forma direta pelo Município ou por órgãos de sua Administração Indireta;*
- II - *por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;*
- III - *por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95;*
- IV - *por gestão associada com órgãos da Administração Direta e Indireta de Entes Públicos Federados por Convênio de Cooperação ou em Consórcio Público, através de contrato de programa, nos termos do artigo 241, da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/05.*

§ 1º - A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a Administração Municipal depende de celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

(Continua na próxima página)



§ 2º - Excetuam do disposto no parágrafo anterior os serviços autorizados para usuários organizados em cooperativas, associações ou condomínios, desde que se limite a:

- a) *Determinado condomínio;*
- b) *Localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.*

§ 3º - Da autorização prevista no parágrafo anterior deverá constar a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termos específicos, com os respectivos cadastros técnicos.

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

- I - *a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços;*
- II - *a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;*
- III - *a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.*

**Art. 12** Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso II do artigo anterior deverão prever:

§ 1º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou de acesso às informações sobre serviços contratados.

§ 2º Na prestação regionalizada, o disposto neste artigo e no artigo anterior poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

**Art. 13** Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá órgão único encarregado das funções de regulação e de fiscalização.

**Parágrafo Único** - Na regulação deverá ser definido, pelo menos:

- I - *as normas técnicas relativas à qualidade e regularidade dos serviços aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;*
- II - *as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores dos serviços;*
- III - *a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;*
- IV - *os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;*
- V - *o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município;*
- VI - *a compensação por atividades causadoras de impacto.*

**Art. 14** O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o artigo anterior deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

- I - *as atividades ou insumos contratados;*
- II - *as condições recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;*
- III - *o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;*
- IV - *os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;*

- V - *os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;*
- VI - *as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;*
- VII - *as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;*
- VIII - *a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.*

## CAPÍTULO V DA REGULAÇÃO E CONTROLE

**Art. 15** A função reguladora não poderá ser exercida por executores dos serviços de que trata os Incisos I a IV do parágrafo único do artigo 1º desta Lei e atenderá aos seguintes princípios:

- I - *independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador;*
- II - *transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.*

**Art. 16** São objetivos da regulação:

- I - *estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;*
- II - *garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;*
- III - *prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;*
- IV - *definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzem a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;*
- V - *definir as penalidades.*

**Art. 17** O órgão ou entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- I - *padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;* II - *requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;*
- III - *as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;*
- IV - *regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;*
- V - *medição, faturamento e cobrança de serviços;*
- VI - *monitoramento dos custos;*
- VII - *avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;*
- VIII - *plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;* IX - *subsídios tarifários e não tarifários;*
- X - *padrões de atendimento ao público e mecanismo de participação e informação;* XI - *medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.*

§ 1º As normas previstas neste artigo deverão fixar prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 2º O órgão ou entidade fiscalizadora deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

**Art. 18** Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços poderão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou prestação.

*(Continua na próxima página)*



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



**Art. 19** Os prestadores de serviços de saneamento básico deverão fornecer ao órgão ou entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Inclui-se entre os dados e informações a que se refere o **caput** deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

**Art. 20** Deve ser dada publicidade aos relatórios, estudos e decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou a fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no **caput** deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o **caput** deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de site na internet.

**Art. 21** É assegurado aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico:

- I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;
- II - *prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;*
- III - *acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pelo órgão ou entidade reguladora;*
- IV - *acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.*

#### **CAPÍTULO VI DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS**

**Art. 22** Os serviços de saneamento básico de que trata esta Lei terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

- I - *de abastecimento de água e esgoto sanitário: por tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou conjuntamente;*
- II - *de limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos: por 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 taxa, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.*

§ 1º - Na instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico serão observadas as seguintes diretrizes:

- a) *Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda a serviços;*
- b) *Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;*
- c) *Inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;*
- d) *Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;*
- e) *Remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;*
- f) *Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;*

g) *Incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.*

§ 2º - O Município poderá adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

**Art. 23** Observado o disposto no artigo anterior, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

- I - *categorias de usuários, distribuídos por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;*
- II - *padrões de uso ou de qualidade requeridos;*
- III - *tarifa mínima de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;*
- IV - *custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;*
- V - *ciclos significativos de aumento de demanda dos serviços, em períodos distintos;*
- VI - *capacidade de pagamento dos consumidores.*

**Art. 24** Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda poderão ser:

- I - *diretos: quando destinados a usuários determinados;*
- II - *indiretos: quando destinados ao prestador dos serviços;*
- III - *tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;*
- IV - *fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;*
- V - *internos a cada titular ou localidades: nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.*

**Art. 25** As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de coleta, tratamento e manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados, a coleta seletiva, quando existente, e as frequências de atendimento pelos serviços de limpeza pública, poderão considerar em conjunto ou separadamente:

- I - *o nível de renda da população da área atendida;*
- II - *as características dos lotes urbanos, as áreas edificadas e a sua utilização;*
- III - *o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;*
- IV - *tipo de resíduo gerado e a qualidade da segregação na origem.*

**Art. 26** A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, podendo considerar também:

- I - *o nível de renda da população da área atendida;*
- II - *as características dos lotes urbanos, áreas edificadas e sua utilização.*

**Art. 27** A remuneração pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água pode ser fixada com base no volume consumido de água, podendo ser progressiva, em razão do consumo.

§ 1º O volume de água consumido deve ser aferido, preferencialmente, por meio de medição individualizada, levando-se em conta cada uma das unidades, mesmo quando situadas na mesma edificação.

§ 2º Ficam excetuadas do disposto no § 1º, entre outras previstas na legislação, as situações em que as infraestruturas das edificações não permitam individualização do consumo ou em que a absorção dos custos  
(*Continua na próxima página*)

para instalação dos medidores individuais seja economicamente inviável para o usuário.

**Art. 28** A remuneração pela prestação de serviços públicos de esgotamento sanitário deverá ser fixada com base nos custos específicos para a prestação desses serviços, sendo estabelecida uma estrutura tarifária baseada no custo por metro cúbico de esgoto coletado e tratado.

**Parágrafo Único.** O volume de esgoto a ser faturado poderá ser medido ou estimado com base no volume de água medido pelo serviço de abastecimento de água, segundo as normas técnicas e regulamentares vigentes.

**Art. 29** O reajuste de tarifas de serviços públicos de saneamento básico será realizado observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

**Art. 30** As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelo órgão ou entidade reguladora, ouvidos os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como, de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º O órgão ou entidade reguladora poderá autorizar o prestador dos serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95.

**Art. 31** As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões ser tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

**Parágrafo Único** - A fatura a ser entregue ao usuário final, deverá ter seu modelo aprovado pelo órgão ou entidade reguladora, que definirá os itens e custos a serem explicitados.

**Art. 32** Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema;
- III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;
- IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário;
- V - inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º - As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º - A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V deste artigo serão precedidas de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º - A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

**Art. 33** Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

**Art. 34** Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais.

§ 1º - Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º - Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão ou ente regulador.

§ 3º - Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

## CAPÍTULO VII DOS ASPECTOS TÉCNICOS

**Art. 35** O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

**Art. 36** Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, ressalvadas as disposições em contrário da entidade de regulação e do saneamento básico.

§ 1º - Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, observadas as normas reguladoras.

§ 2º - A instalação hidráulica predial ligada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes alternativas.

§ 3º - Excetuados os casos previstos nas normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada à rede pública de esgotamento sanitário disponível.

§ 4º - As normas de regulação dos serviços poderão prever prazo para que o usuário se conecte a rede pública, preferencialmente não superior a noventa dias.

§ 5º - Decorrido o prazo previsto no § 4º caso fixado nas normas de regulação dos serviços, o usuário estará sujeito às sanções previstas na legislação do titular.

§ 6º - Poderão ser adotados subsídios para viabilizar a conexão, inclusive intradomiciliar, dos usuários de baixa renda.

## CAPÍTULO VIII DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (FMSB)

**Art. 37** Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB), vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

**Parágrafo único** - Os recursos do FMSB serão aplicados exclusivamente em saneamento básico no Município, após consulta e deliberação ao Conselho Municipal de Saneamento.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



**Art. 38** Os recursos do FMSB serão provenientes de:

- I - repasses de valores do Orçamento Geral do Município, desde que não vinculados à receita de impostos;
- II - percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrentes da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana.
- III - valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;
- IV - valores recebidos a fundo perdido;
- V - quaisquer outros recursos destinados ao Fundo.

**Parágrafo único** - O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou dencapitals de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas nesta Lei.

**Art. 39** O Orçamento e a Contabilidade do FMSB obedecerão às normas estabelecidas pela Lei nº 4.320/64, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado e as estabelecidas no Orçamento Geral do Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.

§ 1º - Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Controladoria Geral do Município.

§ 2º - A administração executiva do FMSB será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

#### CAPÍTULO IX

##### DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 40** Fica instituído Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, que possui como objetivos:

- I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º As informações do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas, inclusive, por meio da internet.

§ 2º O Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico deverá ser regulamentado em 180 dias, contados da publicação desta lei.

#### CAPÍTULO X

##### DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 41** Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico, com funções consultivas, fiscalizadoras e deliberativas no âmbito de sua competência, sendo assegurada a representação de forma paritária das organizações nos termos da Lei Federal n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, conforme segue:

- I - titular de serviço;
- II- representantes de órgãos do governo municipal relacionado ao setor de Saneamento Básico;
- I - representante dos prestadores de serviços públicos; II - representante dos usuários de saneamento básico; III - representantes de entidades técnicas;
- IV - representantes de organizações da sociedade civil;
- V - representante de entidades de defesa do consumidor.

§ 1º Cada segmento, entidade ou órgão indicará um membro titular e um suplente para representá-lo no Conselho Municipal de Saneamento Básico.

§ 2º O mandato do membro do Conselho será de dois anos, podendo haver recondução.

**Art. 42** São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

- I - elaborar seu regimento interno;
- II- dar encaminhamento às deliberações das Conferências Municipal, Regional, Estadual e Nacional de Saneamento Básico;
- III - articular discussões para a implementação do Plano de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos;
- IV - opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade quando couber;
- V- deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração da Lei que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos bem como seus Regulamentos;- acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de interesse do desenvolvimento do Município;
- VI - deliberar sobre projetos de Lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento a Câmara;
- VII - acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos previsto nesta Lei;
- IX- apreciar e deliberar sobre casos não previstos na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e na legislação municipal correlata;
- X - Deliberar sobre recursos de competência do FMSB, bem como acompanhar seu cronograma de aplicação.

§ 1º - Os membros devem exercer seus mandatos de forma gratuita, vedada à percepção de qualquer vantagem de natureza pecuniária.

§ 2º - O suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento do Conselho será prestado pelas Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Administração e Finanças.

§ 3º - As reuniões do Conselho são públicas, facultado aos munícipes solicitar, por escrito e com justificativa, que se inclua um assunto de seu interesse na pauta da primeira reunião subsequente.

§ 4º - O Presidente do Conselho será eleito pelos Conselheiros.

**Art. 43** São atribuições do Presidente do Conselho:

- I - convocar e presidir as reuniões do Conselho;
- II - solicitar pareceres técnicos sobre temas de relevância na área de saneamento e nos processos submetidos ao Conselho;
- III - firmar as atas das reuniões e homologar as resoluções e decisões.

#### CAPÍTULO XI

##### DA PARTICIPAÇÃO POPULAR

**Art. 44** A Participação Popular tem por objetivo valorizar e garantir a participação e o envolvimento da comunidade, de forma organizada, na gestão pública e nas atividades políticas administrativas.

**Art. 45** A garantia da participação dos cidadãos é responsabilidade do Governo Municipal e tem por objetivos:

- I - a socialização da pessoa e a promoção do seu desenvolvimento integral como indivíduo e membro da coletividade;
- II - o pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;
- III - a permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



**CAPÍTULO XII  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS**

**Art. 46** Será instituído, em Lei própria, o Fundo Municipal de Saneamento Básico, a ser administrado em conjunto pela Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Finanças.

**Art. 47** Os órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico serão reorganizadas para atender o disposto nesta lei, no prazo de 30 (trinta) dias.

**Art. 48** Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

**Art. 49** Revogam-se as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, Estado do Piauí, aos 19 dias do mês de dezembro de 2019.

JOSÉ COELHO FILHO  
Prefeito Municipal

**PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) E PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**

SOCORRO DO PIAUÍ - PI  
SETEMBRO - 2019

Plano de Mobilização Social para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de SOCORRO DO PIAUÍ - PI.  
SOCORRO DO PIAUÍ, 2019.

Elaboração:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ – PI

**Prefeito Municipal**  
José Coelho Filho

**Vice-Prefeita Municipal:**  
Marisane Silva Cavalcante

**Secretaria Municipal de Administração (SEMA)**  
José Jair Dos Santos Ferreira

**Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária (SMA)**  
Salomão Rodrigues De Sousa Junior

**Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS)**  
Yllane Marcelle Almeida Moura

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)**  
Manoel Gonzaga Ribeiro De Sá

**Secretaria Municipal de Educação (SME)**  
Lucas Pires De Sá Mendes

**Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento (SMF)**  
Edmilson João Dos Reis

**Secretaria Municipal de Saúde (SMS)**  
Ticiano Barbosa Coelho

**Controladoria Geral do Município (CGM)**  
Maristela Rodrigues Coelho

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ DE PLANEJAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ - PI, NOMEADO ATRAVÉS DE DECRETO.

**APRESENTAÇÃO**

O presente relatório, denominado Plano de Mobilização Social apresenta os trabalhos que tem por objeto a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos conforme Lei nº 11.445/2007, contendo determinações sobre os Sistemas de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Este documento apresenta para o município de Socorro do Piauí, a definição do Processo de Mobilização e Participação Social que irá acompanhar e suportar a cronologia das etapas subsequentes e as metodologias de implantação das atividades incluindo a Audiência Pública. Contém também a descrição de ferramentas e métodos necessários à divulgação do processo, formas e canais de comunicação, formas de estimular a participação da sociedade no processo de planejamento, fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

O presente documento é apresentado em um único volume.

**ÍNDICE ANALÍTICO**

1. INTRODUÇÃO.....	06
2. JUSTIFICATIVA.....	08
2.1. Objetivo Geral.....	09
2.2. Objetivos Específicos.....	09
2.3. Área de Abrangência.....	10
2.4. Público-Alvo.....	10
3. COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL.....	11
3.1. Ferramentas Comunicacionais.....	13
4. METODOLOGIA.....	16
4.1. Etapa 1 - Planejamento das Ações.....	17
4.2. Etapa 2 - Execução e Validação do Plano de Mobilização Social.....	18
4.3. Etapa 3 - Audiência Pública e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	18
5. CRONOGRAMA GERAL.....	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
7. ANEXOS.....	30

**1. INTRODUÇÃO**

O presente documento tem como objetivo apresentar o Plano de Mobilização Social a ser aplicado no município de Socorro do Piauí.

Este Plano de Mobilização Social tem por objeto a "Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico conforme Lei nº 11.445/2007, contendo determinações sobre os Sistemas de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Este Plano de Mobilização Social configura-se como ferramenta para comunicação do processo de elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), garantindo o caráter participativo e informativo do processo, conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007 em conjunto com a Lei nº 12.305/2010, que definem funções de gestão e garantia do atendimento essencial à saúde pública, direitos e deveres dos usuários, controle social e sistema de informação, como princípios fundamentais que asseguram ampla divulgação e participação. Tem também como objetivo promover e/ou intensificar o relacionamento da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí com a comunidade local.

Para este documento entende-se o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como a consolidação em um só documento integrado e coerente dos Planos Municipais de: a) Abastecimento de Água; b) Esgotamento Sanitário; c) Drenagem e Manejo de Águas Pluviais; d) Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;

(Continua na próxima página)





## 2. JUSTIFICATIVA

A estruturação de um Plano de Mobilização Social para elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) justifica-se não apenas pela qualificada ferramenta que este representa, tendo em vista o caráter participativo necessário à elaboração, revisão e adequação dos referidos planos, mas também, pela necessidade de garantir que o embasamento da comunidade, acerca dos planos em questão, seja valorizado e, de alguma forma, representativo para o processo de elaboração, revisão e adequação dos mesmos, o que garante, também, fazer um trabalho que esteja pautado pelas diretrizes do Estatuto das Cidades, definido na Lei nº 10.257/2001, sobretudo no que diz respeito ao item b, do inciso II, art.2º, que cita o "Direito da sociedade e participação na gestão municipal [...] na formulação, execução e avaliação dos planos de desenvolvimento urbano".

As ferramentas definidas no Plano de Mobilização Social auxiliarão a difusão de informações de forma clara e objetiva, atendendo toda a comunidade do município, acolhendo dúvidas, críticas e sugestões e as respondendo de forma satisfatória, evitando possíveis conflitos decorrentes da divulgação de informações incorretas e incoerentes com as ações a serem executadas.

Também contribuirão para o processo de diagnóstico das comunidades, uma vez que as ações participativas, enfatizadas no plano e, de acordo com o Termo de Referência, permitirão maior eficácia na identificação, avaliação e consideração das variáveis socioculturais e ambientais do município, que devem ser envolvidas na formulação das soluções de saneamento, desde a adequação às necessidades, expectativas e valores culturais da população, até as vocações econômicas e preocupações ambientais da cidade.

### 2.1. Objetivo Geral

- Desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do processo de elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) da importância de sua participação neste processo.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do PMSB e do PMGIRS;
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMSB e do PMGIRS; e,
- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da fiscalização e regulação dos serviços de saneamento básico.

### 2.3. Área de Abrangência

A área de abrangência compreende tanto a população urbana como a rural do município de Socorro Do Piauí que serão informados e consultados durante o processo de elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Será disponibilizado um sistema amplo de divulgação, com canais diversos de comunicação, permitindo que o processo de Comunicação Social aqui proposto atinja comunidades de quaisquer locais, inclusive com canal de contato ligado à internet.

### 2.4. Público Alvo

O público alvo desta proposta compreende prioritariamente a população do município de Socorro do Piauí em sua totalidade, mas a proposta em questão também atingirá um público diverso, pois está previsto canal de contato ligado à internet, além de eventos abertos à comunidade.

No entanto, parte das ações previstas tem como foco a sociedade civil organizada e instituições de interface com o tema, a saber: Comitês, Conselhos Municipais da Cidade tais como de Saúde, Meio Ambiente, Educação, ONGs e demais instituições ligadas ao Meio Ambiente, entidades representativas de bairros e/ou regiões do município.

## 3. COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Este Plano tem como base o conceito de Comunicação Socioambiental, que é diferente de um mero fluxo informativo, pautado por indicadores quantitativos, ela confere existência social e qualitativa ao processo. Sendo assim, este tipo de comunicação tem o papel de agente que acolhe e interpreta as demandas da sociedade e as converge em decisões e ações do empreendedor, de modo a responder a essas demandas.

Neste sentido, este plano de comunicação vai além do caráter informativo e é voltado à participação comunitária, captação e retorno de contatos, como o aqui proposto, representa ferramenta importante, pois é canal contínuo de interlocução com a comunidade que, quando eficiente, permite rápido retorno - denotando transparência e respeito com o cidadão, e subsidiando a elaboração de ações mais amplas e assertivas no que tange ao Desenvolvimento Sustentável, conceituado nas esferas ambiental, social e econômica.

Para tanto, algumas atitudes são necessárias, como: a transparência nas ações e objetivos, a percepção do contexto sociocultural que a cerca, o foco numa relação de corresponsabilidade social e ambiental junto à comunidade e aos órgãos competentes.

Da mesma forma, as ações a serem empreendidas na execução do Plano de Mobilização devem incorporar tais valores e corresponder às expectativas do Poder Público e da sociedade em questão.

### 3.1. Ferramentas Comunicacionais

As ferramentas comunicacionais previstas são diversas e deverão ter conteúdos e linguagem adequados a cada público e a cada momento, considerando sempre a realidade municipal, e a fase de elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Essas ferramentas deverão conter layouts planejados para que se crie uma identidade visual dos Planos Municipais de Saneamento Básico, de forma que estes sejam facilmente reconhecidos pela comunidade. Elas serão utilizadas não apenas para informar, mas também para auxiliar na participação da comunidade e para validação dos produtos elaborados.

#### 3.1.1. Site da Prefeitura

Ferramenta mais ampla que tem como alvo todos os públicos. Será utilizada não apenas para que a comunidade possa acompanhar a elaboração, revisão e adequação do PMSB e do PMGIRS, mas também para acompanhar os produtos, realizar consultas, e tirar dúvidas através de formulário que será disponibilizado no site da prefeitura.

Visando criar um canal de interlocução permanente e facilitar o acesso do público em geral às informações sempre atualizadas, sobre o PMSB e o PMGIRS, os processos de elaboração, revisão e adequação dos dois planos citados deverão estar disponibilizados no site da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí.

O site deverá conter todos os componentes do saneamento básico, a saber:

- I - Abastecimento de Água;
- II - Esgotamento Sanitário;
- III - Drenagem e Manejo de Águas Pluviais;
- IV - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

O site deverá conter também um espaço estruturado (formulário) para recebimento de dúvidas, comentários, críticas, elogios, etc. Esse espaço deverá ser de livre acesso, mediante pequeno cadastramento (nome, endereço de e-mail) para retorno do contato feito.

A prefeitura deverá disponibilizar pessoal para providenciar o recebimento do contato e encaminhamento para um funcionário da prefeitura, responsável pela resposta e retorno ao solicitante da informação.

A estrutura organizacional dentro do site, bem como seu layout, deverá ser definida pelos responsáveis do site da prefeitura. Deverá estar de acordo com o layout das demais ferramentas informativas, visando à criação de uma identidade visual dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O site da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí como ferramenta comunicacional funcionará da seguinte forma:

- Os interessados na participação do processo de elaboração, revisão e adequação dos planos deverão preencher um formulário online de solicitação de informações ou de sugestões. A Prefeitura fará, então, uma triagem das informações contidas em

*(Continua na próxima página)*



tais formulários e, para que esta providencie as respectivas respostas ou considerações, no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Recebidas tais informações, a Prefeitura terá prazo de 1 (um) dia útil, contado no dia útil subsequente, para fazer a comunicação ao interessado que solicitou os dados ou fez as sugestões. Desta forma, todo o procedimento, entre a data do preenchimento do formulário e a resposta definitiva ao interessado, contabilizará o prazo de 7 (sete) dias úteis, que poderá ser prorrogado, a critério dos comitês, a depender da complexidade das informações a serem prestadas.

### 3.1.2. Linha Direta

Como complementação ao site, visando um canal de contato para a população que não tem a ferramenta da internet a disposição, prevê-se a implantação de uma linha direta, através do telefone da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí. A chamada deverá ser direcionada a um dos membros dos Comitês designado para acompanhar a elaboração, revisão e adequação dos planos, que receberá o contato e fará o encaminhamento para um funcionário da prefeitura responsável que providenciará a resposta e retornará para a prefeitura, para que seja efetuado o contato via telefone ou carta impressa (após cadastramento - nome, telefone, endereço).

### 3.1.3. Impressos - cartazes, folhetos e livretos

Poderá a critério da Prefeitura, ser efetuada a elaboração de impressos para divulgação de informações, convite para eventos, dentre outros.

Os cartazes terão como objetivo divulgar os eventos a serem realizados; os folhetos informativos poderão ser utilizados para divulgação dos principais produtos e/ou resultados do processo de elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS e do e, ao final de todo processo, poderá ser elaborado livreto contendo os planos.

Os locais de distribuição dos impressos serão definidos pela equipe de comunicação da prefeitura e deverão contemplar locais de interesse social, visando atingir toda a comunidade. Sugere-se a divulgação em equipamentos sociais, como biblioteca, Unidade Básica de Saúde e a própria prefeitura, entre outros.

### 3.1.4. Reuniões

Os Comitês de Coordenação e de Planejamento, a seu critério, poderá agendar reuniões como ferramentas comunicacionais a serem utilizadas com públicos específicos e consistirão em espaços de participação direta deste público na elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS. Poderão utilizar diversos formatos tais como Reuniões de Partida e Reuniões de Acompanhamento. Tem como objetivo principal construir os planos de maneira participativa junto aos públicos de maior interface com o tema. Para tanto, é imprescindível um trabalho anterior de levantamento e seleção de lideranças comunitárias, associações representativas da comunidade e aquelas inscritas em conselhos municipais, tais como saúde, meio ambiente, habitação, planejamento urbano, assistência social, entre outros, como, por exemplo, representantes dos comitês de bacias.

### 3.1.5. Eventos

O Comitê de Planejamento e de Coordenação, a seus critérios, puderam realizar Seminários Temáticos. Esses eventos serão abertos ao público e deverão ser amplamente divulgados através do site criado para interlocução com a comunidade sobre o PMSB/PMGIRS, mídia impressa de grande circulação local, rádio comunitária, faixa informativa fixada na prefeitura e nos locais a serem realizados os Seminários, dentre outros a serem definidos pela equipe de comunicação de acordo com a realidade sociocultural do município. Os eventos terão como objetivo apresentar os principais resultados e validá-los junto à comunidade do município.

A metodologia a ser utilizada para o plano de comunicação da elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) tem como ponto de partida o conceito de Comunicação Socioambiental e, por isso, a comunidade local poderá participar e atuar como parceira das equipes responsáveis pelo Plano de Mobilização Social e pela elaboração do PMSB/PMGIRS. Desta maneira, o Plano Municipal de Saneamento Básico será construído em conjunto e estarão de acordo com as necessidades e anseios da comunidade, o que acarretará na maior credibilidade dos mesmos.

Partindo deste roteiro, a metodologia aqui proposta para o Plano de Comunicação Social consiste em três etapas básicas interligadas, uma vez que as ações e o resultado de cada uma delas subsidiarão a subsequente, e que são subdivididas de acordo com as ações necessárias para seu cumprimento, são elas:

Etapa 1 - Planejamento das ações;

Etapa 2 - Execução e validação do Plano de Mobilização Social;

Etapa 3 - Audiência pública e divulgação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

#### 4.1. Etapa 1 - Planejamento das Ações

Essa etapa consiste na seleção do público alvo das ações informativas previstas. Deverão ser identificados os Conselhos Municipais da cidade que irão participar das reuniões de trabalho e eventos previstos. Também serão definidas as instituições que irão compor o coletivo de entidades ambientalistas e entidades representativas de bairro que deverão ser convidadas para as ações comunicacionais com público específico.

Nesta etapa será também planejado o conteúdo, estrutura e formato do site a ser elaborado como ferramenta de comunicação direta com a comunidade.

A prefeitura deverá providenciar a impressão e distribuição dos informativos referentes a esta fase do processo de elaboração, revisão e adequação dos planos.

##### Ações previstas:

- Definição do público alvo específico - conselhos municipais, entidades, associações da sociedade civil e entidades representativas de bairro;
- Criação da linha direta;
- Elaboração e produção de impressos de divulgação do início dos trabalhos e dos canais de contato.

#### 4.2. Etapa 2 - Execução e Validação do Plano de Mobilização Social

Essa etapa consiste na execução das ações previstas no Plano de Comunicação tais como reuniões de partida, reuniões de trabalho, seminários e audiência pública. Todas as atividades previstas nessa fase estão atreladas às ações de elaboração, revisão e adequação dos PMSB/PMGIRS e aos componentes do saneamento básico, a saber:

I - Abastecimento de Água;

II - Esgotamento Sanitário;

III - Drenagem e Manejo de Águas Pluviais;

IV - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

##### 4.2.1. Reunião de Partida

A primeira ação comunicacional prevista é a Reunião de Partida que terá como objetivo apresentar as ações previstas para a elaboração, revisão e adequação dos PMSB/PMGIRS e apresentar o endereço do site de divulgação e acompanhamento das ações e o número da linha direta.

Essas apresentações deverão ocorrer em fóruns já existentes dos públicos alvos específicos. Apenas no caso das entidades ambientalistas e entidades representativas de bairro poderá se planejar reuniões específicas a serem realizadas em locais de fácil acesso.

##### Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos trabalhos dos PMSB/PMGIRS;
- Contatar entidades para agendar reunião de partida;

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE



- Contatar entidades representativas de bairro para agendar reunião de partida.

Público alvo:

- Comitês;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima, o Comitê de Planejamento e o Comitê Executivo, definirão o número de reuniões de partida para o município.

**4.2.2. 1ª Reunião de Trabalho**

A primeira reunião de trabalho deverá ocorrer após o Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico e tem como objetivo validar esse diagnóstico e, se necessário, complementá-lo junto ao público alvo específico. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS.

O conteúdo dessa reunião de trabalho deverá ter como base o Produto 3 - 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 e de endividamento do Município. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 1ª Reunião de Trabalho;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar 1ª Reunião de Trabalho;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Comitê;
- Executar a reunião prevista.

Público alvo:

- Comitês;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 01 (uma) reunião.

**4.2.3. 2ª Reunião de Trabalho**

A segunda reunião de trabalho deverá ocorrer após desenho dos Prognósticos e Alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico e tem como objetivo apresentar os prognósticos e alternativas e coletar impressões e opiniões dos grupos de trabalho. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS.

O conteúdo dessas reuniões de trabalho deverá ter como base o Produto 4 - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos Prognósticos e Alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 2ª Reunião de Trabalho;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar a 2ª Reunião de Trabalho;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Comitê;
- Executar a reunião prevista.

Público alvo:

- Comitês;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 01 (uma) reunião.

**4.2.4. 3ª Reunião de Trabalho**

A terceira reunião de trabalho deverá ocorrer após a concepção dos programas, projetos e ações para o Plano Municipal de Saneamento Básico e definição dos mecanismos de monitoramento e avaliação. Tem como objetivo apresentar os referidos programas e mecanismos e coletar impressões e opiniões dos grupos de trabalho sobre os mesmos. Essa ação ampliará o caráter participativo da elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS.

O conteúdo dessas reuniões de trabalho deverá ter como base o Produto 5 - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB/PMGIRS e o Produto 6 - Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas. No entanto, o conteúdo de cada reunião deverá ser definido pela equipe executora do serviço e equipe executora do plano de comunicação e ter linguagem adequada a cada público específico.

Ações previstas:

- Contatar os responsáveis pelos fóruns já existentes para propor a apresentação dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB/PMGIRS;
- Contatar entidades ambientalistas para agendar a 3ª Reunião de Trabalho;
- Contatar entidades representativas de bairro para agendar a 3ª Reunião de Trabalho;
- Selecionar conteúdo e elaborar as apresentações específicas para cada Comitê;
- Executar, se necessário, reunião.

Público alvo:

- Comitês;
- Conselhos Municipais da Cidade tais como: de Saúde, Meio Ambiente, Educação, entre outros;
- Entidades ambientalistas;
- Entidades representativas de bairros.

Quantificação:

- Considerando o público alvo acima estima-se a realização de 01 (uma) reunião.

**4.2.5. Seminário Aberto à Comunidade**

Após a concepção dos programas, projetos e ações, como rege o Produto 5 - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB/PMGIRS e definição dos mecanismos de monitoramento e avaliação, como rege o Produto 6 - Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas e após a discussão dos mesmos com os públicos alvos específicos nas reuniões de trabalho, prevê-se a realização de seminário no município, aberto ao público em geral.

Seminário Municipal de Saneamento Básico:

Esse evento terá como foco a apresentação dos resultados dos dois produtos acima citados (Produto 5 e Produto 6) para a comunidade como um todo, mas também deverão apresentar uma síntese das etapas anteriores (diagnósticos, prognósticos e alternativas) para melhor compreensão do processo de elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS e do pela comunidade.

Terão como objetivo apresentar os resultados obtidos ao longo do processo de elaboração, revisão e adequação do PMSB/PMGIRS e do , validar esses resultados junto ao público em geral e oferecer para a comunidade um espaço aberto para discussão dos resultados e propostas apresentadas, sendo um momento de escuta da comunidade.

(Continua na próxima página)



Os Comitês, representados pelos públicos específicos que participaram nas reuniões de trabalho, deverão atuar nesses seminários como protagonistas. Isso infere que esses públicos deverão participar inclusive da formatação dos eventos.

**Ações previstas:**

- Apresentar a proposta do seminário para os públicos específicos durante a 3ª Reunião de Trabalho;
- Definir os conteúdos prioritários e o formato do seminário com os públicos específicos;
- Elaborar cartazes e folhetos de divulgação do Seminário previsto;
- Divulgar o seminário no município através dos materiais impressos e do site da Prefeitura;
- Executar o seminário previsto com registro de todo evento

**Público alvo:**

- População em geral.

**Quantificação:**

- Estima-se a realização de 01 (um) seminário.

**4.3. Etapa 3 - Audiência Pública e Divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**

Após a elaboração, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento Básico de forma participativa deverá ser realizada a apresentação dos mesmos para conhecimento e validação da comunidade através de Audiência Pública, como estabelecido na Lei nº 11.445/2007.

A audiência será o espaço para a população conhecer e opinar sobre os planos apresentados, o que fornecerá elementos para validação ou avaliação dos planos propostos. Após a realização da Audiência Pública, os Comitês deverão encaminhar ao Legislativo Municipal o Projeto de Lei que estabelece

a Política Municipal de Saneamento Básico contendo os PMSB/PMGIRS e , além da disponibilização dos planos para a comunidade, como rege a Lei nº 11.445/2007. Após a aprovação da referida Lei, os Comitês deverão elaborar Livro da Política Municipal de Saneamento Básico para toda a população de SOCORRO DO PIAUÍ.

**4.3.1. Livro do Plano Municipal de Saneamento Básico**

O livro do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deverá atuar como documento de registro de todo processo de elaboração, revisão e adequação e será um resumo dos planos escrito em linguagem clara e acessível a toda comunidade. Esses livretos deverão estar disponíveis para a comunidade no site da prefeitura e em locais de fácil acesso, além de serem distribuídos à população.

A definição de conteúdo, linguagem e layout do livro ficará a cargo dos Comitês de elaboração, revisão e adequação dos planos, juntamente com a equipe de comunicação da prefeitura, bem como a definição da tiragem e forma de distribuição.

**5. CRONOGRAMA GERAL**

Atividade	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Etapa 1</b>																
Definição do Público alvo específico				X												
Elaboração e publicação do site do PMSB/PMGIRS				X	X	X										
Criação e Implantação da Linha Direta				X	X	X										
Elaboração e Produção de materiais para início dos trabalhos				X	X	X	X									
<b>Etapa 2</b>																
Reunião de partida							X	X	X							
1ª Reunião de trabalho							X	X	X	X						
2ª Reunião de trabalho										X	X	X				
3ª Reunião de trabalho											X	X	X	X		
Seminários													X	X	X	X
Atualização e monitoramento do site																

Atividade	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Etapa 3</b>																
Monitoramento da linha direta							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração e produção de livro do PMSB/PMGIRS															X	X
<b>UNIFUCA</b>																
Produto 1 - Plano de Trabalho					E											
Produto 2 - Plano de Mobilização Social					E											
Produto 3 - Diagnóstico						E										
Produto 4 - Prognósticos							E									
Produto 5 - Concepção de programas e projetos								E								
Produto 6 - Monitoramento e avaliação												E				
Produto 7 - Relatório PMSB/PMGIRS															E	

O - planejamento  
X - execução  
E - entrega

**6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por fim, este documento, denominado Plano de Mobilização Social consiste num guia referencial de planejamento das atividades a serem realizadas especificando os objetivos gerais e específicos a partir da proposição metodológica e de planejamento para a realização dos trabalhos.

O Plano de Mobilização Social - PMS é um documento integrante dos PMSB (Plano Municipal de Saneamento Básico)/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e visa, em linhas gerais, traçar as diretrizes para o trabalho junto à população, contribuindo para o desenvolvimento e o acompanhamento de ações de mobilização e participação popular no processo de elaboração dos planos. Em termos legais o chamado Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) afirma em seu Artigo 2º inciso II que a "gestão democrática por meio da participação popular" deve ser uma prerrogativa na "formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano".

Apesar de fundamental para o desenvolvimento dos PMSB/PMGIRS, o protagonismo popular está longe de ser um processo natural, por isso a necessidade de construção de equipamentos públicos e legais que promovam esta prática junto à população.

Os processos de mobilização e participação da sociedade civil são compreendidos como um produto que está sempre em construção, no sentido de conquistas que vão se aglutinando nos espaços sociais. A participação legítima é, justamente, aquela que interfere nos processos decisórios por meio da participação política voltada ao bem coletivo.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

**ANEXOS**



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

MAPA 01 – MAPA DA ZONA URBANA DE SOCORRO DO PIAUÍ



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

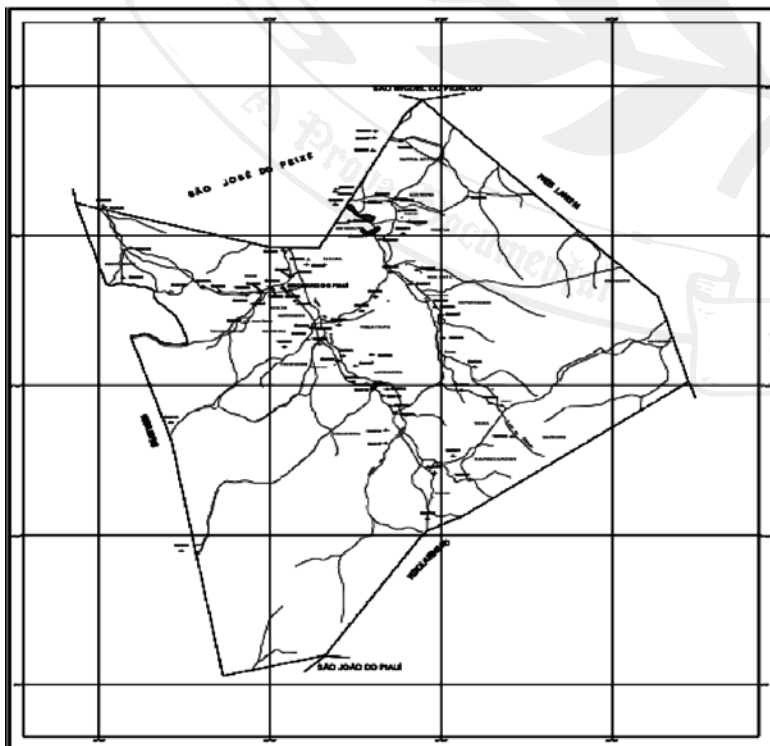


ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

**QUADRO 03 – QUADRO DE REUNIÕES E EVENTOS – ZONA URBANA**

SETOR	BAIRROS	POPULAÇÃO (hab)	EVENTOS					
			INICIAL	DIVULGAÇÃO	DIAGNÓSTICO	PROGNÓSTICO	PLANO DE AÇÃO	CONFERÊNCIA PÚBLICA
A	CENTRO	1739	0	1	1	1	0	0

**MAPA 02 – MAPA DA ZONA RURAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**



**QUADRO 04 – QUADRO DE REUNIÕES E EVENTOS – ZONA RURAL**

SETOR	LOCALIDADES CENTRAIS	POPULAÇÃO (HAB)	EVENTOS					
			INICIAL	DIVULGAÇÃO	DIAGNÓSTICO	PROGNÓSTICO	PLANO DE AÇÃO	CONFERÊNCIA PÚBLICA
A	Tenda, Miúba, Barreiro do Saco, Maracujá, Curral da Pedra, Serra da Santa Cruz, Boa Vista, Barragem do Vale Verde, Magalhães, Saco, Campo Alegre, Magalhães, Vereda dos Morros, Floça Velha, Balizão, Tanque Novo, Tamboril, Pombos, Tanque, Bem Feito, Mandioca Brava, Quelmadão, Laranjeiras, Oito D'água e outras.	2.661	0	1	1	1	0	0

**QUESTIONÁRIO 01 – AMOSTRAGEM POR MORADIAS**

PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ

ÁREA: \_\_\_\_\_  
Nº Controle Amostra: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**A) IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE:**

Idade: \_\_\_\_\_  
Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )  
Grau de Instrução:  
( ) analfabeto ( ) alfabetizado ( ) Ens. Fundamental ( ) Ensino Médio. Nº de Membros da Família: ( ) Até 02 ( ) 03 a 05 ( ) mais de 05.

**CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS**

- Tipo de domicílio:
  - Casa alugada ( )
  - Própria ( )
  - Financiada ( )
  - Outros \_\_\_\_\_
- Qual material usado na construção da casa:
  - Alvenaria ( )
  - Taipa ( )
  - Madeira ( )
  - Adobo ( )
  - Outros \_\_\_\_\_
- Energia Elétrica:
  - Ligação regular da Eletrobrás ( )
  - Ligação Irregular ( )
  - Fornecimento de outros ( )
  - Não tem fornecimento de energia elétrica ( )
- Renda Familiar (incluindo benefícios sociais):
  - Menos de 01 salário mínimo ( )
  - 1 salário mínimo ( )
  - De 2 a 4 salários mínimos ( )
  - Acima de 4 salários mínimos ( )
- Quantas pessoas trabalham na família?
  - 01 pessoa ( )
  - 02 pessoas ( )
  - Mais de 02 pessoas ( )
  - Ninguém trabalha ( )
- A família recebe algum tipo de benefício da política da Assistência Social?
  - Não recebe nenhum benefício ( )
  - Programa Bolsa Família ( )
  - Programa Brasil Carinhoso ( )
  - Aposentadoria/Licença por doença ( )
  - Outros \_\_\_\_\_

**CONDIÇÕES DO SANEAMENTO BÁSICO**

- Forma de abastecimento direta da água no domicílio:
  - Poços artesianos ( )
  - Poço cacimbão ( )
  - Barragens ( )
  - Rede Canalizada. Proveniente de ( ) Poço ( ) Barragem ( ) Outros \_\_\_\_\_
- A água que você consome é de boa qualidade?
 

( ) Sim ( ) Não

Porquê \_\_\_\_\_
- Com que frequência falta água no domicílio:
  - Com frequência ( )
  - Às vezes ( )
  - Raramente ( )
  - Nunca ( )

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

4) Quantos banheiros internos (com vaso sanitário) existem no domicílio:

- a) 01 ( )
- b) 02 ( )
- c) Mais de 02 ( )
- d) Nenhum ( )

OBS: \_\_\_\_\_

5) O banheiro é ligado a:

- a) Rede de Esgoto ( )
- b) Fossa séptica ( )
- c) Fossa rudimentar ( )
- d) Vala externa ( )
- e) Não tem fossa ( )

6) No seu bairro há coleta de lixo realizada pela Prefeitura

- ( ) Sim. Dia e hora: \_\_\_\_\_
- ( ) Não

7) Se não há coleta, qual o destino do lixo na sua residência:

- a) Coleta de porta em porta pela Prefeitura ( )
- b) É lançado a céu aberto ( )
- c) É queimado ( )
- d) Outros \_\_\_\_\_

8) As vias no seu bairro são:

- a) Pavimentadas ( )
- b) Pavimentadas em parte ( )
- c) Pavimentadas apenas com piçarra ( )
- d) Sem qualquer tipo de pavimentação ( )

9) Quais as doenças com maior incidência na comunidade:

- a) Dengue ( )
- b) Tuberculose ( )
- c) Problemas intestinais ( )
- d) Hanseníase ( )
- e) Outras \_\_\_\_\_

10) Quando há problemas no sistema de água, energia elétrica, ou no pavimento, a quem você comunica?

Água: \_\_\_\_\_  
Forma de contato: \_\_\_\_\_  
Energia Elétrica: \_\_\_\_\_  
Forma de contato: \_\_\_\_\_  
Problemas no pavimento: \_\_\_\_\_  
Forma de contato: \_\_\_\_\_

11) Você paga pelos serviços de abastecimento de água? Considera justo o valor pago? (Obter preço do R\$/m³ de água em conta se houver cobrança)

- ( ) Sim ( ) Não

OBS: \_\_\_\_\_

12) Descreva os principais problemas existentes no seu bairro:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

OBS: \_\_\_\_\_

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO -PMSB**  
**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE**  
**RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS**

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO**  
**PARTICIPATIVO**

VERSÃO 1.0

**SOCORRO DO PIAUÍ – PI**  
**SETEMBRO - 2019**

Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ – PI

**Prefeito Municipal**  
José Coelho Filho

**Vice-Prefeita Municipal:**  
Marisane Silva Cavalcante

**Secretaria Municipal de Administração (SEMA)**  
José Jair Dos Santos Ferreira

**Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária (SMA)**  
Salomão Rodrigues De Sousa Junior

**Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS)**  
Yllane Marcelle Almeida Moura

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)**  
Manoel Gonzaga Ribeiro De Sá

**Secretaria Municipal de Educação (SME)**  
Lucas Pires De Sá Mendes

**Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento (SMF)**  
Edmilson João Dos Reis

**Secretaria Municipal de Saúde (SMS)**  
Ticiano Barbosa Coelho

**Controladoria Geral do Município (CGM)**  
Maristela Rodrigues Coelho

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ DE PLANEJAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ - PI, NOMEADO ATRAVÉS DE DECRETO.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	6
1.1 <b>Conteúdo</b> .....	7
1.2 <b>Metodologia</b> .....	7
2.1 <b>Federal</b> .....	9
2.2 <b>Legislação Estadual</b> .....	15
<b>3. - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ</b> .....	16
3.1. <b>História</b> .....	16
3.2. <b>Localização</b> .....	16
3.3.- <b>Aspectos Socioeconômicos</b> .....	17
3.4.- <b>Aspectos Fisiográficos</b> .....	17
3.5. - <b>Geologia</b> .....	19
3.6. - <b>Recursos Hídricos</b> .....	20
3.6.1. - <b>Águas Superficiais</b> .....	20
3.6.2. - <b>Águas Subterrâneas</b> .....	21
<b>4. CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA</b> .....	22
4.1. <b>INDICADORES DEMOGRÁFICOS E EDUCACIONAIS</b> .....	23
4.1.1. <b>População total, domicílios e famílias residentes</b> .....	23
4.1.2. <b>População residente por sexo</b> .....	23
4.1.3. <b>População residente por situação do domicílio</b> .....	23
4.1.4. <b>População residente segundo os grupos de idade</b> .....	23
4.1.5. <b>Moradores em domicílios particulares permanentes, por classe de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio</b> .....	24
4.1.6. <b>Distribuição da população por grupos de anos de estudo</b> .....	24
4.1.7. <b>Distribuição das matrículas iniciais por nível de ensino e estabelecimentos – 2009</b> .....	25
4.2. <b>ESTRUTURA FUNDIÁRIA, FORMAS DE ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO</b> .....	25
4.2.1. <b>Distribuição da terra por grupos de área e estabelecimento</b> .....	25
4.2.2. <b>Condição do produtor por estabelecimento e área</b> .....	26
4.3. <b>Principais produtos e efetivos</b> .....	26
4.3.2. <b>Produção e área da lavoura permanente – 2008</b> .....	26
4.3.3. <b>Efetivo da pecuária – principais rebanhos – 2008</b> .....	26
4.4. <b>INFRAESTRUTURA BÁSICA E CONDIÇÕES SANITÁRIAS</b> .....	27
4.4.1. <b>Distribuição dos domicílios segundo as formas de abastecimento d 'água</b> .....	27
4.4.2. <b>Distribuição dos domicílios segund o as formas de disponibilização de energia elétrica</b> .....	27
4.4.3. <b>Distribuição dos domicílios segundo a existência de banheiro ou sanitário</b> .....	27
4.4.4. <b>Distribuição dos domicílios segundo o destino dado ao lixo</b> .....	27
4.5. <b>DADOS GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO</b> .....	28
4.8. <b>BENEFÍCIOS</b> .....	30
4.8.1. <b>Benefícios emitidos no município – 2009</b> .....	30
4.9. <b>ASPECTOS POLÍTICOS E INSTITUCIONAIS</b> .....	30
4.9.1. <b>Representação política – 2009</b> .....	30
4.10. <b>Representação judiciária – 2008</b> .....	31

<b>5. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO</b> .....	32
5.1. <b>Abastecimento de Água</b> .....	32
5.2. <b>Esgotamento Sanitário</b> .....	42
5.3. <b>Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas</b> .....	44
5.4. <b>Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos</b> .....	46
5.4.1.1.1. <b>Serviços de varrição</b> .....	51
5.4.1.1.2. <b>Serviços de Limpeza das Feiras Livres</b> .....	52
5.4.1.1.3. <b>Resíduos Volumosos</b> .....	52
5.4.1.1.4. <b>Resíduos de Serviços de Saúde</b> .....	52
5.4.1.1.5. <b>Resíduos sólidos da Construção Civil</b> .....	53
5.4.1.1.9. <b>Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos</b> .....	56
5.4.3. <b>INFORMAÇÕES FINANCEIRAS</b> .....	57
5.4.3.2. <b>Receitas</b> .....	57
5.4.3.3. <b>Taxa de Limpeza Pública</b> .....	58
5.4.4. <b>COLETA SELETIVA</b> .....	58
5.4.4.1. <b>ECOPONTOS OU PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA</b> .....	58
5.4.4.2. <b>RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS</b> .....	58
5.4.4.3. <b>LOGÍSTICA REVERSA</b> .....	59
5.4.4.4. <b>GALPÕES DE TRIAGEM</b> .....	61
5.4.5. <b>INDICADORES</b> .....	61
5.4.6. <b>CATEGORIAS DE GERADORES</b> .....	63
6. <b>Política do Setor de Saneamento</b> .....	61

### 1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, a qual institui as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e para a Política Federal de Saneamento Básico, tem como um de seus objetivos promover o avanço e a articulação entre os Municípios, Estado e União, no tocante às ações de saneamento básico, cabendo aos Municípios o planejamento destes serviços através da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, compatibilizando-o aos demais planos correlatos (Plano Diretor, Plano de Habitação, Plano de Bacia Hidrográfica), com vistas à ocupação racional do espaço urbano e rural.

Nesta Lei, o conceito de saneamento básico foi ampliado para abranger não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas, também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a abrangência dos serviços de saneamento básico no país ainda é caracterizada por desigualdades regionais, sendo as Regiões Norte e Nordeste as que apresentam níveis mais baixos de atendimento. Em consequência disto, os municípios localizados nestas regiões são marcados por elevados índices de doenças relacionadas à inexistência ou ineficiência de serviços de saneamento básico.

Ademais, o PMSB/PMGIRS é requisito para acesso aos recursos federais destinados às melhorias e expansões para o alcance da universalização (inciso I do art. 2º da Lei nº11.445/2007); e fator condicionante para validar contratos cujo objeto envolva serviços públicos de saneamento básico.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

## 1.1 Conteúdo

O PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí apresenta o diagnóstico situacional, os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazo para a universalização; os programas, projetos e ações necessários para alcançá-la, as ações de emergência e contingência; além dos mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas para atendimento ao que dispõe a Lei Federal nº 11.445/2007, em seu art. 19.

O plano apresenta horizonte de 20 (vinte) anos, a partir da data de sua publicação em imprensa oficial pelo município de Socorro do Piauí, com revisões no máximo a cada 4 (quatro) anos.

## 1.2 Metodologia

A elaboração do PMSB/PMGIRS principiou coma formalização de um convênio de cooperação técnica. Em seguida, procedeu-se a realização de um diagnóstico preliminar para avaliação da situação da infraestrutura, e por fim, será elaborado o prognóstico no qual serão propostas soluções para os problemas de saneamento básico do município, conforme descrito nos subitens a seguir.

### 1.2.1 Etapas Para a Elaboração do Plano

O PMSB/PMGIRS do município de Socorro do Piauí foi subdividido em duas etapas, sendo a primeira de diagnóstico e a segunda de prognóstico.

#### 1ª Etapa – Diagnóstico.

A realização do diagnóstico constituiu-se em uma avaliação, por meio de visita in loco ao município de Socorro do Piauí-PI, da situação de cada componente do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, de maneira a avaliar seus impactos, e por fim de apontar as causas de deficiências detectadas. Sua elaboração foi composta pelos seguintes tópicos:

##### a) Definição de modelo

Foram definidos os pontos importantes para o levantamento das informações e das características do município de Socorro do Piauí em termos de: saúde, educação, recursos hídricos, economia e saneamento básico, abrangendo todos os seus componentes e os demais aspectos relevantes.

##### b) Coleta de dados primários

Esta etapa consistiu em visitas in loco ao município de Socorro do Piauí, no dia 14 de Outubro de 2019. As atividades iniciaram na manhã do dia 14 de Outubro com uma reunião na Sede da Prefeitura de Socorro do Piauí. Esta reunião teve por objetivo o estabelecimento de um roteiro de visitas junto a sede do município, distritos e localidades para diagnóstico preliminar e levantamento fotográfico.

##### c) Coleta de dados secundários

Nesta etapa, foram coletadas informações técnicas e socioeconômicas referentes às zonas urbana e rural do município para a elaboração do diagnóstico. Os dados foram obtidos nos sítios de instituições governamentais e na Prefeitura.

## 2 ASPECTOS LEGAIS

A seguir são abordadas as legislações pertinentes ao PMSB/PMGIRS na esfera federal.

### 2.1 Federal

A Lei Federal nº 11.445/2007, conhecida como a Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LNSB), regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, estabelece, entre seus princípios fundamentais, a universalização e a integralidade da prestação dos serviços (art. 2º). A universalização é conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados. Já a integralidade é compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso aos mesmos em conformidade com suas necessidades e maximizando a eficácia das suas ações e resultados.

Desta forma, estabelece-se a premissa de investimentos contínuos, de modo a alcançar o acesso universal e a oferta integral aos serviços de saneamento básico, em conformidade com o contexto local da população atendida.

Portanto, a política pública de saneamento básico do município de Socorro do Piauí deve ser formulada visando à universalização e à integralidade da prestação dos serviços, tendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como instrumento de definição de diretrizes e estratégias.

Conforme o art. 3º da LNSB, o saneamento básico é entendido como conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana, definidos como:

- 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 os respectivos instrumentos de medição;
- Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas 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;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos: 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;
- 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.

Ao município de Socorro do Piauí, titular dos serviços públicos de saneamento, atribui-se a obrigatoriedade de formular a política de saneamento, devendo, para tanto, entre outras competências, elaborar o plano de saneamento, de acordo com o art. 9º da LNSB, cuja estruturação básica mínima, conforme o art. 19 da LNSB deve contemplar:

- Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

(Continua na próxima página)





ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

- Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo 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.

Para além do conteúdo mínimo, a elaboração e a revisão do plano devem garantir ampla divulgação, em conjunto com os estudos que o fundamentaram para recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública, propiciando a participação da população e da sociedade civil, como estabelecido no art. 51 da LNSB.

O Decreto nº 7.217/2010, em seu art. 26, vincula, a partir do ano de 2014, o acesso de recursos públicos federais orçamentários ou financiados para o setor de saneamento à existência de PMSB elaborado pelo titular dos serviços. Além disto, o art. 55 estabelece que a alocação destes recursos federais deve ser feita em conformidade com o plano.

Outro requisito exigido pelo art.11 da LNSB é a existência de estudo de viabilidade econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços em conformidade com o respectivo plano, de forma a garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados em regime de eficiência.

Em 2010 foi aprovada a Lei Federal nº 12.305, conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como ambiental, social, econômica e de saúde pública. O art. 9º da PNRS dispõe diretrizes da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos e traz, em ordem de prioridade, as seguintes ações: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado.

Entre os objetivos basilares da PNRS, tem-se a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental. A saber, o art. 10 incumbe ao município a gestão dos resíduos gerados em seu território; o art. 8º incentiva a adoção de consórcios entre entes federados para elevar a escala de aproveitamento e reduzir custos como instrumentos da política de resíduos sólidos; e o art. 45 estabelece prioridade, na obtenção de incentivos do governo federal, aos consórcios públicos constituídos para viabilizar a gestão e o gerenciamento integral dos resíduos sólidos.

Quanto à destinação ou disposição final dos resíduos a céu aberto (lixões), excetuando-se os derivados de mineração, a PNRS proíbe esta prática, em seu art. 47. Define, ainda, prazo para a extinção dos lixões, observando o ano de 2014 como limite para a implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

Quadro 01: Normas Técnicas

ORIGEM	NORMATIVO	SÚMULA
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.004 – Resíduos Sólidos	Classificação
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.005 – Lixiviação de Resíduos	Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.006 – Solubilização de Resíduos	Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.007 – Amostragem de Resíduos	Procedimento

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.703 – Degradação do Solo	Terminologia
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 11.174/NB 1.264.	Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III inertes
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 13.894 Tratamento no solo (landfarming)	Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 11.175/NB 1.265 - Incineração de resíduos sólidos perigosos. Padrões de desempenho.	Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 12.235	Procedimentos de armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 13.221	Transporte de resíduos
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 13.968 Embalagem rígida vazia de agrotóxico	Procedimento de lavagem
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 14.719 Embalagem rígida vazia de agrotóxico	Destinação Final da Embalagem lavada – Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NB 1.183	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 14.283 Resíduos em solos	Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento;
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 8.843 Tratamento do resíduo em aeroportos	Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 8.418/NB 842	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 8.419/NB 843	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 8.849	Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.157 Aterros de resíduos perigosos	Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 13.896 Aterros de resíduos não perigosos	Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento.
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 13.895	Construção de poços de monitoramento e amostragem – Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 12.807 Resíduos de serviços de saúde	Terminologia

(Continua na próxima página)

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 12.808	Resíduos de serviços de saúde – Classificação
ABNT - ASSOCIAÇÃO	NBR 12.809	Manuseio de resíduos de serviços de saúde –

BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS		Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 12.810	Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 9.190	Classificação de sacos plásticos para acondicionamento do lixo
ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR 9.191	Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo

## 2.2. Legislação Estadual

- Constituição Estadual, promulgada em 1989 – Trata, nos seus artigos 237 a 240, sobre a preservação do meio ambiente, tendo sido suprimido o inciso V, do § 7º, do artigo 237, pela Emenda Constitucional nº. 14, de 19/06/2001;
- Lei nº. 4.854, de 10 de julho de 1996 - Dispõe sobre a Política do Meio Ambiente do Estado do Piauí e dá outras providências;
- Lei nº. 4.060, de 09 de dezembro de 1986 - Cria a Curadoria Especial do Meio Ambiente, no âmbito da Procuradoria Geral da Justiça.
- Lei nº. 4.797, de 24 de outubro de 1995 – Trata da criação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, com a finalidade de desenvolver a política ambiental estadual.
- Lei nº. 4.854, de 10 de julho de 1996 - Dispõe sobre a política de Meio Ambiente no Estado do Piauí, além de dar outras providências.
- Lei Complementar nº. 87, de 22 de agosto de 2007 - Estabelece o Planejamento Participativo Territorial para o Desenvolvimento Sustentável do Estado;
- Leis nº. 2.281, de 27 de julho de 1962, e 2.387, de 12 de dezembro de 1962 - Estabelecem a política de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Piauí;

## 3. - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ

### 3.1. História

#### • Histórico

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Socorro do Piauí, em 1962, desmembrado de São João do Piauí.

#### • Formação Administrativa

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Socorro do Piauí, pela Lei Estadual nº 2362, de 05-12-1962, desmembrado de São João do Piauí. Sede no atual distrito de Socorro do Piauí (ex-povoado). Constituído do distrito sede. Instalado em 27-12-1962. Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

### 3.2. Localização

O município está localizado na microrregião de Alto Médio Canindé (figura 1), compreendendo uma área irregular de 584 Km<sup>2</sup>, tendo como limites os municípios São José do Peixe e Ribeira do Piauí ao norte, São João do Piauí e Pedro Laurentino ao sul, Pais Landim e Pedro Laurentino a leste, e Ribeira do Piauí a oeste.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 070 51' 56" de latitude sul e 420 29'29" de longitude oeste de Greenwich e localiza-se a 487 Km de Teresina.

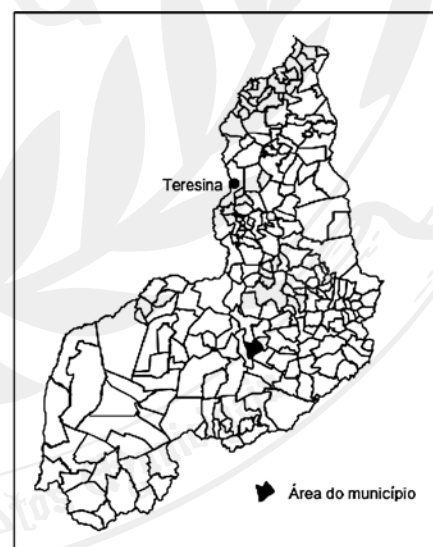


Figura 1 - Mapa de localização do município

### 3.3.- Aspectos Socioeconômicos

Os dados Socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE ( www.ibge. gov. Br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela lei Nº 2349, de 05/12/1962, a população total segundo o censo do IBGE é de 4.528 habitantes e uma densidade demográfica 8,0 hab/km<sup>2</sup>, onde 67,5% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação 65,8% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Equatorial Energia, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Leste S/A, Agências de correios e telégrafos e escola de ensino fundamental.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, feijão, mandioca, milho, cana-de-açúcar.

### 3.4.- Aspectos Fisiográficos

#### -Clima

As condições climáticas do município de Socorro do Piauí (com altitude da sede a 191 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 20oC e máximas de 31oC, com clima quente e semi- úmido. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais acima de 800 mm e período chuvoso estendendo-se de novembro–dezembro a abril– maio. Os meses de janeiro, fevereiro e março correspondem ao trimestre mais úmido (IBGE, 1977).

#### - Solos

Os solos da região, provenientes da alteração de arenitos, conglomerado, laterito, siltitos e folhelhos, são espessos, jovens, com influência do material subjacente, compreendendo latossolos amarelos, álicos ou distróficos, textura média, associados com areias quartzosas e/ou podzólico vermelho-amarelo concrecionário, plíntico ou não plíntico, fase cerrado tropical subcaducifólio, localmente mata de cocais (Jacomine et al., 1986).

#### - Relevo

O acidente morfológico predominante, na região em apreço, é a ampla superfície tabular reelaborada, plana ou levemente ondulada, limitada por escarpas abruptas que podem atingir 600 m, exibindo relevo com zonas rebaixadas e dissecadas (Jacomine et al., 1986).

### 3.5. - Geologia

Conforme a figura 2, destacam-se na área do município litologias pertencentes às unidades geológicas das coberturas sedimentares, abaixo descritas. Os sedimentos mais recentes estão representados pelos Depósitos Colúvio–Eluviais reunindo areia, argila, cascalho e laterito. A Formação Cabeças engloba arenito, conglomerado e siltito. Na base ocorre a Formação Pimenteiras: folhelho, siltito, arenito.

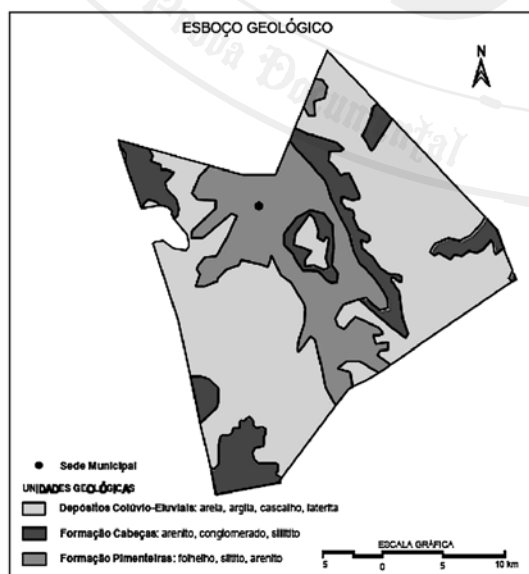


Figura 2 - Esboço geológico do município.

### 3.6. - Recursos Hídricos

#### 3.6.1. - Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando uma área de 330.285 km<sup>2</sup>, o equivalente a 3,9% do território nacional e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará.

O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre todas as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piriapri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d’água que drenam o município são os riachos da Capivara e Socorro.

#### 3.6.2. -Águas Subterrâneas

No município de Socorro do Piauí pode-se distinguir dois domínios hidrogeológicos distintos: rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba e as coberturas colúvio-eluviais.

As unidades da Bacia do Parnaíba, são representadas pelas Formações: Pimenteiras e Cabeças.

A Formação Pimenteiras normalmente não apresenta importância hidrogeológica pelo fato de possuir constituintes litológicos da baixa permeabilidade. Afloram em toda porção central da área.

As características litológicas da Formação Cabeças indicam boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas. Tal aquífero se constitui no mais importante elemento de armazenamento de água subterrânea do município.

O domínio correspondente aos depósitos colúvio-eluviais se refere a coberturas de sedimentos detríticos, com idade terció-quadernária. As rochas deste domínio não se caracterizam como potenciais mananciais de captação d’água, pois suas unidades litológicas são delgadas e pouco favoráveis à acumulação de água subterrânea.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

#### 4. CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA

##### 4.1. INDICADORES DEMOGRÁFICOS E EDUCACIONAIS

###### 4.1.1. População total, domicílios e famílias residentes

ANO	POPULAÇÃO	DOMICÍLIOS	FAMÍLIAS
2000	4.675	1.078	1.161
2007	4.599	1.574	-
2010	4.528	1.760	-

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000/2010 – Contagem da População – 2007

###### 4.1.2. População residente por sexo

ANO	HOMENS	MULHERES
2000	2.391	2.284
2007	2.341	2.247
2010	2.296	2.232

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000/2010 – Contagem da População – 2007

###### 4.1.3. População residente por situação do domicílio

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL
2000	1517	3158	4.675
2007	1.732	2.867	4.599
2010	1.630	2.898	4.528

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000/2010 – Contagem da População – 2007

###### 4.1.4. População residente segundo os grupos de idade

GRUPOS DE IDADE	2000	2007
De 0 a 4 anos	548	387
De 5 a 9 anos	550	527
De 10 a 19 anos	1.257	1.029
De 20 a 29 anos	674	791
De 30 a 39 anos	461	560
De 40 a 49 anos	477	453
De 50 a 59 anos	335	398
De 60 anos ou mais	373	440
<b>TOTAL</b>	<b>4.675</b>	<b>4.599</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000 – Contagem da População – 2007

###### 4.1.5. Moradores em domicílios particulares permanentes, por classe de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio

FAIXA DE RENDIMENTO (salários mínimos)	QUANTIDADE DE MORADORES	
	Nº ABSOLUTO	%
Até ½	917	19,8
Mais de ½ até 1	1.968	42,5
Mais de 1 até 2	720	15,5
Mais de 2 até 5	279	6,0
Mais de 5 até 20	97	2,1
Mais de 20	09	0,2
Sem rendimento	642	13,9
<b>TOTAL</b>	<b>4.632</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000

###### 4.1.6. Distribuição da população por grupos de anos de estudo

GRUPOS DE ANOS DE ESTUDO	PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS	
	Nº ABSOLUTO	%
Sem instrução e menos de 1 ano	1.042	29,1
De 1 a 3 anos	1.440	40,2
De 4 a 7 anos	730	20,5
De 8 a 10 anos	198	5,6
De 11 a 14 anos	133	3,7
De 15 anos ou mais	08	0,2
Não determinados	26	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>3.577</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000

##### 4.1.7. Distribuição das matrículas iniciais por nível de ensino e estabelecimentos – 2009

MATRÍCULA/ESTABELECIMENTO	QUANTIDADE
Educação Infantil	321
Creche	-
Pré-escola	321
Ensino Fundamental	903
Anos Iniciais	524
Anos Finais	379
Ensino Médio	225
Educação Especial	09
Educação de Jovens e Adultos – EJA	172
EJA – Ens. Fundamental	172
EJA – Ens. Médio	-
Educação Profissional	-
Estabelecimentos de Ensino em Atividade – 2007	14

Fontes: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP  
Secretaria da Educação e Cultura do Piauí – SEDUC

##### 4.2. ESTRUTURA FUNDIÁRIA, FORMAS DE ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO

###### 4.2.1. Distribuição da terra por grupos de área e estabelecimento

GRUPOS DE ÁREA (ha)	ESTABELECIMENTO		ÁREA (ha)	
	1995/1996	2006	1995/1996	2006
Menos de 10	116	230	393	571
De 10 a menos de 50	148	141	3.505	3.277
De 50 a menos de 100	41	41	2.786	2.878
De 100 a menos de 500	29	29	6.292	4.453
De 500 e mais	05	05	5.647	4.050
Produtor sem área	-	24	-	0

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário – 1995/1996/2006

###### 4.2.2. Condição do produtor por estabelecimento e área

CONDIÇÃO DO PRODUTOR	ESTABELECIMENTO		ÁREA (ha)	
	1995/1996	2006	1995/1996	2006
Proprietário	291	339	17.781	14.012
Produtor sem titulação definitiva	-	01	-	X
Arrendatário	02	05	07	09
Parceiro	10	04	03	07
Ocupante	45	97	833	1.998
Produtor sem área	-	24	-	-

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário – 1995/1996/2006

##### 4.3. Principais produtos e efetivos

###### 4.3.1. Produção e área da lavoura temporária – 2008

CULTURA	QUANTIDADE PRODUZIDA (t)	ÁREA COLHIDA (ha)	RENDIMENTO MÉDIO (Kg/ha)
Arroz	05	61	81
Feijão	22	229	96
Mandioca	856	47	18.212
Milho	99	690	143

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal – PAM – 2008

###### 4.3.2. Produção e área da lavoura permanente – 2008

CULTURA	QUANTIDADE PRODUZIDA	ÁREA COLHIDA (ha)	RENDIMENTO MÉDIO (kg/ha)
Castanha de caju	34	114	298

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal – PAM – 2008

###### 4.3.3. Efetivo da pecuária – principais rebanhos – 2008

ESPÉCIE	Nº DE CABEÇAS
Asininos	401
Aves (galinhas, galos, frangos, frangas e pintos)	12.503
Bovinos	3.140
Caprinos	5.012
Equinos	383
Muare	85
Ovinos	1.437
Suínos	1.664

Fonte: IBGE, Produção da Pecuária Municipal – PPM – 2008

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

**4.4. INFRAESTRUTURA BÁSICA E CONDIÇÕES SANITÁRIAS**

**4.4.1. Distribuição dos domicílios segundo as formas de abastecimento de água**

FORMAS DE ABASTECIMENTO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Rede geral da distribuidora	441	41,0
Poço ou nascente	231	21,4
Outra	406	37,6
<b>TOTAL</b>	<b>1.078</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000

**4.4.2. Distribuição dos domicílios segundo as formas de disponibilização de energia elétrica**

FORMAS DE DISPONIBILIZAÇÃO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Disponham	681	63,2
Não disponham	397	36,8
<b>TOTAL</b>	<b>1.078</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000

**4.4.3. Distribuição dos domicílios segundo a existência de banheiro ou sanitário**

EXISTÊNCIA DE BANHEIRO OU SANITÁRIO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Disponham	330	30,6
Não disponham	748	69,4
<b>TOTAL</b>	<b>1.078</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000

**4.4.4. Distribuição dos domicílios segundo o destino dado ao lixo**

DESTINO DADO AO LIXO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Coletado	194	18,0
Outro destino	884	82,0
<b>TOTAL</b>	<b>1.078</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico – 2000

**4.5. DADOS GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO**

DENOMINAÇÃO	ÍNDICE/QUANTIDADE /VALOR
Unid. de Saúde – Rede Ambulatorial – DATASUS – Dez./2009	05
Unid. de Saúde – Rede Hospitalar – DATASUS – Dez./2009	-
Taxa de Mortalidade Infantil – Sec. da Saúde – PI – 2006	21,98
FPM – Sec. do Tesouro Nacional – 2009	2.878.542,87
IDH-M – PNUD – 2000	0,569
Índice de Exclusão Social *	0,313
IDF – Índice de Desenvolvimento da Família – 2008	0,54
PIB a preço de mercado corr ente – IBGE/CEPRO – 2007	10.557 (R\$ 1.000)
PIB per capita – IBGE/CEPRO – 2007	2.295,42 (R\$)

(\* Fonte: LIMA, Gerson Portela (Org.). Atlas da exclusão social no Piauí. Teresina: Fundação CEPRO, 2003. 230 p.

**4.6. SAÚDE**

O município de Socorro do Piauí, possui 01(uma) Unidades Básicas de Saúde e 03 (três) Postos de Saúde.

Promover e proteger a saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades.

A Unidade Básica de Saúde (UBS) é o contato preferencial dos usuários, a principal porta de entrada e centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde. É instalada perto de onde as pessoas moram, trabalham, estudam e vivem e, com isso, desempenha um papel central na garantia de acesso à população a uma atenção à saúde de qualidade.

Na UBS, é possível receber atendimentos básicos e gratuitos em Pediatria, Ginecologia, Clínica Geral, Enfermagem e Odontologia. Os principais serviços oferecidos são consultas médicas, inalações, injeções, curativos, vacinas, coleta de exames laboratoriais, tratamento odontológico, encaminhamentos para especialidades e fornecimento de medicação básica.

**- EPIDEMIOLOGIA**

**Quadro 02 – Doenças relacionadas a falta de saneamento**

Categoria	Doenças	CID-10*
1 Doenças do transmissor feco-oral	Diarreias	A00
		A02-A1
		A06-A09
	Febres entéricas	A07
	Hepatite A	B15
2 Doenças transmitidas por inseto vetor	Dengue	A90-A91
	Febre amarela	A95
	Leishmanioses	B55
	Filariose linfática	B74
	Malaria	B50-B54
	Doença de Chagas	B57
	Esquistossomose	B65
3 Doenças transmitidas pelo contato com a Água	Leptospirose	A27
	Doença dos olhos	
	Tracoma	A71
4 Doenças relacionadas com a higiene	Conjuntivites	H10
	Doenças do pé	
	Micoses superficiais	B35-B36
		B68
5 Queimaduras e lesões	Helmintíases	B69
		B71
		B76-B83
	Teníases	B68-B69

\* CID-10 Classificação Internacional de Doenças, Revisão 1986 (OMS, 1987).  
Fonte: Costa (2010)

Em levantamento realizado no DATASUS, não foram identificados casos notificados ou óbitos relacionados a doenças ligadas a falta de saneamento no ano de 2017 e 2018.

**4.7. Pavimentação**

Proporcionar conforto à população, melhorar condições de limpeza, contribuindo para a saúde pública, e proporcionar níveis satisfatórios de segurança, velocidade e economia no transporte de pessoas e mercadorias através da pavimentação de vias públicas urbanas. As obras contemplam também infraestruturas complementares como a implantação de sistemas de drenagem e de calçadas, promovem mais acessibilidade e melhores condições de circulação nas cidades.

No município de Socorro do Piauí, aproximadamente 80% das ruas são calçadas.



Foto 01 – Pavimentação de ruas na área urbana.

**4.8. BENEFÍCIOS**

**4.8.1. Benefícios emitidos no município – 2009**

DISCRIMINAÇÃO	URBANA	RURAL	TOTAL
Nº de benefícios	19	146	165
Valor (R\$)	8.915,00	59.548,43	68.463,43

Fonte: INSS

**4.9. ASPECTOS POLÍTICOS E INSTITUCIONAIS**

**4.9.1. Representação política – 2009**

DENOMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	
	Nº de vereadores	
Poder Legislativo		09
	Nº de eleitores	3.806

Fonte: Tribunal Regional Eleitoral – PI

(Continua na próxima página)

#### 4.10. Representação judiciária – 2008

DENOMINAÇÃO	DISCRIMINAÇÃO
Poder Judiciário	Comarca Termo Judiciário da Comarca de São João do Piauí

Fonte: Tribunal de Justiça – PI

### 5. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O diagnóstico situacional busca retratar a realidade encontrada do saneamento básico de Socorro do Piauí, considerando sua infraestrutura, possibilitando elaborar um planejamento adequado à realidade do município.

#### 5.1. Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Socorro do Piauí é realizado em parte pela empresa AGESPISA e pela Prefeitura Municipal ocorrendo de forma independente em 4 sistemas individuais. A água é captada através de 05 (cinco) poços tubulares, sendo 03 (Três) da prefeitura e dois da AGESPISA, destinados para 04 (Quatro) reservatórios espalhados pela cidade, onde é adicionado cloro e posterior a isso é destinado para a rede de distribuição da cidade.

Futuramente, a área urbana ganhará mais um sistema independente, quando a comunidade Tataira se transforma em bairro e for urbanizada por conta da Construção do estádio.

##### a. Captação

Na região Nordeste do Brasil, desde o início do século, a perfuração de poços tubulares vêm sendo utilizada como uma alternativa para suprir o abastecimento de água de pequenas comunidades e dos rebanhos. Entretanto, apenas a partir do início da década de 60, com a criação da SUDENE e, conseqüentemente, com o surgimento da Hidrogeologia no Brasil, os poços perfurados nessa região passaram a ter um acompanhamento técnico na locação e perfuração. Porém, pelo fato destas ações serem tomadas de forma emergenciais, muitos destes poços não eram instalados e, até mesmo, eram abandonados quando passava o período de estiagem.

Preocupada com esta realidade, a Secretaria de Recursos Hídricos do M.M.A. instituiu o Programa de Ações Emergenciais de Combate aos Efeitos

das Secas. Imbuída no propósito de assessorar a Secretaria, a CPRM Serviço Geológico do Brasil promoveu a confecção desta cartilha, com o objetivo de tentar melhorar o nível de informação técnica dos profissionais envolvidos diretamente neste programa emergencial, a partir do conhecimento generalizado, de forma clara, dos conceitos básicos sobre poços tubulares.

O município de Socorro do Piauí atualmente possui 04 (quatro) poços tubulares na área urbana:

##### 1. Poço tubular 01 - Agespisa

Profundidade – 200 metros/ Vazão – 20,5 m³/h

Latitude: 7°51'50.08"S Longitude: 42°29'57.58"O

##### 2. Poço tubular 02 - Agespisa

Profundidade - 210 metros/ Vazão – 20,7 M³/h

Latitude: 7°51'52.96"S Longitude: 42°30'17.62"O

##### 3. Poço tubular 01 – Prefeitura

Profundidade: 102 metros – Vazão 10 m³/hora

Latitude: 7°51'45.68"S Longitude: 42°29'39.65"O

##### 4. Poço tubular 02 – Prefeitura

Profundidade: 110 metros – Vazão 8,5 m³/hora

Latitude: 7°52'8.79"S Longitude: 42°30'20.15"O

##### 5. Poço tubular 03 – Prefeitura

Profundidade: 100 metros – Vazão 8,0 m³/hora

Latitude: 7°52'12.45"S Longitude: 42°29'16.61"O

Cada poço, possui junto, uma estrutura em alvenaria onde ficam localizados os registros de abertura para passagem de água e o quadro de energia para a bomba.

Conforme relatado pelos operadores do sistema, as bombas possuem e média, 12 horas de uso diário.



Foto 02 – Poço localizado em frente a Prefeitura, de propriedade da AGESPISA.  
(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66



Foto 03 – Poço localizado no Bairro Baixão, de propriedade da Prefeitura.



Figura 03 – Mapa com a distribuição dos poços na área urbana do município.

**b. Reservação**

O sistema de Socorro do Piauí é composto de 04 (Quatro) reservatórios de água elevados, sendo 01(um) de propriedade da Agespisa e 03(três) de propriedade da Prefeitura.

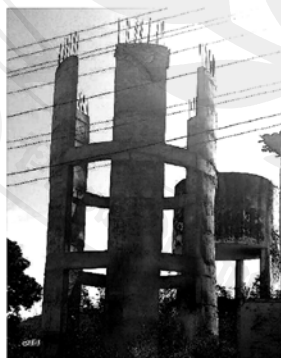


Foto 04 – Reservatório em concreto da AGESPISA.

O reservatório elevado com estrutura de concreto, cuja capacidade é de 50 m³, recebe água bruta de dois poços tubulares do município onde é adicionado o cloro e alimenta a rede de distribuição de água.

Quadro 03 – Principais Características dos Reservatórios do distrito Sede – 2019

Tipo	Nome	Utilização	Cap. (m³)	Material (m)
Elevado	AGES-01	Distribuição	50	Concreto
Elevado	PMS-01	Distribuição	2 x15	Fibra
Elevado	PMS-02	Distribuição	10	Fibra
Elevado	PMS-03	Distribuição	10	Fibra

Fonte: Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí/ AGESPISA (2019)



Figura 04 – Mapa com a distribuição dos reservatórios na área urbana do município.

**c. Rede de Distribuição**

A rede de distribuição de Socorro do Piauí é composta de aproximadamente 9.000,00 m, sendo o material utilizado o PVC.

**d. Qualidade da água distribuída**

Os dados existentes remetem aos levantamentos realizados pela CPRM. A água com demasiado teor de minerais dissolvidos não é conveniente para certos usos. Contendo menos de 500 mg/L de sólidos dissolvidos é, em geral, satisfatória para o uso doméstico e para muitos fins industriais. Com mais de 1.000 mg/L contém minerais que lhe conferem um sabor desagradável e a torna inadequada para diversas finalidades.

Foram coletadas e analisadas amostras de água de 60 poços. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 30,5 a 5.330,0 mg/L, com valor médio de 319,7 mg/L. Os poços da área urbana possuem valor médio de 87,1 mg/L, sendo assim considerados segundo escala, água doce.

Análises físico-químicas das águas dos poços são realizadas mensalmente e não indicam a presença de nenhum agente contaminante.

**e. Pressão e continuidade**

Não existem dados relativos a pressão e continuidade do serviço. Entretanto, por conta das redes da prefeitura e da Agespisa serem independentes, a paralisação da bomba de um poço afetará o abastecimento de água na região.

**f. Hidrometração**

O sistema de abastecimento de água de Socorro do Piauí, é gerenciado em partepela empresa AGESPISA, contando com 459 ligações ativas e hidrometradas e 279 ligações inatvas. A hidrometração é a Instalação de um aparelho denominado hidrômetro, que serve para medir o volume de água que passa por uma tubulação. Os sistemas da Prefeitura Municipal de Socorro do Piau não possuem hidrometração e atendem aos bairros Baixão, Barreirinha e Conjunto Habitacional Vitalino França e o bairro Piçarra.

**g. Cobertura e Atendimento**

Segundo dados da Agespisa e da Prefeitura, aproximadamente 96% da área urbana do município é atendida pelo abastecimento de água.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66



Figura 05 – Mapa com a rede de abastecimento na área urbana do município.

### 5.1.1. Área rural

O Povoado São José da Tenda, possui abastecimento de água realizado pela AGESPISA. Lá 569 pessoas são beneficiadas por um sistema de captação de água subterrâneo direcionada para o reservatório de 100m<sup>3</sup> seguindo por uma rede de distribuição de 5227 metros. Do total de pessoas que moram na comunidade 569 representa 91,77%.



Figura 06 – Povoado São José da Tenda que recebe água da AGESPISA.

As demais localidades do município são atendidas por poços tubulares, contando sempre com a casa com o quadro de energia e o reservatório. Não há registros da qualidade da água distribuída nessas localidades.

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE_S	LONGITUDE_W	PONTO DE AGUA	PROF (m)	VAZAO (L/h)	STD (mg/L)
GU485	CHAPADA DO SACO	7 51 43,6	42 31 57,2	Poço tubular	145	6000	297,05
GU486	TAMBURIZEIRO	7 51 51,1	42 32 53,5	Poço tubular	150	6000	107,9
GU488	CAMPO ALEGRE	7 51 23,1	42 34 17	Poço tubular	110	7000	66,95
GU492	SACO	7 51 52,8	42 31 30,8	Poço tubular	110	8000	356,2
GU493	SACO	7 51 55,5	42 30 48,5	Poço tubular	140	16000	87,75
GU494	SACO	7 51 59,4	42 30 41,2	Poço tubular	110	7000	
GU495	BAIXA DO LAPICHO	7 58 14,4	42 32 53,2	Poço tubular	200	6000	43,55
GU496	TANQUE NOVO	7 52 55,2	42 30 45,9	Poço tubular	96		

GU498	QUEIMADAS	7 53 5,3	42 28 48,1	Poço tubular		10000	154,7
GU499	QUEIMADAS	7 53 5,8	42 28 43,8	Poço tubular	130	10000	111,15
GU500	FAZ. CARO CUSTOU	7 53 28,6	42 28 54,3	Poço tubular	120	18000	151,45
GU501	TAMBORIL	7 53 43,4	42 29 34,1	Poço tubular	110	9000	
GU502	ROÇA VELHA	7 52 58	42 27 59,3	Poço tubular	100	2000	66,3
GU503	ROÇA VELHA	7 52 31,7	42 27 19,8	Poço tubular	166,5	12000	73,45
GU505	VEREDA DOS MORROS	7 54 2,4	42 27 51	Poço tubular	120	20000	93,6
GU508	MAGALHAES	7 54 11,3	42 28 1,8	Poço tubular	120	8000	
GU509	MAGALHAES	7 54 53,7	42 27 34,6	Poço tubular	120	14000	562,25
GU510	LARANJEIRAS	7 55 7,1	42 27 0,6	Poço tubular	120		172,9
GU511	LARANJEIRAS	7 55 6,2	42 26 58,8	Poço tubular	120		170,3
GU512	LARANJEIRAS	7 55 7,4	42 26 34,4	Poço tubular	110	7000	102,7
GU513	LARANJEIRAS	7 55 20,5	42 26 42,9	Poço tubular	120		122,2
GU515	BARRAGEM DO VAL VERDE	7 55 57,2	42 26 19,8	Poço tubular	160	6000	
GU516	VAL VERDE	7 56 30,8	42 26 36,1	Poço tubular	130	12000	82,55
GU518	SERRA	7 57 55,5	42 25 12,8	Poço tubular	150	6000	87,75
GU519	GROTAO	7 59 27,9	42 25 23,8	Poço tubular	150	3000	61,1
GU520	SERRA DE DENTRO	7 58 10,3	42 24 10,3	Poço tubular	150	8000	
GU521	MALHADA GRANDE	7 57 21,8	42 24 38,2	Poço tubular	150	8000	
GU522	MILIAM	7 55 10,5	42 24 24,1	Poço tubular	120	9000	35,75
GU525	JUREMA	7 54 25,7	42 24 1,6	Poço tubular	120	8000	201,5
GU637	CASA NOVA	7 51 22,6	42 29 23,1	Poço tubular	120	5000	121,55
GU638	TATAIRA	7 50 29,4	42 29 37,8	Poço tubular	100	3000	144,3
GU639	MARACUJA (ESCOLA ABDIAS GOME)	7 48 57,2	42 28 5,9	Poço tubular	180	8000	37,7
GU640	MARACUJA	7 48 32	42 28 6,5	Poço tubular	200		

GU641	MARACUJA	7 48 27,5	42 28 3,6	Poço tubular	200	10000	79,95
GU643	FAZENDA CANTINHO	7 48 52,5	42 27 15,2	Poço tubular	146	9600	47,45
GU646	BEM FEITO	7 50 47,1	42 28 53,7	Poço tubular	109		81,9
GU650	SAGUIM	7 50 8,6	42 26 47,9	Poço tubular	84	9600	55,25
GU653	BARREIRO DO SACO	7 49 11,1	42 26 14,4	Poço tubular	100	5000	42,9
GU654	SAO BENTO	7 48 41	42 24 13	Poço tubular	176		
GU658	POVOADO CURRAL DE PEDRA	7 46 31,7	42 26 55,5	Poço tubular	170	6000	139,75
GU661	SANTO ANTONIO	7 51 36,7	42 25 54	Poço tubular	100		
GU663	GOIABEIRA	7 52 22,4	42 25 10,5	Poço tubular	100	5000	48,75
GU667	PEREIRO	7 52 38,6	42 25 0,8	Poço tubular	132	6000	58,5
GU668	BOA VISTA	7 51 14,4	42 26 28,2	Poço tubular	41	4000	61,75



Foto 05 – Modelo de sistema de abastecimento de água da área rural do município.

### 5.2. Esgotamento Sanitário

O município de Socorro do Piauí não possui rede coletora de esgoto.

Conforme dados do IBGE (2010), o município apresenta 2.5% de  
(Continua na próxima página)





ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

domicílios com esgotamento sanitário adequado, 96.2% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 0% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

A falta de rede de coleta de esgoto e posterior tratamento dos efluentes coloca em risco a saúde da população pela exposição aos dejetos que escoam a céu aberto, conforme apresentado na foto 06. Esses efluentes podem ainda contaminar o lençol freático ou curso d'água receptor, neste último caso promovendo a eutrofização do mesmo.



Foto 06 – Escoamento dos dejetos a céu aberto (Sede)

Ambientes como estes são propícios a proliferação de vetores, os quais colocam em risco a saúde da população. O sistema de escoamento pluvial da cidade, drena toda a água para um conjunto de duas lagoas. Sendo assim toda água servida do município que é despejado nas ruas durante o inverno polui estes dois corpos hídricos.

**- Zona Rural**

Os serviços de esgotos nos domicílios rurais na maioria das vezes são realizados através de pequenos sistemas ou de soluções individuais, geralmente envolvendo a utilização de fossas sépticas e sumidouros para o despejo dos efluentes.

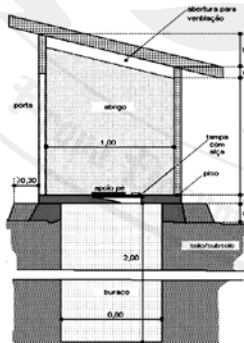


Figura 07 – Modelo de fossa geralmente adotada nas residências da área rural

**5.3. Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas**

A rede de drenagem urbana está diretamente ligada à infraestrutura de transporte e, as vias públicas, sob responsabilidade da Secretaria de Obras do Município. O planejamento das redes, de macro e micro drenagem, deve considerar as características planialtimétricas do terreno, os pontos de alagamento e os cursos de água existentes, além das passagens molhadas necessárias para o fluxo do tráfego.

Segundo informações da Secretaria de Obras de Socorro do Piauí a sede não possui galerias para drenagem de águas pluviais. A rede de águas

pluviais é composta apenas pelas sarjetas das ruas com calçamento e quase sempre está recebendo contribuição de efluentes domésticos (Foto 07).



Foto 07 – Trecho de rede de drenagem do município.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí o município não sofreu desastres causados por enchentes ou inundações.

Ainda segundo a prefeitura, o Município de Socorro do Piauí apresenta algumas áreas vulneráveis decorrentes do excesso de precipitações pluviométricas, onde há risco de alagamento.



Figura 08 – Área alagável do município



Foto 08 – Escola que alaga no período chuvoso.

**5.4. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos**

O Serviço de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos é conceituada pela Lei do Saneamento Básico, como "o conjunto de atividades, (Continua na próxima página)

ESTADO DO PIAUÍ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
 Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
 CNPJ nº 06.553.671/0001-66

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” (Artigo 3º, inciso I, alínea “c” da Lei 11.445/2007).

A Política Nacional de Saneamento Básico preconiza no Art. 7º que o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos constitui as seguintes atividades:

- I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos sólidos domésticos, de varrição e limpeza pública de logradouros e vias públicas;
- II - de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final;
- III - de capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

A Lei Federal nº 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e é um marco regulatório para a componente do saneamento básico: resíduos sólidos, visto que estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos grandes geradores, do poder público e dos consumidores. Permite o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

De acordo com o MMA, a PNRS/2010 prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos e tem como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável, além de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

A PNRS/2010 estabelece a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pré-consumo e pós-consumo, além disso, cria metas que irão contribuir para a eliminação dos “lixões”.

Segundo a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), resíduo sólido é definido como:

“todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos são classificados quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e segundo a NBR 10.004 (ABNT, 2004), subdividem-se em duas classes:

Resíduos classe I - perigosos: são aqueles que apresentam inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Esses resíduos apresentam risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices ou riscos ao meio ambiente quando gerenciados de forma inadequada.

Resíduos classe II – não perigosos: são os que não possuem as características dos resíduos da classe I, eles são subdivididos em classe II A – não inertes e classe II B – inertes.

Os resíduos sólidos constituem um problema sanitário de grande

importância quando não são tratados de forma ambientalmente adequada. Sendo assim, devem ser tomadas medidas para mitigar o problema, sob o aspecto sanitário, para prevenir e controlar doenças a eles relacionadas.

A realidade brasileira em termos de resíduo sólido é, de maneira geral, preocupante, pois o acondicionamento, a coleta e a disposição final dos resíduos são feitos normalmente de maneira inadequada ocasionando poluição visual e degradação ambiental, e conseqüentemente implicando em riscos à saúde da população. Na cidade de Socorro do Piauí, um aspecto importante foi observado, a população ajuda na manutenção da cidade. Foi registrada pouquíssima presença de resíduos espalhados pelas ruas e pelas calçadas da cidade, conforme observados na Foto 09.



Foto 09 – Limpeza das ruas urbanas do município.

A Prefeitura Municipal terceirizou o serviço de limpeza do município para a empresa J A Da Costa Engenharia, sendo ela responsável pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Socorro do Piauí. O sistema dispõe de coleta, varrição, limpeza e capinação de logradouros. Apesar de coletado os resíduos são dispostos inadequadamente em lixão, onde este se localiza a 450 metros da sede da Prefeitura ou em linha reta a 350 metros. Onde são dispostos mensalmente 26,08 toneladas de resíduos.



Foto 10 – Limpeza sendo realizada nas ruas urbanas do município.

Quadro 4 - Serviços de Manejo de resíduos sólidos, por natureza dos serviços – 2019

Serviços de manejo de resíduos sólidos	Realização
Coleta domiciliar regular de lixo	X
Varrição de vias e logradouros públicos	X
Coleta regular de resíduos sólidos das vias e logradouros Públicos	X
Coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis	-
Triagem de resíduos sólidos recicláveis	-
Coleta de resíduos de construção e demolição	-
Coleta de resíduos sólidos especiais (de saúde e industriais)	X
Capina de vias e logradouros públicos	X
Coleta de resíduos sólidos volumosos especiais	-
Limpeza de feiras e/ou mercados públicos	X
Remoção de animais mortos	X
Poda de árvores	X
Pintura de guias	X
Tratamento de resíduos sólidos	-
Disposição de resíduos sólidos no solo	X

Fonte: Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí (2019)

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Nota: (x) Serviço de manejo de resíduos sólidos realizado no município de Socorro do Piauí

#### 5.4.1. Coleta de Resíduos Sólidos

##### 5.4.1.1. Sede de Socorro do Piauí

De acordo com a Prefeitura o serviço de limpeza pública na Sede dispõe de 3 funcionários na coleta, 1 motorista de caminhão, 8 pessoas na varrição sendo 2 com carrinho de mão e 5 na capina e poda. A população atendida pelo serviço de coleta de lixo é de aproximadamente 1739 habitantes.



Foto 11 – Equipe de limpeza que realiza a coleta

##### 5.4.1.1.1. Serviços de varrição

O sistema de varrição é realizado pela empresa terceirizada J A Da Costa Engenharia, composto por um quadro funcional de 08 funcionários, para varrição das áreas atendidas.

Os equipamentos utilizados para a realização do serviço são: vassouras, carrinhos de mão, enxadas e pás, para limpeza dos setores. A frequência da prestação do serviço e escala dependem da área de abrangência e setor de coleta e acontecem no turno da manhã.

Os resíduos dos serviços de varrição são destinados para o lixão do município de Socorro do Piauí.

Os serviços de poda/capina são realizados quando julgados necessários. Em algumas ocasiões são realizadas forças-tarefa para limpeza dos locais, quando são realizados eventos públicos e culturais, encontros, reuniões, dentre outros.

##### 5.4.1.1.2. Serviços de Limpeza das Feiras Livres

Os resíduos da feira livre são constituídos por plásticos, papelão e resíduos orgânicos, como restos de frutas, verduras, legumes, hortaliças e restos de animais (pele, vísceras, ossos, gorduras, chifres, dentre outros). Esse tipo de resíduo deve ter uma destinação ambientalmente adequada, visto que atraem vetores, que muitas vezes proliferam doenças.

Os resíduos das feiras livres são, em sua maioria, orgânicos, existindo um sistema de varrição semanal, sendo realizado todos os sábados depois da feira. Os serviços são prestados pela empresa terceirizada, e são destinados para o lixão do município.

##### 5.4.1.1.3. Resíduos Volumosos

Segundo a Secretaria Municipal de Obras os serviços de coleta de resíduos perigosos são realizados pela empresa contratada, quando dispostos nas áreas de coleta dos resíduos sólidos.

Os resíduos são encaminhados para a área do lixão municipal.

##### 5.4.1.1.4. Resíduos de Serviços de Saúde

A Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece que os estabelecimentos de Serviços de saúde estão

sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

No Brasil, órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes, no que se refere a geração e ao manejo dos resíduos de serviços de saúde, com o objetivo de preservar a saúde e o meio ambiente, garantindo a sua sustentabilidade (ANVISA, 2006).

O município de Socorro do Piauí possui quatro unidades de saúde, contando com uma UBS e três postos de Saúde. A coleta e transporte dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) oriundos de unidades públicas de saúde são realizados pela empresa terceirizada.

Segundo a Secretaria Municipal de Obras os serviços são realizados quando solicitados. O volume gerado é em média um tambor, esses resíduos são encaminhados para o lixão municipal onde são queimados.

Os estabelecimentos de saúde existente no município de Socorro do Piauí não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – PGRSS.

#### 5.4.1.1.5. Resíduos sólidos da Construção Civil

De acordo com o artigo 2º da resolução nº 307 de 2002, estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), resíduos da construção civil são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Considerando a necessidade de reduzir os impactos ambientais gerados pelos Resíduos da Construção Civil (RCC), o elevado volume desse tipo de resíduo que é gerado e a viabilidade técnica e econômica de produção e uso de materiais provenientes da reciclagem de resíduos da construção civil, o artigo 3º da resolução nº 307 de 2002 (CONAMA), juntamente com a resolução nº 348 de 2004 (CONAMA) classificam o RCC da seguinte forma:

- I - Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- II - Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso e outros;
- III - Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Segundo a Secretaria Municipal de Obras, a coleta e transporte dos Resíduos Sólidos da Construção Civil e Demolição (RCC) no município de Socorro do Piauí é de responsabilidade particular. O município não dispõe de local adequado para disposição dos RCC, estes são dispostos inadequadamente em áreas do município,

(Continua na próxima página)

ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

#### 5.4.1.1.6. Transporte de Resíduos Sólidos

O Resíduo Sólido Urbano (RSU) é composto pelo Resíduo Sólido Domiciliar (RDO) e Resíduo Sólido Público (RSP), sendo o RDO composto pelo Resíduo Sólido Doméstico (gerado nas residências) e pelo Resíduo Sólido Comercial (gerado em estabelecimentos comerciais).

A coleta dos resíduos sólidos, no município de Socorro do Piauí, é realizada de forma diária na sede do município, das 07:00 às 11:00 e de 13:00 às 17:00, sendo na segunda, quarta e sexta realizada apenas a coleta de resíduos residencial e as terças e quintas os resíduos comerciais, varrição, capina e poda.

Não foram encontradas informações acerca da relação entre a quantidade de RPU e RDO coletada, que é dada pela quantidade coletada de RPU dividida pela quantidade coletada de RDO, vezes 100.

O transporte dos resíduos sólidos coletados, no município de Socorro do Piauí, é realizado por um veículo, caminhão caçamba.

#### 5.4.1.1.7. Acondicionamento

Segundo a Prefeitura, o acondicionamento dos resíduos sólidos ocorre em tambores e sacolas, localizados nas calçadas das residências e comércios que, posteriormente, são coletados pelos caminhões (Foto 12).



Foto 12 – Acondicionamento de resíduos pelas ruas do município.

#### 5.4.1.1.8. Tratamento e Disposição Final

De acordo com os dados do município, os resíduos coletados na Sede e nas outras localidades são destinados ao lixão, situado entre Socorro do Piauí e Simplicio Mendes, distante 450 metros da sede do município, localizado na zona rural.

Conforme informações da prefeitura municipal de Socorro do Piauí não existem catadores de lixo no lixão municipal.



Foto 13 – Lixão municipal de Socorro do Piauí.

Já nas localidades onde não há serviços de coleta, a disposição dos resíduos é feita nos quintais das casas.

Os resíduos dos serviços de saúde do município, composto por 03(três) Unidades Básicas de Saúde (UBS), são coletados pela equipe de limpeza do município e encaminhadas diretamente para o lixão.

Não há registros de composição gravimétrica dos resíduos coletados no município de Socorro do Piauí.

#### 5.4.1.1.9. Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos

O estudo gravimétrico consiste na análise da composição física de uma amostra de resíduos. Por meio desta análise, pode-se estabelecer qual o percentual (fração) de cada tipo de resíduo (orgânico, papel, plástico, metal, etc.)

em determinada região, permitindo dimensionar sistemas de tratamento de resíduos, como pátios de compostagem e galpões de triagem, por exemplo (BRASIL, 2016).

Segundo dados do Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos para os Municípios Piauienses da Bacia do Rio Parnaíba (2015) em diagnóstico realizado pela Secretaria das Cidades, os estudos gravimétricos na região do Território de Desenvolvimento Vale do Canindé, no qual se insere Socorro do Piauí a composição gravimétrica dos resíduos no Território indicam, uma proporção de cerca de 50,64% de matéria orgânica na sua composição, 10,27% de papelão e papel, 8,07% de Plástico maleável e PET

A composição gravimétrica do Território Vale do Canindé não se diferencia muito dos demais municípios piauienses com características semelhantes. A maior incidência em todos os territórios é a de resíduo orgânico, com uma representatividade de 54% na Composição gravimétrica média dos resíduos no Estado do Piauí.

#### 5.4.2. Área rural

A única comunidade rural que recebe coleta de resíduos as quintas feiras é o povoado São José da Tenda, que conta com 11 funcionários que realizam a manutenção diária da limpeza na comunidade. Cerca de 9,3 toneladas de resíduos são coletadas mensalmente e destinadas ao Lixão Municipal. As demais não possuem qualquer tipo de coleta.

#### 5.4.3. INFORMAÇÕES FINANCEIRAS

##### 5.4.3.1. Despesas totais

Segundo a Secretaria Municipal de Obras do município de Socorro do Piauí, o município tem um gasto mensal de aproximado de R\$ 31.600,00, com os serviços de coleta transporte e disposição final de resíduos sólidos, totalizando em um ano R\$379.200,00.

##### 5.4.3.2. Receitas

O município de Socorro do Piauí não cobra diretamente pelos serviços de limpeza pública. Logo, não se verifica receitas geradas pelos serviços prestados.

##### 5.4.3.3. Taxa de Limpeza Pública

O município de Socorro do Piauí não cobra diretamente pelos serviços de limpeza, portanto não existe estrutura tarifária adotada para o município.

#### 5.4.4. Coleta Seletiva

O artigo 3º do capítulo II, da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define coleta seletiva como sendo a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

No município de Socorro do Piauí, não existe cooperativas/associações de catadores atuantes, entretanto, existe catadores de materiais reciclados.

Não existe coleta seletiva no município. Esses dados explicitam a necessidade de planejamento municipal para viabilização de segregação, coleta e destinação adequada dos resíduos recicláveis, em atendimento ao que preconiza a Lei 12.305/2010.

##### 5.4.4.1. Ecopontos Ou Pontos De Entrega Voluntária

Os Ecopontos são contentores de cores diferentes que se destinam à recolha seletiva de resíduos sólidos urbanos (RSU) para posterior reciclagem.

Não existe atualmente no município de Socorro do Piauí, ecopontos ou pontos de entrega voluntária.

##### 5.4.4.2. Resíduos Sólidos Industriais

Os resíduos sólidos industriais são aqueles gerados pelas atividades industriais, assumindo características bastante diversificadas a depender do tipo de produto manufaturado. Devem, portanto, ser estudados caso a caso, tomando

(Continua na próxima página)



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

a NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como base para classificar os mesmos. Segundo esta norma, os resíduos industriais podem ser: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), sendo que esses tem os inertes e os não inertes.

**5.4.4.3. Logística Reversa**

O artigo 3º do capítulo II, da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define logística reversa como instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo o artigo 33, dessa lei, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso observado as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias; III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

No município de Socorro do Piauí não existem pontos de entrega desse tipo de resíduo, além disso não há informação nem programa educacional para que os consumidores sejam incentivados a entregar nas lojas que comercializam esse tipo de produto. Os moradores dispõem esses resíduos juntamente com os resíduos domésticos, sendo todos destinados ao lixão do município.

A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o mercúrio, que quando intacta não oferece perigo, apenas se quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, devido à liberação de vapor de mercúrio, poluente imediato do meio ambiente, portanto não podem ser descartada de forma aleatória no meio ambiente.

Em Socorro do Piauí não existe coleta diferenciada para as lâmpadas fluorescentes, sendo todas acondicionadas com os resíduos domiciliares domésticos e destinadas ao lixão do município.

O óleo lubrificante usado é classificado como perigoso por apresentar toxicidade. A combustão dos óleos lubrificantes usados pode gerar gases residuais nocivos ao meio ambiente, de modo que a logística reversa obrigatória é um instrumento prioritário para a sua disposição final o recolhimento e a destinação adequada dos óleos lubrificantes

Em Socorro do Piauí, esses resíduos não têm uma disposição final adequada, visto que são descartados misturados com os outros resíduos gerados no município.

Os pneus inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sérios riscos ao meio ambiente e à saúde pública, quando não há possibilidade de reaproveitamento desses materiais inservíveis para uso veicular e para processos de reforma. As empresas fabricantes e importadoras devem coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional.

A destinação inadequada das embalagens vazias de agrotóxicos e dos resíduos nelas existentes causa sérios danos ao meio ambiente e à saúde, razão pela qual os estabelecimentos que os comercializam, assim como os postos e centrais de recebimentos implantadas pelo setor produtivo, consistem nos locais

onde o usuário destes produtos deve devolver as embalagens total ou parcialmente vazias.

Os resíduos eletroeletrônicos e seus componentes são os resíduos tecnológicos, constituídos pelos aparelhos eletrodomésticos e os equipamentos e componentes eletroeletrônicos de uso doméstico, industrial, comercial e no setor de serviços, que estejam em desuso e sujeitos à disposição final, tais como componentes e periféricos de computadores, monitores e televisores, servo motores de alta e baixa tensão, aparelhos de telefonia móvel e fixa etc.

Todos os resíduos passíveis pelo processo de logística reversa que são gerados em Socorro do Piauí, não possuem coleta diferenciada, sendo todos dispostos juntamente com a coleta de resíduos domésticos, construção civil e volumosos e dispostos no lixão do município.

**5.4.4.4. Galpões De Triagem**

Conforme estabelecido pela ABNT NBR 15112/2004, Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação; os resíduos da construção civil e resíduos volumosos (móveis, utensílios domésticos, grandes embalagens, poda) devem ser destinados a áreas de transbordo e triagem para que, seja dada a esses resíduos, destinação final adequada, considerando o potencial de aproveitamento e tratamento de cada material.

Essas áreas também podem ser utilizadas para separação dos RSU no intuito de reduzir os resíduos destinados para os aterros sanitários como rejeitos, destinando corretamente aqueles passíveis de reutilização, reciclagem ou outro tratamento. O município de Socorro do Piauí, não possui galpão e área de triagem.

**5.4.5. Indicadores**

O município não possui um sistema de indicadores para avaliar a eficácia e a qualidade dos serviços prestados, portanto é fundamental que exista um instrumento de apoio à gestão e gerenciamento das medidas a serem adotadas. A Tabela 02 mostra algumas sugestões de indicadores para a melhoria do setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

<b>Tabela 02 - INDICADORES</b>	
<b>Econômicos, financeiros e administrativos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo unitário médio do serviço de coleta;</li> <li>• Custo unitário médio do serviço de varrição.</li> <li>• Despesa per capita com o manejo de RSU em relação à população urbana;</li> <li>• Produtividade média dos varredores;</li> <li>• Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU</li> <li>• Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo dos RSU nas despesas com manejo dos RSU;</li> <li>• Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU;</li> <li>• Despesa média por empregado nos serviços de manejo dos RSU;</li> <li>• Taxa de empregados em relação à população urbana;</li> <li>• Incidência das despesas do manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura;</li> <li>• Produtividade média dos empregados na coleta em relação à massa coletada;</li> <li>• Auto suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU</li> </ul>	
<b>Operacionais</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de cobertura do serviço de coleta em relação à população urbana, rural, total atendida;</li> <li>• Taxa de resíduos domiciliares em relação à quantidade total coletada;</li> <li>• Taxa de resíduos da construção civil em relação à quantidade total coletada;</li> <li>• Percentual de resíduos reciclados;</li> <li>• Número de lixeiras instaladas</li> <li>• Frequência de realização de coleta domiciliar e varrição dos logradouros;</li> <li>• Distância diária varrida;</li> </ul>	

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

- Taxa de resíduos sólidos dos serviços de saúde em relação à quantidade total Coletada;
- Massa de resíduos sólidos dos serviços de saúde em relação à população
  - Indicador de coleta: relação entre a quantidade de material coletado e a quantidade de material gerado;
  - Indicador de transporte: relação entre a quantidade de resíduos coletados e a distância percorrida para coleta

**Qualidade**

- Índice de Satisfação da População
- Índice de Eficiência
- Duração Média dos Serviços Executados
- Tratamento e Destinação adequada dos resíduos sólidos

**5.4.6. Categorias De Geradores**

O Art. 20, da Política Nacional de Resíduos, indica os agentes que estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, são eles:

- os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas "e" (resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c");, "f" (resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais);, "g" (resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS) e "k" (resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios) do inciso I do art. 13;
- os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
  - a) gerem resíduos perigosos;
  - b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;
- os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;
- os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa...

**Quadro 05 - Levantamento de Geradores de Resíduos por Categoria em Santana do Piauí.**

CATEGORIAS INDICADAS PELA LEGISLAÇÃO	AGENTE IDENTIFICADO
Geradores de Resíduos Industriais	Não foram identificadas indústrias no município.
Geradores de Resíduos de Serviços de Saúde	Unidades Básicas de Saúde
Geradores de Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.	Não há ETE, ETA ou empresas que gerem ou processem resíduos ou efluentes sanitários.
Geradores de Resíduos de Mineração	Não foram identificadas empresas do setor da mineração no município

<b>Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviços que Gerem Resíduos Perigosos</b>	Não foram identificados.
<b>Empresas de Construção Civil</b>	Não identificado
<b>Responsáveis por Atividades Agrossilvopastoris</b>	Não foram identificados.

**6. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO**

Deverão ser coletadas informações referentes à política e gestão dos serviços de saneamento básico do município, tais como:

- Levantamento da legislação e análise dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico; Não existente;
- Normas de regulação e ente responsável pela regulação e fiscalização, bem como os meios e procedimentos para sua atuação; Não existente;
- Programas locais existentes de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano, rural, industrial, turístico, habitacional, etc.; Não existente;
- Procedimentos para a avaliação sistemática de eficácia, eficiência e efetividade, dos serviços prestados; Não existente;
- Política de recursos humanos, em especial para o saneamento; Não existente;
- Política tarifária dos serviços de saneamento básico;

A único serviço que possui cobrança é o de abastecimento de água, realizada pela AGESPISA conforme descritivo abaixo (Quadro 06):

**Quadro 06 – Quadro de tarifas praticadas pela AGESPISA.**

Categorias	Faixa de Consumo (m³)	Faixa (R\$)	Esgoto (%)
Item 1 - Residencial Social	Até 10	13,78	50
	Acima de 10	Cobrar pela Tarifa Residencial não Social	65
Item 2 - Residencial não Social	Até 10	31,37	65
	11 a 25	(31,37 + 5,85/m³ Excedente a 10m³)	65
Item 3 - Comercial / Industrial / Pública	Acima de 25	(119,12 + 10,10/m³ Excedente a 25m³)	65
	Até 10	64,40	80
Item 4 - Pequeno Comércio	11 a 25	(64,40 + 9,62/m³ Excedente a 10m³)	80
	Acima de 25	(208 + 11,40/m³ Excedente a 25m³)	80
Categorias	Até 10	31,37	80
	Acima de 10	Cobrar pela Tarifa Comercial	80
Categorias	Faixa de Consumo (m³)	Valor (R\$)	Esgoto (%)
Residencial Não Social	12	43,07	65
Comercial	12	83,64	80
Industrial	12	83,64	80
Pública	12	83,64	80

Vigência a partir de: 01/07/2016

- Instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão política de saneamento básico; Não existente;
- Sistema de informação sobre os serviços; e Não existente;
- Mecanismos de cooperação com outros entes federados para a implantação dos serviços de saneamento básico. Não existente;

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

SUMÁRIO

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO -PMSB**

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS**

- **PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO;**
- **OBJETIVOS E METAS, CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES;**
- **AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS E MECANISMOS**
  - **PROCEDIMENTOS DE CONTROLE SOCIAL ;**
- **INSTRUMENTOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES;**

**SOCORRO DO PIAUÍ – PI**  
**SETEMBRO - 2019**

Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ – PI

**Prefeito Municipal**  
José Coelho Filho

**Vice-Prefeita Municipal:**  
Marisane Silva Cavalcante

**Secretaria Municipal de Administração(SEMA)**  
José Jair Dos Santos Ferreira

**Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária (SMA)**  
Salomão Rodrigues De Sousa Junior

**Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS)**  
Yllane Marcelle Almeida Moura

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)**  
Manoel Gonzaga Ribeiro De Sá

**Secretaria Municipal de Educação(SME)**  
Lucas Pires De Sá Mendes

**Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento (SMF)**  
Edmilson João Dos Reis

**Secretaria Municipal de Saúde (SMS)**  
Ticiano Barbosa Coelho

**Controladoria Geral do Município (CGM)**  
Maristela Rodrigues Coelho

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ DE PLANEJAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ - PI, NOMEADO ATRAVÉS DE DECRETO.

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>01</b>
<b>CAPÍTULO 1 - METODOLOGIA PARA PROGNÓSTICO</b>	<b>03</b>
<b>CAPÍTULO 2 - PROJEÇÃO POPULACIONAL E ESTIMATIVAS</b>	<b>04</b>
2.1 Projeção populacional	04
2.2 Estimativas relacionadas ao abastecimento de água potável	06
2.3 Estimativas relacionadas ao esgotamento sanitário	09
2.4 Estimativas de geração de resíduos sólidos	10
2.4.1 Estimativa de geração de resíduos domiciliares e comerciais	11
2.4.2 Materiais Recicláveis	12
2.4.3 Resíduos de Construção Civil	13
2.4.4 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória	14
2.4.5 Resíduos Volumosos	14
2.4.6 Resíduos de Serviço de Saúde	15
<b>CAPÍTULO 3 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	<b>16</b>
3.1 Diretrizes, estratégias e metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para o abastecimento de água potável	16
3.2 Indicação de metas e objetivos para o eixo abastecimento de água potável	18
3.2.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial	18
3.2.2 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo	20
3.2.3 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo	22
3.2.4 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo	23
3.3 Plano de contingência para situações de emergência	25
3.4 Investimentos necessários para o atendimento das metas	28
<b>CAPÍTULO 4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>30</b>
4.1 Diretrizes, estratégias e metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para o esgotamento sanitário	30
4.2 Indicação de metas e objetivos para o eixo esgotamento sanitário	32
4.2.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial	32
4.2.2 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo	33
4.2.3 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo	34
4.2.4 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo	36
4.3 Plano de contingência para situações de emergência	36
4.4 Investimentos necessários para o atendimento das metas	38
<b>CAPÍTULO 5 - DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>	<b>40</b>
5.1 Diretrizes, estratégias e metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	40
5.2 Indicação de metas e objetivos para o eixo drenagem e manejo de águas pluviais	42
5.2.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial	42
5.2.2 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo	44
5.2.3 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo	45
5.2.4 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo	46
5.3 Plano de contingência para situações de emergência	47
5.4 Investimento necessário para o atendimento das metas	49
<b>CAPÍTULO 6 - SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>51</b>
6.1 Proposições técnicas de manejo de resíduos sólidos	52
6.1.1 Diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Resíduos Sólidos	52
6.1.2 Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais	53
6.1.3 Materiais Recicláveis	53
6.1.4 Resíduos de Limpeza Urbana	54
6.1.5 Resíduos de Construção Civil	54
6.1.6 Resíduos de Serviços de Saúde	54
6.1.7 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória	55
6.1.8 Resíduos Agrossilvopastoris	55
6.1.9 Resíduos Volumosos	56
6.1.10 Resíduos Industriais	56
6.1.11 Resíduos de serviços públicos de saneamento básico	56
6.1.12 Resíduos de Transporte	56
6.1.13 Resíduos de Óleos Comestíveis	57
6.1.14 Passivo ambiental	57
6.1.15 Catadores	57
6.2 Coleta Seletiva	57
6.3 Definição de áreas de disposição final de resíduos sólidos	58

(Continua na próxima página)

ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

6.4 Ações relativas aos resíduos com logística reversa obrigatória	61
6.4.1 Critérios técnicos para implantação de Ponto de Entrega Voluntária	63
6.5 Impactos Financeiros	65
6.5.1 Indicadores de sustentabilidade de coleta seletiva com inclusão de catadores	66
6.6 Iniciativas de educação ambiental e comunicação	70
6.7 Ações corretivas para situações de emergência	72
6.8 Ações de mitigação das emissões dos gases de efeito estufa	73
6.9 Ajuste na legislação	74
6.10 Investimentos necessários para o atendimento das metas	75
<b>CAPÍTULO 7 - DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	<b>77</b>
7.1 Indicação de Diretrizes para o Sistema Municipal de Saneamento Básico	78
<b>CAPÍTULO 8 - PROGRAMAS E AÇÕES E SEUS MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA</b>	<b>82</b>
8.1 Acompanhamento, monitoramento, avaliação e revisão do Plano	82
8.2 Indicadores	83
8.3 Monitoramento e verificação dos resultados	88
<b>CAPÍTULO 9 - FONTES DE FINANCIAMENTO</b>	<b>90</b>
9.1 Indicação de fontes de financiamento	91
9.1.1 Programas com repasse do orçamento geral da União	91
9.1.2 Financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	93
9.1.3 Financiamento junto à Caixa Econômica Federal	96
9.1.4 Financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento	97
9.1.5 Fundação Nacional de Saúde	98
<b>CAPÍTULO 10 - AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO FINANCEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO</b>	<b>99</b>
10.1 Premissas	100
10.2 Resultado operacional projetado	102
10.3 Investimentos previstos	102
10.4 Viabilidade econômica	104
10.5 Fontes para financiamento	105
10.6 Transferências voluntárias	106
<b>CAPÍTULO 11 - RESPONSABILIDADES E AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES</b>	<b>107</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>119</b>
<b>Anexos</b>	<b>127</b>

## APRESENTAÇÃO

Saneamento básico é o conjunto de medidas que visam preservar ou modificar as condições ambientais com objetivo de promover a saúde individual, coletiva e ambiental. Sendo assim, um planejamento e uma gestão adequada dos serviços de saneamento resultariam na valorização, proteção e equilíbrio dos recursos naturais.

A elaboração de um Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS inicia este ciclo com a função de organizar preliminarmente o setor de saneamento no município, de forma a possibilitar a criação de mecanismos de gestão pública da infraestrutura relacionada aos quatro eixos do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

No que diz respeito aos resíduos sólidos, para fins de esclarecimento e estando de acordo com a Lei Federal nº 12.305 (BRASIL, 2010), que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 (BRASIL, 1998), e dá outras providências:

Artigo 19: § 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2o, todos deste artigo.

Portanto os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios integrarão os Planos Municipais de Saneamento Básico, com base no diagnóstico da situação atual, tendo como fundamento a Lei Federal nº 11.445 (BRASIL, 2007), o Decreto Federal nº 7.217 (BRASIL, 2010), a Lei Federal nº 12.305 (BRASIL, 2010), o Decreto Federal nº 7.404 (BRASIL, 2010), e como apoio o "Plano de Gestão de resíduos sólidos: manual de orientação" do Ministério do Meio Ambiente.

## CAPÍTULO 1 - METODOLOGIA PARA PROGNÓSTICO

As informações sistematizadas no "Diagnóstico" serviram de base para estimar as vazões de abastecimento e as necessidades de reservação de água potável, as vazões de contribuição de esgoto doméstico e a geração de resíduos sólidos, que constam no capítulo 2 deste Tomo. Também serviram de base para a elaboração das ações/estratégias nos quatro eixos: água de abastecimento, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos e limpeza pública, que são apresentadas nos capítulos subsequentes.

A fim de orientar na tomada de decisões para melhorias relacionadas ao saneamento municipal foram elaborados os seguintes capítulos, os quais abordam:

- avaliação da situação financeira para implantação de infraestrutura de saneamento;
- definição de diretrizes para o sistema de saneamento municipal;
- programas e ações a serem desenvolvidos e mecanismos de avaliação da sua eficiência;
- fontes de financiamento;
- responsabilidades e agenda de implantação das ações.

O "Diagnóstico" foi avaliado pelos membros da equipe responsável pelo acompanhamento e formulação do PMSB/ PMGIRS, da Administração Municipal e comunidade. A ata e os registros são apresentados no Anexo 1.

Para a indicação das ações/estratégias que constam no PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí considerou-se a avaliação feita na reunião de aprovação do Plano (Anexo 1), as carências nos quatro eixos temáticos abordados, Política de Saneamento Básico, o Plano Nacional de Saneamento Básico, Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos - versão preliminar.

A metodologia para elaboração da etapa de prognóstico foi:  
(Continua na próxima página)





ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

- a) levantamento de informações em bases de dados;
- b) informações em documentos oficiais e análise técnica da equipe municipal envolvida no processo de elaboração do Plano.

Para concluir o processo, realizou-se a Audiência Pública no dia 16 de Dezembro de 2015 na Câmara dos Vereadores.

De acordo com a Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), em seu artigo 19, parágrafo V, inciso 5, assegura a ampla divulgação das propostas e dos estudos de planos de saneamento, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

A ata da Audiência Pública consta no Anexo 2.

A apresentação consta no Anexo 3.

## CAPÍTULO 2 - PROJEÇÃO POPULACIONAL E ESTIMATIVAS

### 2.1 Projeção populacional

Os dados de população de Socorro do Piauí foram obtidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). Para projeção populacional consideraram-se os resultados obtidos nos censos de 2000, 2007, 2010 e 2019 (Projeção IBGE), que constam na Tabela 1.

Tabela 1: População de Socorro do Piauí.

Ano	População (Habitantes)	Total	População Urbana (Habitantes)	Zona Rural (Habitantes)
2000	4.675		1517	3158
2007	4.599		1.732	2867
2010	4.528		1.630	2898
2019	4400		1739	2661

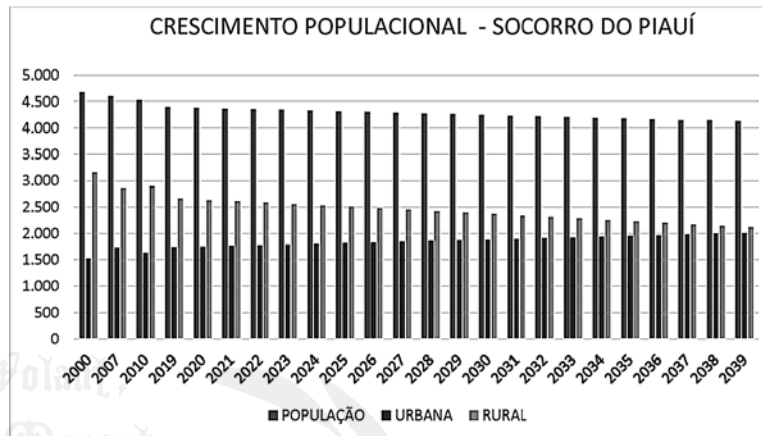
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019)

A determinação do método de cálculo para projeção populacional foi definida após avaliação de duas metodologias (aritmética e geométrica) e análise do seu percentual de erro.

Utilizou-se o método aritmético que apresentou o menor erro para a projeção da população de Socorro do Piauí em um período de 20 anos. Além disso, o método aritmético é o mais adequado quando os dados censitários são escassos, como no caso do Município.

A população total projetada foi definida a partir da soma das projeções geométricas das populações urbana e rural. A Figura 1 é a representação gráfica da projeção populacional de Socorro do Piauí.

Figura 1: Variação na população de Socorro do Piauí no período de 2000 a 2039.



Fonte: elaborado pelos autores.

Pela análise da Figura 1, verificou-se que a população do Município tende a crescer a uma taxa de 5,76%, no período de 2019 a 2039. A tendência é que, futuramente, a concentração da população seja na área urbana.

Na Tabela 2 encontram-se os dados de projeção de população urbana, rural e total para o período de 20 anos do Município.

Tabela 2: Projeção da população total até 2039 para Socorro do Piauí.

ANO	POPULAÇÃO	URBANA	RURAL
2000	4.675	1517	3158
2007	4.599	1.732	2867
2010	4.528	1.630	2898
2019	4400	1739	2661
2020	4386	1751	2634
2021	4372	1764	2608
2022	4358	1777	2581
2023	4344	1790	2554
2024	4330	1802	2527
2025	4316	1815	2501
2026	4302	1829	2474
2027	4289	1842	2447
2028	4275	1855	2420
2029	4261	1868	2393
2030	4248	1882	2366
2031	4234	1895	2339
2032	4221	1909	2312
2033	4207	1923	2284
2034	4194	1937	2257
2035	4180	1951	2230
2036	4167	1965	2202
2037	4154	1979	2175
2038	4141	1993	2147
2039	4127	2008	2120

Fonte: elaborado pelos autores

### 2.2 Estimativas relacionadas ao abastecimento de água potável

As estimativas de vazão de consumo e de necessidade de reserva foram calculadas considerando a população projetada para o período de vigência do PMSB, ou seja, 20 anos, a contar de 2019.

A vazão de consumo foi calculada considerando:

- a) as perdas atuais do sistema, refere-se a diferença entre o volume disponibilizado e o volume efetivamente fornecido ao imóvel. Este

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

tipo de perda impacta na disponibilidade de recursos hídricos superficiais e os custos de produção da água;

b) o volume de água no dia de maior consumo.

De acordo as informações obtidas na etapa do "Diagnóstico" as perdas atuais do sistema de Socorro do Piauí são de 43,08%.

Na projeção populacional constatou-se a teórica tendência no crescimento no número de habitantes da zona urbana de Socorro do Piauí. Desta forma, foi utilizada a população calculada na projeção referente ao ano de 2019, que é de 1739 habitantes.

O consumo refere-se ao volume de água utilizado em um imóvel, num determinado período e fornecido pelo sistema público de abastecimento através da ligação com a rede pública.

A vazão consumida acrescida das perdas mencionadas é de 205 L.hab.d<sup>-1</sup>, portanto a vazão de consumo total diária, para 2019, é de 356,47 m<sup>3</sup>/d.

A necessidade de reserva foi calculada considerando-se as mesmas taxas de crescimento populacional, de modo a garantir a reserva adequada para suprimento das necessidades básicas diária de uso de água, prevenção de incêndio, interrupções do sistema e melhor distribuição de pressões nas zonas de crescimento periféricas.

A Tabela 3 apresenta a vazão de perdas e a necessidade de reserva para o período de 2019 a 2039.

Tabela 3: Vazões de consumo e necessidade de reserva para a área urbana Socorro do Piauí no período de 2019 a 2039.

Ano	População (Habitantes)	População Urbana (Habitantes)	Vazão com perdas (L/s)	Vazão Total Diária (m <sup>3</sup> /d)	Necessidade de Reserva (m <sup>3</sup> )
2019	4275	1739	4,13	356,47	142,59
2020	4360	1751	4,16	359,04	143,62
2021	4448	1764	4,19	361,63	144,66
2022	4537	1777	4,22	364,24	145,70
2023	4627	1790	4,25	366,86	146,75
2024	4720	1802	4,28	369,51	147,81
2025	4814	1815	4,31	372,17	148,87
2026	4911	1829	4,34	374,86	149,95
2027	5009	1842	4,37	377,56	151,03
2028	5109	1855	4,40	380,28	152,12
2029	5211	1868	4,43	383,02	153,21
2030	5315	1882	4,47	385,79	154,32
2031	5422	1895	4,50	388,57	155,43
2032	5530	1909	4,53	391,37	156,55
2033	5641	1923	4,56	394,19	157,68
2034	5754	1937	4,60	397,03	158,82
2035	5869	1951	4,63	399,90	159,96
2036	5986	1965	4,66	402,78	161,12
2037	6106	1979	4,70	405,68	162,28
2038	6228	1993	4,73	408,61	163,45
2039	6352	2008	4,76	411,55	164,63

Fonte: elaborado pelos autores.

Pela análise da Tabela 3, evidenciou-se que no ano de 2019 a vazão total diária considerando as perdas é de 356,47 m<sup>3</sup>/d e para o ano de 2039, a referida vazão é de 411,55 m<sup>3</sup>/d. No diagnóstico verificou-se que a atual capacidade máxima de produção de água instalada é de 812,4 m<sup>3</sup>/d, suprimindo dessa forma a atual e a futura demanda.

Seguindo a análise da Tabela, verificou-se que a atual necessidade de reserva é de 142,59 m<sup>3</sup>. A capacidade instalada é de 100,00m<sup>3</sup>, referente ao volume armazenado em um reservatório, possuindo um déficit

de 42,59 m<sup>3</sup>. Para o ano de 2039 será necessário ampliar em 64,63 m<sup>3</sup> a capacidade de reserva.

Com o acréscimo teórico da população rural de Socorro do Piauí, considerou-se que as estruturas atuais não atendem a demanda, sendo necessários investimentos no que se refere a reserva de água. No entanto, é preciso a definição de projetos e ações que visem melhorias qualitativas e de armazenamento da infraestrutura existente.

### 2.3 Estimativas relacionadas ao esgotamento sanitário

A estimativa de geração de efluentes domésticos foi determinada através das contribuições progressivas ao longo do período de vigência do PMSB, que é de 20 anos a contar de 2019.

Não se calculou a geração de esgoto para a população da área rural, pois estas devem primar pelo tratamento individual.

Para fins de cálculo, considerou-se o atendimento de 100% da população urbana através do sistema de esgotamento sanitário e uma taxa de geração per capita de 119,4 L.hab/dia. Os valores obtidos na estimativa de geração contribuem para a definição do sistema de tratamento de esgoto doméstico, bem como dos seus custos de implantação. A definição da extensão da rede de esgoto a ser instalada será feita com base na atual extensão da rede de abastecimento de água.

A Tabela 4 apresenta as vazões de esgoto doméstico: mínima, média, máxima e máxima horária.

Tabela 4: Vazões de esgoto doméstico estimadas para o período de 2019 a 2039

Ano	População (Habitantes)	População Urbana (Habitantes)	Contribuições totais			
			Mínima (L/s)	Média (L/s)	Máxima Horária (L/s)	Máxima (L/s)
2019	4400	1739	0,96	1,92	2,88	3,46
2020	4386	1751	0,97	1,94	2,90	3,49
2021	4372	1764	0,97	1,95	2,93	3,51
2022	4358	1777	0,98	1,96	2,95	3,54
2023	4344	1790	0,99	1,98	2,97	3,56
2024	4330	1802	1,00	1,99	2,99	3,59
2025	4316	1815	1,00	2,01	3,01	3,61
2026	4302	1829	1,01	2,02	3,03	3,64
2027	4289	1842	1,02	2,04	3,05	3,67
2028	4275	1855	1,03	2,05	3,08	3,69
2029	4261	1868	1,03	2,07	3,10	3,72
2030	4248	1882	1,04	2,08	3,12	3,75
2031	4234	1895	1,05	2,10	3,14	3,77
2032	4221	1909	1,06	2,11	3,17	3,80
2033	4207	1923	1,06	2,13	3,19	3,83
2034	4194	1937	1,07	2,14	3,21	3,85
2035	4180	1951	1,08	2,16	3,24	3,88
2036	4167	1965	1,09	2,17	3,26	3,91
2037	4154	1979	1,09	2,19	3,28	3,94
2038	4141	1993	1,10	2,20	3,31	3,97
2039	4127	2008	1,11	2,22	3,33	4,00

Fonte: elaborado pelos autores.

### 2.4 Estimativas de geração de resíduos sólidos

A geração per capita é definida como a quantidade de resíduos gerada por cada indivíduo em um determinado período, sendo calculada a partir da massa coletada de resíduos e da população atendida.

Segundo Oliveira et al. (2004), vários fatores influenciam na geração e na composição dos resíduos sólidos urbanos, como, por exemplo, variações sazonais e climáticas, hábitos e costumes da população, densidade demográfica, leis e regulamentações específicas, entre outros. Os autores

(Continua na próxima página)



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

afirmam, ainda, que a componente econômica é um dos fatores de maior importância, sendo que a produção de resíduos tem sido diretamente associada ao estágio de desenvolvimento de uma região.

A taxa de geração per capita é um parâmetro fundamental para atividades de planejamento e projeto de estruturas necessárias ao manejo dos resíduos sólidos e pode variar de acordo com o porte do município, conforme consta na Tabela 5.

Tabela 5: Geração de resíduos per capita no Brasil.

Tamanho da Cidade	População Urbana (habitantes)	Geração per capita (kg/habitante.dia)
Pequena	Até 30.000	0,50
Média	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

Fonte: CEMPRE (2000).

As informações sobre as taxas de geração e composição de resíduos são escassas. Sendo esta situação é bastante comum nos municípios de pequeno porte, onde há menor disponibilidade de mão de obra qualificada e onde o serviço de coleta, transporte e disposição final de resíduos, em geral, é terceirizada (SCHNEIDER et al., 2011).

2.4.1 Estimativa de geração de resíduos domiciliares e comerciais

O município de Socorro do Piauí não possui dados sistematizados de geração de resíduos, sendo necessário coleta de informações para se obter uma estimativa dos dados. A estimativa é apresentada na Tabela 6.

Para determinar a estimativa de geração de resíduos sólidos, calculou-se a taxa per capita, sendo esta igual a 0,50 kg/hab.dia.

Tabela 6: Estimativa de crescimento e geração de resíduos sólidos domiciliares para Socorro do Piauí.

Ano	População (Habitantes)	Geração Per Capta Kg/Hab.dia	RSU t/ano	Materia Orgânica		Plástico t/ano	Vidro t/ano	Papel/Papelão		Metal t/ano	Tetra park t/ano	Rejeito t/ano
				t/ano	t/ano			t/ano	t/ano			
2019	2019	1739	0,500	317,35	245,31	9,62	1,71	8,92	2,98	1,27		
2020	2020	1751	0,500	319,63	247,08	9,68	1,73	8,98	3,00	1,28		
2021	2021	1764	0,500	321,94	248,86	9,75	1,74	9,05	3,03	1,29		
2022	2022	1777	0,500	324,26	250,65	9,83	1,75	9,11	3,05	1,30		
2023	2023	1790	0,500	326,60	252,46	9,90	1,76	9,18	3,07	1,31		
2024	2024	1802	0,500	328,95	254,28	9,97	1,78	9,24	3,09	1,32		
2025	2025	1815	0,500	331,32	256,11	10,04	1,79	9,31	3,11	1,33		
2026	2026	1829	0,500	333,71	257,96	10,11	1,80	9,38	3,14	1,33		
2027	2027	1842	0,500	336,12	259,82	10,18	1,82	9,44	3,16	1,34		
2028	2028	1855	0,500	338,54	261,69	10,26	1,83	9,51	3,18	1,35		
2029	2029	1868	0,500	340,98	263,58	10,33	1,84	9,58	3,21	1,36		
2030	2030	1882	0,500	343,44	265,48	10,41	1,85	9,65	3,23	1,37		
2031	2031	1895	0,500	345,92	267,40	10,48	1,87	9,72	3,25	1,38		
2032	2032	1909	0,500	348,41	269,32	10,56	1,88	9,79	3,28	1,39		
2033	2033	1923	0,500	350,93	271,27	10,63	1,89	9,86	3,30	1,40		
2034	2034	1937	0,500	353,46	273,22	10,71	1,91	9,93	3,32	1,41		
2035	2035	1951	0,500	356,00	275,19	10,79	1,92	10,00	3,35	1,42		
2036	2036	1965	0,500	358,57	277,18	10,86	1,94	10,08	3,37	1,43		
2037	2037	1979	0,500	361,16	279,17	10,94	1,95	10,15	3,39	1,44		
2038	2038	1993	0,500	363,76	281,19	11,02	1,96	10,22	3,42	1,46		
2039	2039	2008	0,500	366,38	283,21	11,10	1,98	10,30	3,44	1,47		

Observação: RSU = resíduos sólidos urbanos, massa total de resíduos gerada. Fonte: elaborado pelos autores.

2.4.2 Materiais Recicláveis

A partir da estimativa da geração de resíduos, calculou-se a massa e o volume potencial de materiais recicláveis. Os materiais recicláveis englobam as categorias: plástico, vidro, papel/papelão, metais ferrosos e metais não ferrosos.

No município de Socorro do Piauí não existe coleta seletiva.

A Tabela 7 apresenta as estimativas e projeções de resíduos recicláveis.

Tabela 7: Estimativas e projeções de geração de resíduos recicláveis no Município de Socorro do Piauí.

Estimativas e Projeções	2019	2039	Unidade
Total de resíduos recicláveis coletados	269,81	311,50	t/ano
Massa de resíduos recicláveis coletados <sup>1</sup>	2.698,10	3.115,00	m³/ano

Observações: <sup>1</sup>Estimado a partir da massa específica dos resíduos secos soltos de 100kg/m³. Fonte: elaborado pelos autores.

2.4.3 Resíduos de Construção Civil

Para a determinação da estimativa de geração de resíduos da construção civil, adotou-se uma taxa de geração de 198 kg/hab.ano (BERNARDES, 2006). Considerou-se a massa específica aparente de resíduos de construção civil indiferenciados como 1.200 kg/m³ (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

Na Tabela 8 são apresentadas as estimativas de geração de resíduos de construção civil estimada a partir de dados bibliográficos.

Tabela 8: Estimativas e projeções de geração de resíduos de construção civil.

Estimativas e Projeções	Índice utilizado	2019	2039	Unidade
Resíduos de construção civil	198 kg/hab.ano	344,32	397,59	t/ano
Volume de resíduos de construção civil	1.200 kg/m³	286,93	331,32	m³/ano

Fonte: elaborado pelos autores.

2.4.4 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Este grupo é composto pelos resíduos de bens pós-consumo: eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes e óleos lubrificantes e suas embalagens, sendo que, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), estes deverão apresentar programas de coleta ou ações para devolução ao fornecedor.

Na Tabela 9 são apresentadas as estimativas de geração de resíduos com logística reversa obrigatória estimada a partir de dados bibliográficos.

Tabela 9: Estimativas e projeções de geração de resíduos com logística reversa.

Resíduos	Índice utilizado	2019	2039	Unidade
Eletroeletrônicos	2,6 kg/hab.ano	4,52	5,22	t/ano
Pilhas	4,34 unidades/hab.	7547	8715	unid/ano
Baterias	0,09 unidades/hab	157	5823	unid/ano
Pneus	2,9 kg/hab	5043,1	4.582	t/ano
Lâmpadas fluorescentes	4 unid./resid. Ano	1739	2008	unid/ano

Observação: kg/hab.ano = quilograma por habitante ano; unidades/hab. = unidades por habitante; unidades/resid.ano = unidades por residência ano; t/ano = toneladas ano. Fonte: elaborado pelos autores.

2.4.5 Resíduos Volumosos

A estimativa de geração de resíduos volumosos foi calculada a partir dos índices propostos no Manual para Elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012):

- a) massa específica de 400 kg/m³ e
- b) taxa de geração de 30 kg/hab.ano.

As estimativas referem-se à multiplicação dos índices utilizados pela população projetada para os anos de 2019 e 2039 e são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10: Estimativas e projeções de geração de resíduos volumosos.

Estimativas e Projeções	Índice utilizado	2019	2039	Unidade
Resíduos volumosos	30 kg/hab.ano	52,17	60,24	t/ano
Volume de resíduos volumosos	400 kg/m³	130,42	150,6	m³/ano

Fonte: elaborado pelos autores.

2.4.6 Resíduos de Serviço de Saúde

A estimativa de geração média de resíduos de serviço de saúde foi calculada com base nas informações do Manual para Elaboração de Planos de Gestão de Resíduos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012). O

(Continua na próxima página)

ESTADO DO PIAUÍ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
 Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
 CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Manual indica uma geração média de resíduos de serviços de saúde de 5 kg diários para cada 1.000 habitantes, o que corresponde a uma taxa média de 0,5 % em relação à quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletada. Desta forma, multiplicou-se o número de habitantes dos anos de abrangência deste Plano pela taxa média de geração destes resíduos. Esta estimativa está apresentada na Tabela 11.

Tabela 11: Geração de resíduos de serviços de saúde.

Ano	População		Geração	
	total	Taxa de geração (kg/d)	(kg/d)	(t/ano)
2019	4400	0,005	22,00	7,92
2039	4127	0,005	20,63	7,53

Fonte: elaborado pelos autores.

## CAPÍTULO 3 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

3.1 Diretrizes, estratégias e metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para o abastecimento de água potável

No Plano Nacional de Saneamento Básico estão descritas as metas, estratégias e as diretrizes a serem obtidas para a melhoria operacional e de infraestrutura do sistema de abastecimento de água.

As estratégias/ações indicadas no PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí foram elaboradas de forma a atender as diretrizes que constam na Política Nacional de Saneamento Básico - Lei nº 11.445 (BRASIL, 2011) e no Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011).

No Quadro 1 são apresentadas as principais diretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011) e que serviram de base para a elaboração do PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí.

Quadro 1: Síntese das diretrizes, metas e estratégias estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011) para o eixo abastecimento de água potável.

Diretrizes	<p>Buscar a universalização da oferta de abastecimento de água potável nas áreas urbana e rural.</p> <p>Fomentar a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas por parte dos prestadores de serviço, visando à qualificação da participação.</p> <p>Avaliar modelos tarifários para água e esgotos, quanto aos critérios de subsídio interno e eficiência dos serviços.</p>
Metas	<p>Universalização para os serviços de abastecimento de água potável as áreas urbanas e rurais, em 2020 e 2030, respectivamente, bem como para a instalação de unidades hidrossanitárias em todo o território nacional até 2030.</p> <p>Redução, até 2030, das desconformidades das análises de coliformes totais no ano (Portaria nº 2814/2011 do Ministério da Saúde), esperada que, em 2030, a intermitência não atinja mais de 5% da população.</p> <p>As perdas na distribuição de água devem atingir níveis entre 30 e 35%, exigindo dos prestadores esforços específicos para seu enfrentamento.</p> <p>Em termos do acesso ao abastecimento de água potável, as Metas do Milênio estabelecem a redução, entre 1990 e 2015, de 50% da parcela da população sem acesso.</p>
Estratégias	<p>Medidas para a preservação de mananciais e de reservas de águas superficiais e subterrâneas.</p> <p>Melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de água existentes.</p> <p>Promover estudos sobre modelos para garantia do consumo mínimo de água, para atendimento essencial à saúde pública e ações correspondentes de vigilância da qualidade da água para consumo humano.</p> <p>Ações para a garantia do atendimento à legislação de qualidade da água para consumo humano.</p> <p>Promover a otimização e a racionalização do uso da água, por meio de programas de conservação, combate às perdas e desperdícios e minimização da geração de efluentes, com estímulo ao recolhimento de águas da chuva para usos domésticos.</p> <p>Estimular o reúso da água, considerando as especificidades socioambientais e levando em conta a inovação e a modernização de processos tecnológicos e a utilização de práticas operacionais sustentáveis.</p> <p>Atuar, em conjunto com a Agência Nacional de Águas (ANA), no aprimoramento de programas de despoluição de bacias hidrográficas, ampliando os níveis de tratamento de esgotos domésticos.</p> <p>Fomentar a implantação e melhorias em adequados sistemas de macro e micromedição e o controle operacional de sistemas de abastecimento de água potável.</p>

Fonte: elaborado pelos autores a partir das informações do Plano Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2011).

3.2 Indicação de metas e objetivos para o eixo abastecimento de água potável

3.2.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial

As metas e objetivos indicados em prazo de execução emergencial necessitam ser realizadas em até 3 anos (2019 a 2022), sendo elas:

a) implantação de sistema de tratamento da água de abastecimento em todos os poços da zona rural: de acordo com o Diagnóstico, verificou-se que o abastecimento na zona rural é de responsabilidade da prefeitura, que mantém o sistema de captação e distribuição por poços tubulares profundos.

Também, conforme consta no Diagnóstico nenhum dos 45 poços utilizados como Solução Alternativa Coletiva (SAC) não possuem tratamento. Pela análise dos dados de monitoramento do ano de 2019, a qualidade da água está dentro dos padrões pré estabelecidos.

De acordo com a FUNASA (2006), os riscos relacionados com a água podem ser distribuídos em duas categorias principais:

- riscos relacionados com ingestão de água contaminado por agentes biológicos, pelo contato direto ou por meio de insetos vetores que necessitam da água para seu ciclo biológico;
  - risco derivados de poluentes químicos e radioativos, geralmente efluentes de esgotos industriais ou causados por acidentes naturais.
- Os sistemas simplificados de tratamento de água a serem implantados devem contemplar facilidade de operação e de controle de qualidade. Indica-se a instalação de dosadores automáticos de cloro em todos os poços. Esses aparelhos regulam a quantidade de cloro a ser adicionada, dando-lhe vazão constante.
- O cloro é o desinfectante mais empregado e é considerado adequado devido a (FUNASA, 2007):
- realmente agir sobre os microrganismos patogênicos presentes na água;
  - não é nocivo ao homem na dosagem requerida para desinfecção;
  - é econômico;
  - não altera outras qualidades da água, depois de aplicado;
  - é de aplicação relativamente fácil;
  - deixa um residual ativo na água, isto é, sua ação continua depois de aplicado;
  - é tolerado pela grande maioria da população.

b) capacitação dos técnicos responsáveis pela manutenção do sistema de tratamento: a capacitação permite o conhecimento sobre as etapas de forma a detectar deficiências no sistema e aumentar a autonomia dos profissionais para definição de medidas de otimização da infraestrutura disponível.

Na Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914 (BRASIL, 2011), em seu artigo 13, consta que os responsáveis pelo sistema de abastecimento ou pela solução alternativa coletiva devem mantê-lo e controlá-lo, para tanto devem promover a capacitação e a atualização técnica de todos os profissionais que atuam diretamente no fornecimento e controle da qualidade da água para consumo humano.

c) instalação de sistemas de proteção estrutural dos poços de abastecimento:

conforme verificado em campo, os poços não apresentam estruturas operacionais adequadas, portanto prevê-se que sejam feitas as seguintes adequações:

- instalação de cercas para prevenir a circulação de pessoas e animais que podem danificar as estruturas operacionais;

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

construção de lajes de vedação para não criar caminhos preferenciais de contaminação;

- instalação de placas com identificação dos poços;
- manutenção da área que deve estar limpa e com pequenos declives do centro para as partes externas;
- instalação de pontos de coleta de água na saída de tratamento e na rede de distribuição para o controle e a vigilância da qualidade da água.

d) criação de programa de educação ambiental para racionalização do uso da água de abastecimento: esta meta contempla a execução de programas contínuos para a racionalização e redução do consumo de água. Assim, considera-se a execução de palestras em escolas e espaços comunitários, bem como a divulgação de material informativo nas mídias disponíveis, com foco na divulgação da importância da água e do meio ambiente. Ainda, visa dar conhecimento e difundir procedimentos que podem ser adotados pela população com vistas à redução do consumo de água; a não poluição dos corpos hídricos e a conservação dos mananciais.

### 3.2.2 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a curto prazo necessitam ser realizadas no período de 4 a 8 anos (2023 a 2027), sendo elas:

a) cadastro de rede de abastecimento de água potável da zona rural: verificou-se, na etapa de Diagnóstico, que não existem informações e registros sobre as redes de distribuição de água potável da zona rural.

Indica-se a realização do cadastro de redes através da verificação dos projetos existentes na Prefeitura e na concessionária.

O Ministério da Saúde (2006) afirma que é essencial que os responsáveis pelo abastecimento da água mantenham um cadastro o mais detalhado possível das instalações físicas, que deve ser atualizado sempre que alguma modificação for introduzida, sendo que essa atividade deve ser prevista na rotina operacional de todos os sistemas ou alternativas de abastecimento de água.

As funções do cadastro de rede são (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006):

- permitir aos profissionais que atuam nos sistemas ou soluções alternativas conhecer os detalhes das suas instalações físicas;
- perpetuar as informações para os novos profissionais que assumem os serviços, por ampliação da equipe ou por eventuais substituições;
- informar tais características à vigilância da qualidade da água para consumo humano, para que esta possa exercer efetivamente sua função.

b) controle da qualidade qualitativo da água de abastecimento na área rural: na Portaria do Ministério da Saúde n° 2.914 (BRASIL, 2011), o controle da qualidade da água para consumo humano refere-se ao conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva, com objetivo de verificar se a água fornecida é potável.

Segundo descrito no Diagnóstico, a qualidade da água na área rural é monitorada pela equipe de Vigilância Sanitária Municipal, no entanto entende-se que esta tarefa deve ser realizada pela associação de moradores e núcleos comunitários. À Vigilância Sanitária cabe a função de realizar as contraprovas para os casos de contaminação dos poços.

No artigo n° 13 da Portaria do Ministério da Saúde n° 2.914 (BRASIL, 2011) estão definidos que compete ao responsável pelo sistema ou pela solução alternativa coletiva de abastecimento da água: exercer o controle da qualidade da água e assegurar pontos de coleta de água na saída de tratamento e na rede de distribuição para o controle e a vigilância da qualidade da água.

c) Integração dos sistemas de abastecimento de água da área urbana:

Um sistema de abastecimento de água é uma solução que contempla determinada comunidade com água potável. O sistema contempla várias unidades que vão desde o fonte até a unidade consumidora.

As fases que são necessárias para entregar essa água tratada garantem a qualidade para consumo doméstico, no agronegócio, nos serviços públicos e o uso industrial entre outros.

A empresa de saneamento deve considerar vários fatores em um sistema de abastecimento de água, tanto os de origem operacional, tecnológico e financeiro quanto os fatores sociais e ambientais.

d) Ampliação do Sistema de reservação da água: O reservatório é a unidade que armazena a água para distribuição, mas pode ser necessária para manter determinada pressão na rede ou controle da variação do consumo.

O projeto deste item deve considerar tamanho da população, perspectiva de crescimento, mudanças climáticas, bem como reserva de emergências para caso de um incêndio, por exemplo.

### 3.2.3 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a médio prazo necessitam ser realizadas no período de 9 a 12 anos (2028 a 2031), sendo elas:

a) realização de medições de pressões na rede de distribuição de água potável para prevenção de perdas: a pressão no interior das tubulações deve atender os limites recomendados pela ABNT n° 12.228 (1994), sendo a pressão máxima estática de 500 kPa, e a pressão dinâmica mínima de 100 kPa. A pressão deve ser controlada, visto que pressões elevadas favorecem perdas de água, enquanto pressões baixas dificultam o abastecimento domiciliar e facilitam a contaminação da água no interior das tubulações.

b) instalação e manutenção dos sistemas de micro e macromedição para controle operacional do sistema de abastecimento de água potável:

para o efetivo gerenciamento das perdas no sistema de distribuição é de suma importância à utilização de sistemas de medição confiáveis e controlados. Nos sistemas de abastecimento, esses sistemas constituem-se como uma ferramenta para o aumento da eficiência da operação, permitindo conhecer o funcionamento do sistema e controlando os parâmetros, tais como: vazão, pressão, volume, entre outros.

As perdas no sistema deverão ser reduzidas até que se atinja a meta estabelecida pelo PLANSAB (BRASIL, 2011).

A micromedição é um conjunto de atividades relacionadas com a instalação, operação e manutenção de hidrômetros, o qual tem por finalidade a medição do fornecimento de água demandada pelas instalações prediais. Já a macromedição é o conjunto de instrumentos de medição, permanentes ou portáteis, usados para a obtenção de dados de vazões e pressões em pontos significativos de um sistema de abastecimento de água.

### 3.2.4 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a longo prazo necessitam ser realizadas no período de 13 a 20 anos (2032 a 2039), sendo elas:

a) banco de dados sobre sistema de abastecimento de água potável na Prefeitura: salienta-se a necessidade de um acompanhamento periódico da variação dos indicadores, permitindo o monitoramento do sistema de abastecimento de água. A compilação das informações do sistema proporciona ao gestor uma ferramenta importante na tomada de decisões, pois os dados coletados e armazenados poderão ser utilizados para produzir estudos, definir políticas públicas municipais e avaliar a disponibilidade e qualidade hídrica.

Conforme diagnóstico, atualmente estas informações são armazenadas de maneira descentralizadas e não há integração entre a concessionária e a concedente. A centralização destes dados facilitará a avaliação do setor por todos os agentes interessados. Este sistema deverá ainda armazenar os seguintes dados:

- identificação e localização dos componentes do sistema de abastecimento e água no Município;
- informações operacionais dos componentes;
- registro de reclamações dos usuários;
- levantamento de dados para composição de indicadores;
- informações sobre qualidade das águas e comparação dessas

com os padrões de qualidade normativos.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

b) definição de pontos de monitoramento para avaliação qualitativa dos recursos hídricos: com esta ação, busca-se subsidiar para acompanhar e monitorar a qualidade das águas, de modo a avaliar as condições dos mananciais e para auxiliar a tomada de decisões associada ao gerenciamento dos recursos hídricos.

As práticas relacionadas ao monitoramento de qualidade de água incluem a coleta de amostras de água em locais específicos, feita em intervalos regulares de tempo, de modo a gerar informações que possam ser utilizadas para a definição das condições presentes de qualidade da água e assim preservar o meio ambiente.

Segundo ANA (2013), uma rede de monitoramento de qualidade de água é constituída pelos seguintes elementos:

- estações de monitoramento: definidas em função dos objetivos da rede e identificados pelas coordenadas geográficas;
- instrumentos: utilizados na determinação de parâmetros em campo e em laboratório;
- equipamentos: utilizados na coleta, tais como: baldes, amostradores em profundidade, corda, frascos, caixa térmica, veículos, barcos, entre outros;
- protocolos: para a determinação de parâmetros em campo, para a coleta e preservação das amostras, para análise laboratorial dos parâmetros de qualidade, e para identificação das amostras;
- estrutura logística de envio das amostras: locais para o envio das amostras, disponibilidade de transporte, logística de recebimento e encaminhamento das amostras para laboratório.

c) instalação de sistemas de fluoretação de água de abastecimento: indica-se que até o final do prazo de vigência deste Plano, sejam instalados sistemas de fluoretação. A definição do tipo de sistema a ser implantado deve seguir as instruções do Manual de fluoretação da água para consumo humano (FUNASA, 2012):

- levantamento do índice de CPO-D (C = cariados; P = perdidos; O = obturados; D = dentes);
- informações técnicas do sistema de abastecimento de água = tipo de manancial, vazão do sistema de abastecimento de água, população abastecida, número de ligações, tempo de funcionamento, tipo de tratamento; formas de reservação e teor natural de íon fluoreto;
- definição do teor de íon fluoreto a ser aplicado;
- escolha do produto a ser utilizado considerando = eficiência, grau de solubilidade, custo, continuidade de fornecimento pelo fabricante, distancia entre a fonte produtora e o consumidor, transporte, estocagem, manuseio do composto e riscos operacionais;
- escolha do equipamento podendo ser bombas dosadoras, dosadores de nível constantes, cone de saturação e cilindros de saturação;
- definição do ponto de aplicação, geralmente saída dos filtros, reservatório de contato ou reservatório de distribuição;
- definição do método de análise de íons fluoretos e frequência de controle;
- definição de plano mínimo de amostragem para o controle da qualidade da água distribuída conforme consta na Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914 (BRASIL, 2011).

### 3.3 Plano de contingência para situações de emergência

Situação de emergência é aquela em que um determinado risco se concretizou, havendo a necessidade de averiguação de suas causas, bem como o estabelecimento das medidas de minimização dos danos e prevenção de futuras ocorrências (FINOTTI et al, 2009).

No Quadro 2 são indicadas as principais situações de emergência que podem ocorrer no abastecimento de água potável e as suas possíveis ações corretivas.

Quadro 2: Situações de emergência e suas ações corretivas.

Situação de emergência	Origem da situação	Ação corretiva
Enchentes e inundações que afetem as estruturas operacionais	a) comprometimento das unidades operacionais em virtude de elevados índices de pluviosidade; b) extravasamento do nível dos mananciais devido elevados índices de pluviosidade.	a) proteção de motores e instalações elétricas; b) treinamento da equipe técnica; c) controle da vazão dos mananciais.
Danos na tubulação e na captação	a) greve da equipe de manutenção; b) avaria nos equipamentos; c) enchentes e inundações; d) erosões ou deslizamentos que interrompem a captação.	a) contratação de empresa especializada em caráter emergencial; b) instalação de equipamentos de monitoramento para identificação de vazamentos em estágios iniciais; c) comunicação adequada com os usuários afetados e garantia de suprimento de água por carro pipa.
Contaminação dos mananciais	a) derramamento de contaminantes nos mananciais; b) acidente com cargas perigosas que provoquem a contaminação dos recursos hídricos.	a) treinamento adequado de pessoal para identificação de anomalias no manancial; b) interrupção no funcionamento da unidade de produção até confirmação da inexistência de riscos à saúde; c) análise da água sob suspeita.
Estragem	a) falta de chuvas.	a) comunicação adequada com os usuários afetados e garantia de suprimento de água por carro pipa. b) manutenção de volume adequado de reservação; c) diagnóstico completo das áreas afetadas; d) elaboração de campanhas para a economia e uso racional da água.
Falta de água generalizada	a) inundação das estruturas para abastecimento; b) movimentação do solo com arrebatamento da rede de água; c) interrupção prolongada no fornecimento de energia; d) qualidade inadequada de água; e) ações de vandalismo	a) comunicação à população, instituições e Defesa Civil; b) comunicação à fornecedora de energia elétrica; c) reparo das instalações pelos responsáveis ou por contratação de empresas especializadas na prestação de serviços; d) implementação do rodízio de abastecimento.

Falta de água parcial ou localizada	a) identificação de estruturas de reservatórios; b) rompimento das redes de abastecimento; c) ações de vandalismo	a) comunicação à população, instituições e Defesa Civil; b) reparo das instalações pelos responsáveis ou por contratação de empresas especializadas na prestação de serviços;
-------------------------------------	---	--

Fonte: elaborado pelos autores.

### 3.4 Investimentos necessários para o atendimento das metas

Na Tabela 12 são apresentados os investimentos necessários para a implementação das metas propostas no eixo abastecimento de água potável. Ressalta-se que este é um orçamento preliminar dos investimentos necessários para operacionalização das metas, sendo que no momento de sua realização devem ser elaboradas novas propostas orçamentárias. Deve-se ressaltar que na ocasião da realização ou contratação dos serviços, os valores devem ser reajustados.

Tabela 13: Investimentos relacionados ao eixo abastecimento de água potável.

Risco	Prazo das metas	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Água de abastecimento				
Sistema de tratamento de água simplificado (cloração)	2021	45 un.	1.200,00	54.000,00
Adequações das estruturas operacionais dos poços da área rural	2021	45 un.	3.800,00	171.000,00
Implantação do ETA Simplificado	2023	1 un.	200.000,00	200.000,00
Expansão ou melhorias do sistema de reservação de água tratada.	2021	1 un.	150.000,00	150.000,00
Manutenção, integração e substituição da Rede de distribuição	2023	1 un.	350.000,00	350.000,00
Projeto de Educação Ambiental	2020	1 un.	20.000,00	20.000,00
			Total	945.000,00

Fonte: elaborado pelos autores.

## CAPÍTULO 4 - ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 4.1 Diretrizes, estratégias e metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para o esgotamento sanitário

No Plano Nacional de Saneamento Básico estão descritas as metas, estratégias e as diretrizes a serem obtidas para a melhoria operacional e de infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário.

As estratégias/ações indicadas no PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí foram elaboradas de forma a atender as diretrizes que constam na Política Nacional de Saneamento Básico - Lei nº 11.445 (BRASIL, 2011) e no Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011).

É importante destacar que até o presente momento o Piauí está na fase inicial de elaboração do seu Plano Estadual de Saneamento Básico.

No Quadro 3 são apresentadas as principais diretrizes sobre esgotamento sanitário estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011) e que serviram de base para a elaboração do PMSB de Socorro do Piauí.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

Quadro 3: Síntese das diretrizes, metas e estratégias estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011) para o eixo esgotamento sanitário.

Diretrizes	<p>Buscar a universalização da oferta de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental;</p> <p>Fomentar ações de comunicação, mobilização e educação ambiental para o saneamento básico;</p> <p>Avaliar modelo tarifário para esgotos, quanto aos critérios de subsídio interno e eficiência dos serviços;</p> <p>Fomentar a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas por parte dos prestadores de serviço, visando à qualificação da participação;</p>
Metas	<p>Em área rural haja o atendimento de metade dos domicílios servidos por rede ou fossa séptica da forma a garantir que pelo menos 80% dos esgotos gerados em 2030 sejam adequadamente dispostos;</p> <p>Reverter o quadro de degradação ambiental dos cursos de água e alcançar, em 2030, o índice médio de tratamento de 90% do total de esgotos coletados;</p>
Estratégias	<p>Promover a melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento de esgotos existentes;</p> <p>Incentivar o uso do sistema condominial para esgotamento sanitário, naquelas situações em que seu emprego resulta em maior eficiência, acompanhado de processos participativo, de comunicação social e de educação sanitária e ambiental, apropriados e contínuos;</p> <p>Promover campanhas de comunicação social, de forma a ampliar a consciência crítica quanto aos direitos ao saneamento básico, com foco na promoção da qualidade de vida da população;</p> <p>Fomentar técnicas que reduzam emissões de gases de efeito estufa nos processos de tratamento e disposição final nos processos de tratamento de esgotos;</p> <p>Desenvolver gestões para a redução da tarifa de energia elétrica dos prestadores públicos de serviços de esgoto, de modo a reverter esses custos;</p>

Fonte: elaborado pelos autores a partir das informações do Plano Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2011).

#### 4.2 Indicação de metas e objetivos para o eixo esgotamento sanitário

##### 4.2.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial

As metas e objetivos indicados em prazo de execução emergencial necessitam ser realizadas em até 3 anos (2020 a 2022), sendo elas:

a) implantação de mecanismos de gestão e estrutura para o planejamento dos sistemas de fossa e filtro: atualmente a falta de instalação e a inexistência de dos sistemas individuais de tratamento, tanto na zona urbana como na rural, vem ocasionando o lançamento inadequado de esgoto.

Devido à necessidade de melhorias sanitárias domiciliares com a finalidade de beneficiar a população local, associado à universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgotos, devem ser viabilizadas ações que melhorem os aspectos de esgotamento da população. Dessa forma, nas localidades onde não seja viável a implantação de rede de coleta de esgoto, deverão ser utilizados, como forma de tratamento, sistemas de fossa séptica e filtro biológico.

Na Lei nº 11.445 (Brasil 2007), em seu artigo 45, parágrafo I, está definido que na ausência de redes públicas de saneamento serão admitidas soluções individuais de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários desde que observadas as normas das entidades reguladoras e dos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

b) implantação de programas de educação ambiental: a falta de informações da população referente aos sistemas de tratamento individuais pode ser fator decisivo na qualidade e características do efluente gerado. Assim, sugere-se a elaboração de material informativo sobre a importância da manutenção do sistema de esgotamento sanitário, sendo este distribuído com maior gama de abrangência para a população da zona rural e urbana onde não abrangerá

o sistema coletivo de esgotamento sanitário.

##### 4.2.2 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a curto prazo necessitam ser realizadas no período de 4 a 8 anos (2023 a 2027), sendo elas:

a) normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos: para os novos loteamentos a serem implantados no Município, a aprovação deverá estar vinculada a apresentação de um sistema de tratamento de esgotos que atenda as normas de emissão constantes na CONAMA nº 357 (BRASIL, 2005) ou de acordo com a própria legislação Estadual ou Municipal.

b) manutenção de sistemas individuais de tratamento de efluente: como meio de se concretizar a necessidade de manutenção destes sistemas e da correta destinação dos lodos, busca-se através desta meta, a criação de legislação municipal que condicione o proprietário do imóvel urbano e/ou rural a realizar a limpeza do sistema do seu domicílio e destinar estes resíduos a locais licenciados para esta finalidade.

A necessidade dos proprietários de imóveis em realizar este serviço poderá ser suprida de duas formas:

- o poder público municipal, através de convênio com empresa estatal ou privada ficaria responsável pela limpeza, cobrando uma taxa junto ao IPTU ou cobrança como taxa de esgoto;
- o proprietário contrataria uma empresa para realizar a limpeza do seu sistema de tratamento. Ao pagar o IPTU o proprietário apresentaria o comprovante da realização da remoção do lodo, sendo então isento do pagamento de taxa junto ao IPTU.

Na zona rural deverão ocorrer as mesmas ações que na zona urbana, porém uma forma alternativa de operacionalização da cobrança da taxa deverá ser criada, uma vez que para a área rural não é necessário o pagamento de IPTU.

A periodicidade de coleta de lodo poderia ser estipulada em no mínimo uma vez por ano em todas as edificações do Município dotadas de fossa séptica e filtro anaeróbio.

c) implantação de sistema de monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos: O monitoramento de recursos hídricos é um conjunto de ações e esforços que visa a permitir o conhecimento da situação da qualidade das águas dos recursos hídricos e seu padrão de comportamento ao longo do espaço e do tempo. É dotado de parte técnica de coleta e aquisição de dados e de uma parte política, que envolve desde o objetivo do monitoramento até a tomada de decisão subsidiada por resultados.

Na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) não há uma alusão específica e direta ao monitoramento da qualidade de recursos hídricos.

Entretanto, dois de seus instrumentos estão baseados em resultados do monitoramento: o enquadramento dos recursos hídricos e o sistema de informações.

##### 4.2.3 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a médio prazo necessitam ser realizadas no período de 9 a 12 anos (2028 a 2031), sendo elas:

a) elaboração de estudos e projetos de solução de tratamento para áreas críticas: deverão ser consideradas zonas críticas, aquelas destinadas à instalação de indústrias. Conforme Lei nº 6.803 (BRASIL, 1980), as zonas de uso estritamente industrial destinam-se, preferencialmente, à localização de estabelecimentos industriais cujos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, ruídos, vibrações, emanações e radiações possam causar perigo à saúde, ao bem-estar e à segurança das populações. As zonas a que se refere este Lei deverão:

- I - situar-se em áreas que apresentem elevadas capacidade de assimilação de
- (Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

efluentes e proteção ambiental, respeitadas quaisquer restrições legais ao uso do solo;

II - localizar-se em áreas que favoreçam a instalação de infraestrutura e serviços básicos necessários ao seu funcionamento e segurança;

III - manter, em seu contorno, anéis verdes de isolamento capazes de proteger as zonas circunvizinhas contra possíveis efeitos residuais e acidentes.

Deste modo, deverá ser elaborado um planejamento para a implantação desta zona, a fim de mitigar os possíveis impactos gerados pela sua operação. Deverão ainda, serem exigidos os planos de gerenciamento de resíduos e tratamento dos efluentes das indústrias a serem implantadas.

b) busca de recursos para a troca de fossas rudimentares por fossas sépticas e filtros biológicos: busca-se através desta meta, universalizar o esgotamento sanitário para a população do Município. Conforme diagnosticado, grande parte da população do Município ainda usa formas de tratamento de esgotos inadequadas ou inexistentes para o lançamento de dejetos, precisando, assim, de adequação dos serviços de saneamento. Portanto, deve-se buscar recursos para a melhoria do sistema de esgotamento sanitário do Município, trocando as fossas rudimentares por fossas sépticas e instalando fossas sépticas nos domicílios onde não há nenhum tipo de sistema de tratamento dos esgotos, tornando obrigatório o uso destas como sistema de tratamento básico.

#### 4.2.4 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a longo prazo necessitam ser realizadas no período de 13 a 20 anos (2028 a 2035), sendo elas:

a) Implantação do sistemas de tratamento de esgotamento sanitário: deverá ser executado a implantação do Sistema de esgotamento sanitário para atender de forma efetiva a população.

Para tanto é importante considerar os aspectos técnicos definidos na Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), em seu artigo 44, no qual consta que o licenciamento ambiental de sistemas de tratamento de esgotos sanitários deverá considerar a sua eficiência a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental.

#### 4.3 Plano de contingência para situações de emergência

De acordo com a Prefeitura Municipal de Ilhabela (2011), o principal objetivo de um plano de contingência é assegurar a continuidade dos procedimentos, de modo a não expor a comunidade a impactos relacionados ao ambiente e, principalmente, à saúde pública.

Apesar de no município de Socorro do Piauí não possuir estrutura de estação de tratamento de esgoto, é importante prever-se um plano de contingência para situações de emergência em eventos relacionados ao esgotamento sanitário. Visto que, dentre as metas são indicadas a instalação de estruturas de esgotamento sanitário.

Ressalta-se que, o plano de contingência foi elaborado considerando situações genéricas, visto que não há infraestrutura específica para nortear as indicações de medidas corretivas.

No Quadro 4 são indicadas as principais situações de emergência que podem ocorrer no esgotamento sanitário e as suas possíveis ações corretivas.

Quadro 4: Situações de emergência e suas ações corretivas.

Situação de emergência	Origem da situação	Ação corretiva
Enxurradas e inundações decorrentes de eventos com elevadas pluviosidade	a) comprometimento das unidades operacionais; b) danos na tubulação; c) contaminação do corpo receptor.	a) proteção de motores e instalações elétricas; b) treinamento da equipe técnica; c) análise da água sob suspeita; d) realização de manutenção preventiva e periódica na rede;
Danos e bloqueio na tubulação e coleta	a) grande quantidade de gordura e/ou materiais grosseiros passando pela rede, b) greve da equipe de manutenção; c) avaria nos equipamentos; d) enxurradas e inundações.	a) utilização de caminhão de hidrojateamento ou equipamentos comumente utilizados pelo Município para o desentupimento; b) contratação de empresa especializada em caráter emergencial;
Rompimento da rede de transporte	a) erosões ou deslizamentos que interrompem o transporte ao emissário.	a) treinamento da equipe técnica; b) contratação de empresa especializada em caráter emergencial;
Paralisação no fornecimento de energia	a) interrupção em virtude de queda ou corte de luz; b) danificação de equipamentos eletromecânicos/estruturas;	a) comunicação à operadora de energia elétrica; b) instalação de equipamentos reserva; c) reparo das instalações danificadas.
Ocorrência de retorno de esgoto em imóveis	a) lançamento de águas pluviais na rede de esgoto doméstico; b) obstrução da rede coletora de esgoto.	a) comunicação aos órgão de controle ambiental; b) comunicação à vigilância sanitária; c) realização de limpeza;

Fonte: elaborado pelos autores.

#### 4.4 Investimentos necessários para o atendimento das metas

Na Tabela 13 são apresentados os investimentos necessários para a implementação das metas propostas no eixo esgotamento sanitário. Ressalta-se que este é um orçamento preliminar dos investimentos necessários para operacionalização das metas, sendo que no momento de sua realização devem ser elaboradas novas propostas orçamentárias. Deve-se ressaltar que na ocasião da realização ou contratação dos serviços, os valores devem ser reajustados.

Tabela 14: Investimentos relacionados ao eixo esgotamento sanitário.

Eixo	Prazo das metas	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Esgotamento Sanitário				
Substituição dos atuais sistemas de tratamento individual por fossas sépticas e filtros biológicos na área rural	2025	790 un.	980,00	774.200,00
Implantar rede coletora de esgoto nas regiões que atualmente são desprovidas deste sistema;	2028	1un	1.000.000,00	1.000.000,00
ETE com filtro biológico	2028	1 un	2.400.000,00	2.400.000,00
Implantação de Estação Elevatória de Esgoto	2028	1un	200.000,00	200.000,00
			Total	4.374.200,00

Fonte: elaborado pelos autores.

## CAPÍTULO 5 - DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

### 5.1 Diretrizes, estratégias e metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas

No Plano Nacional de Saneamento Básico estão descritas as metas, estratégias e as diretrizes a serem obtidas para a melhoria operacional e de infraestrutura da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

As estratégias/ações indicadas no PMSB de Socorro do Piauí foram elaboradas de forma a atender as diretrizes que constam na Política Nacional de Saneamento Básico - Lei nº 11.445 (BRASIL, 2011) e no Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011).

É importante destacar que até o presente momento o Piauí está na fase inicial de elaboração do seu Plano Estadual de Saneamento Básico.

No Quadro 5 são apresentadas as principais diretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011) e que serviram de base para a elaboração do PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí.

(Continua na próxima página)





ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

Quadro 5: Síntese das diretrizes, metas e estratégias estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico - versão preliminar (BRASIL, 2011) para o eixo drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Diretrizes	Promover o manejo das águas pluviais urbanas, minimizando a ocorrência de problemas críticos de inundação, enchentes ou alagamentos; Fomentar a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas por parte dos prestadores de serviço, visando à qualificação da participação; Consolidar, em nível prioritário, atividades sistemáticas de elaboração de estudos e pesquisas, com ênfase para o desenvolvimento institucional e tecnológico, e para a avaliação e monitoramento das políticas e programas; Conceber modelos de cobrança e incentivos para o serviço de drenagem urbana; Valorizar a criação dos Sistemas Municipais de Informação em Saneamento Básico.
Metas	Adoção de estratégias e ações, preferencialmente compensatórias e não estruturais, para reduzir os problemas advindos de inundações, enchentes e alagamentos nas proporções estabelecidas para cada macrorregião.
Estratégias	Avaliar, difundir e incentivar o emprego de técnicas apropriadas do sistema de saneamento básico para permitir a universalização do acesso à população, mediante a ampliação do acesso da população de baixa renda e em ocupações com urbanização precária; Desenvolver estudos, incluindo a avaliação de experiências internacionais, sobre modelos de organização para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, disseminando resultados; Fomentar projetos, programas e ações para o manejo das águas pluviais urbanas, priorizando a adoção de medidas não estruturais e intervenções em municípios com problemas críticos de inundação; Promover campanhas de comunicação social, de forma a ampliar a consciência crítica quanto aos direitos ao saneamento básico, com foco na promoção da qualidade de vida da população; Incentivar e induzir estratégias de gestão que se apoiem no conceito de risco epidemiológico e ambiental e estimular a elaboração de planos de segurança de infraestruturas críticas, planos de segurança da água, planos de contingência e ações para emergências e desastres, dentre outros; Estimular modelos tarifários, incluindo mecanismos de tarifa social e de subsídios, que assegurem o acesso universal aos serviços, com justiça social, incentivando que beneficiários dos programas sociais do governo sejam contemplados pela tarifa social; Desenvolver e difundir estudos sobre modelos viáveis e eficazes de arrecadação e incentivos nos componentes drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Fonte: elaborado pelos autores a partir das informações do Plano Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2011).

## 5.2 Indicação de metas e objetivos para o eixo drenagem e manejo de águas pluviais

### 5.2.1 Metas e objetivos a serem executados de forma emergencial

As metas e objetivos indicados em prazo de execução emergencial necessitam ser realizadas em até 3 anos (2016 a 2018), sendo elas:

a) implantação de mecanismos de gestão e estrutura para o planejamento dos sistemas de drenagem urbana: conforme diagnóstico realizado, o Município não possui plano de drenagem urbana, nem tampouco um departamento específico para tratar desta temática. Foi possível constatar ainda, a carência de ferramentas necessárias para o planejamento do sistema de drenagem do Município, como: inexistência de plantas cadastrais da drenagem urbana, ausência de definição de áreas de preservação de recursos hídricos e de sistema de drenagem e de sistemas naturais. Desta forma, indica-se a criação de um departamento ou setor, a fim de promover a implantação de mecanismos de planejamento dos sistemas de drenagem urbana.

b) estabelecimento de zoneamento, com restrições à ocupação conforme o risco de inundação: áreas de risco são áreas consideradas impróprias ao assentamento humano por estarem sujeitas a riscos naturais ou decorrentes da ação antrópica. Assim, conforme a Lei nº 6.776, em seu artigo 3º (BRASIL, 1979), fica proibido que áreas de risco sejam loteadas para fins urbanos. Deste modo, indica-se o mapeamento e a definição de um zoneamento das áreas que possuam riscos de alagamento e de inundações, a fim de evitar a ocupação destas localidades.

c) utilização de estruturas compensatórias que favoreçam a retenção temporária do escoamento superficial e favoreçam a infiltração e percolação da água no solo: as técnicas compensatórias em drenagem urbana baseiam-se, essencialmente, na retenção e infiltração das águas, visando o rearranjo temporal das vazões e, eventualmente, a diminuição do volume

escoado, o que reduz a probabilidade de alagamentos e de inundações (BAPTISTA et al., 2005). Conforme mesmo autor, as técnicas compensatórias em drenagem urbana podem assumir um caráter estrutural e não-estrutural. O intuito das técnicas compensatórias estruturais parte do princípio de utilizar soluções que retenham ou facilitem a infiltração da água no solo, tais como:

- bacias de retenção;
- trincheiras de infiltração;
- valas de infiltração;
- pavimentos permeáveis;
- poços de infiltração;
- coberturas armazenadoras, e;
- reservatórios individuais.

Já as técnicas compensatórias não-estruturais visam, através de medidas de gestão e educação ambiental, reduzir os prejuízos de alagamentos e inundações, devido à convivência harmônica da população com as enchentes utilizando medidas preventivas (TUCCI et al., 1995).

d) criação de programa para promover a educação ambiental: conforme IPH (2005), à medida que as bacias são urbanizadas, e a densificação é consolidada, a produção de sedimentos (assoreamento) pode reduzir, entretanto, a geração de resíduos aumenta. Desta forma, os resíduos obstruem ainda mais as redes de drenagem e criam condições ambientais desfavoráveis, ocasionando alagamentos e inundações e poluindo os cursos d'água. Para a minimização desta problemática, faz-se necessária uma adequada frequência da coleta, e principalmente a implantação de programas de educação ambiental à população.

### 5.2.2 Metas e objetivos a serem executados a curto prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a curto prazo necessitam ser realizadas no período de 4 a 8 anos (2019 a 2023), sendo elas:

a) planos de prevenção contra inundações: esta meta está direcionada a prevenir catástrofes e desastres ocasionados pela ocorrência de precipitações, especialmente aos moradores das áreas de risco. Conseqüentemente, através de um Plano, busca-se o controle do uso e ocupação do solo, reduzindo assim, os riscos de ocorrerem inundações e deslizamentos de terra em áreas de encostas e fundos de bacia.

b) adequação da legislação vigente: a inexistência de critérios sobre controle e planejamento de drenagem em diversos instrumentos legais dificulta a sua aplicação e causa um aumento do mau funcionamento do sistema de drenagem do Município. Além disso, no diagnóstico constatou-se a ausência de critérios para a orientação quanto a elaboração de planos de drenagem. Sendo assim, sugere-se que com base neste documento seja elaborada uma Política Municipal, abordando aspectos específicos sobre drenagem.

c) plano de Gestão de Manutenção e de Operação: busca-se proporcionar melhorias na qualidade da prestação do serviço, evitando obsolescência dos componentes do sistema. As intervenções de manutenção no sistema de drenagem deverão ser planejadas, o que evitará a ocorrência de imprevistos, contemplando ações preventivas e corretivas, visando à melhoria contínua dos sistemas de drenagem urbana. Esse tipo de ação leva ao mau funcionamento do sistema como um todo e ao aumento de pontos críticos de alagamentos e inundações.

Em função da existência de canais em leito natural deverá ser avaliada a possibilidade de manutenção desses sistemas, estabelecendo áreas de domínio para proteção e acesso aos mesmos.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
 Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
 CNPJ nº 06.553.671/0001-66

d) cadastro das redes de drenagem: verificou-se, na etapa de Diagnóstico, que não existem informações e registros sobre as redes de drenagem do Município. Assim, indica-se a realização do cadastro de redes. Com o cadastramento, será possível ter maior segurança para os futuros projetos de drenagem e atuar na manutenção de limpeza e conservação das redes. Cabe ressaltar, que este é o primeiro passo para elaborar o Plano Diretor de Drenagem.

e) elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana: conforme diagnóstico realizado no Município, este não possui Plano Diretor de Drenagem Urbana. O principal objetivo do Plano Diretor, conforme IPH (2005) é criar os mecanismos de gestão da infraestrutura urbana, relacionados com o escoamento das águas pluviais, dos rios e arroios em áreas urbana. Este planejamento visa evitar perdas econômicas, melhorar as condições de saneamento e qualidade do meio ambiente da cidade, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais. O Plano Diretor de Drenagem Urbana tem como principais produtos:

- regulamentação de novos empreendimentos;
- planos de controle estrutural e não-estrutural para os impactos existentes nas bacias urbanas da cidade, e;
- manual de drenagem urbana.

5.2.3 Metas e objetivos a serem executados a médio prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a médio prazo necessitam ser realizadas no período de 9 a 12 anos (2024 a 2027), sendo elas:

a) controle das enchentes na microdrenagem: compõem o sistema de microdrenagem: as vias, as sarjetas, o meio-fio, as bocas de lobo, os tubos e conexões, os poços de visita e os condutos forçados. A manutenção destes dispositivos é de suma importância nos sistemas de microdrenagem, visto que, sua ausência, sua deficiência e sua manutenção inadequada podem permitir a ocorrência de alagamentos, enchentes e inundações. Estes aspectos, juntamente com a impermeabilização do solo devido a urbanização e a ocupação de áreas de várzea também tendem a aumentar a magnitude desses fenômenos.

b) implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana: para implementar medidas sustentáveis na cidade é necessário desenvolver o Plano Diretor de Drenagem Urbana. Deste modo, propõe-se a implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana no Município. Este deve ser desenvolvido utilizando medidas não-estruturais e medidas estruturais por sub-bacia urbana.

c) implantar sistema de microdrenagem: Por microdrenagem pode-se entender o sistema de condutos construídos destinados a receber e conduzir as águas das chuvas vindas das construções, lotes, ruas, praças, etc. Em uma área urbana, a microdrenagem é essencialmente definida pelo traçado das ruas.

5.2.4 Metas e objetivos a serem executados a longo prazo

As metas e objetivos indicados para serem implantadas a longo prazo necessitam ser realizadas no período de 13 a 20 anos (2028 a 2035), sendo elas:

a) banco de dados integrado dos sistemas de micro e macrodrenagem, dos pontos críticos de alagamentos e registro de eventos de inundações e precipitações: conforme diagnóstico realizado no Município, este não dispõe de registros dos sistemas existentes, de série histórica dos eventos de alagamento e inundação, nem das áreas e pontos de alagamentos. Assim, busca-se a implantação de um sistema de informações que sirva como ferramenta fundamental para o planejamento urbano da cidade, para estudos e pesquisas científicas, e para composição e avaliação de indicadores.

b) programa integrado de gerenciamento de áreas susceptíveis à inundação: conforme diagnóstico realizado no Município, foi possível concluir a inexistência de Plano Diretor de Drenagem. Entretanto, este, trata-se de um instrumento fundamental para planejamento e execução da melhoria de infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais no Município.

5.3 Plano de contingência para situações de emergência

Atendimento emergencial, segundo a Prefeitura de Ilhabela (2011), são as ações concentradas no período da ocorrência, por meio do emprego de profissionais e equipamentos necessários para o reparo dos dados objetivando a volta a normalidade.

Em Socorro do Piauí verificou-se a inexistência de estruturas de microdrenagem, como bueiros e tubulações. Portanto, é importante prever-se um plano de contingência para situações de emergência em eventos que afetem a drenagem na área do Município.

Ressalta-se que, o plano de contingência foi elaborado considerando situações genéricas, visto que não há infraestrutura específica para nortear as indicações de medidas corretivas.

No Quadro 6 são indicadas as principais situações de emergência que podem ocorrer na drenagem e no manejo de águas pluviais urbanas e as suas possíveis ações corretivas.

Quadro 6: Situações de emergência e suas ações corretivas.

Situação de emergência	Origem da situação	Ação corretiva
Enxurradas e alagamentos decorrentes de elevados índices de pluviosidade em pontos	a) problemas no sistema de drenagem e tubulações; b) manutenção inadequada dos sistemas de microdrenagem; c) limpeza urbana inadequada.	a) evacuação da população e de bens nas áreas de risco; b) manutenção constante dos dispositivos de microdrenagem; c) limpeza urbana; d) comunicação a defesa civil; e) sensibilização da população, através de campanhas de educação ambiental, com o objetivo de evitar lançamento de
Proliferação de vetores	a) enxurradas e alagamentos; b) empocamento da água.	a) melhoria e manutenção no sistema de microdrenagem; b) realização de campanhas de educação ambiental com objetivo de evitar empocamento de água e proliferação de mosquitos; c) comunicação à defesa civil;
Inundação ou enchente provocada por transbordamento de recurso hídrico	a) assoreamento; b) estrangulamento do córrego por estruturas; c) impermeabilização descontrolada da bacia	a) comunicação à defesa civil; b) estudos de controle de cheia das bacias; c) sensibilização da população, através de campanhas de educação ambiental, com o objetivo de evitar lançamento de

Fonte: elaborado pelos autores.

5.4 Investimentos necessários para o atendimento das metas

Na Tabela 14 são apresentados os investimentos necessários para a implementação das metas propostas no eixo de drenagem urbana. Ressalta-se que este é um orçamento preliminar dos investimentos necessários para operacionalização das metas, sendo que no momento de sua realização devem ser elaboradas novas propostas orçamentárias. Deve-se ressaltar que na ocasião da realização ou contratação dos serviços, os valores devem ser reajustados.

Tabela 15: Investimentos relacionados ao eixo drenagem e manejo de águas pluviais urbana.

Eixo	Prazo das metas	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas				
Elaboração de estudo de indicação de áreas de risco de inundação	2021	01 un.	9.586,00	9.586,00
Elaboração de "Plano Diretor de Drenagem Urbana"	2022	01 un.	82.221,50	82.221,50
Implantação de Microdrenagem Urbana	2026	01 un.	600.000,00	600.000,00
			Total	691.807,50

Fonte: elaborado pelos autores.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

## CAPÍTULO 6 - SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 6.1 Proposições técnicas de manejo de resíduos sólidos

#### 6.1.1 Diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos é um documento onde estão descritas as metas e as diretrizes a serem obtidas para a melhoria operacional e de infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana. Atualmente o documento disponível refere-se a uma versão preliminar que foi avaliada pelo CONAMA, CNRH, CONCIDADES e CNS.

As estratégias/ações indicadas no PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí foram elaboradas de forma a atender as diretrizes que constam na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) e no Plano Nacional de Resíduos Sólidos- versão preliminar (BRASIL, 2012).

No Quadro 7 são apresentadas as principais diretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos - versão preliminar (BRASIL, 2012) e que serviram de base para a elaboração do PMSB/PMGIRS de Socorro do Piauí.

Quadro 7: Síntese das diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos - versão preliminar (BRASIL, 2012).

Categoria de resíduos	Diretrizes
Resíduos Sólidos Domésticos	Mantém o atual patamar de geração de resíduos sólidos urbanos tomando como referência o ano de 2008
	Induzir a compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos urbanos e geração de energia do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão
	Eliminar os lixões e aterros controlados e promover a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos
	Recuperar os lixões e os aterros controlados
Qualificação da gestão dos resíduos sólidos	Desenvolver tecnologias para reduzir a disposição final em aterros sanitários
	Recuperação de lixões compreendendo as ações de queima pontual de gases, coleta de chorume, drenagem pluvial, compactação da massa e cobertura vegetal
Materiais Recicláveis	Inclusão e fortalecimento da organização de 600.000 catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis
	Estados de regionalização e constituição de consórcios públicos
Resíduos de Serviços de Saúde	Fortalecer a gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos
	Redução de 70% dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros sanitários com base na caracterização nacional em 2012
Resíduos Industriais	Implementação de coleta seletiva no meio rural
	Fortalecimento da gestão dos resíduos sólidos de saúde nos estabelecimentos
Resíduos Agrovetopastoris	Eliminar completamente os resíduos industriais destinados de maneira inadequada ao meio ambiente
	Incentivar o fortalecimento do gerenciamento de resíduos sólidos nas indústrias
Resíduos de Construção Civil	Inventariar, a partir do censo agropecuario de 2016, os resíduos agrovetopastoris
	Destinar adequadamente os resíduos agrovetopastoris por compostagem, biodigestão e outras tecnologias
	Implantação de unidades de recebimento, triagem, transbordo e reservação adequada de RCC (aterros Classe A)
	Inventário de resíduos de construção civil, a partir do próximo Censo do IBGE
	Eliminar as áreas irregulares de disposição final de resíduos de construção civil

Fonte: elaborado pelos autores a partir das informações do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Neste capítulo consideraram-se os conceitos de diretrizes e estratégias apresentadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos - versão preliminar (BRASIL, 2012), sendo eles:

- a) diretrizes: as linhas norteadoras por grandes temas, sendo que no plano municipal, não se adotou esta terminologia;
- b) estratégias: forma ou meios pelos quais ações serão implementadas, sendo este conceito utilizado ao longo do documento.

#### 6.1.2 Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais

Com base nas informações obtidas no diagnóstico e na avaliação da equipe técnica responsável pelo acompanhamento e formulação do Plano, do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, da Administração Municipal e comunidade propõem-se as seguintes estratégias:

- a) definição e mapeamento dos roteiros de coleta de resíduos sólidos;
- b) criação de incentivos à população para a realização de compostagem de resíduos orgânicos;

c) capacitação técnica da equipe de servidores públicos envolvidos no gerenciamento de resíduos;

d) realização de campanhas para redução da presença de resíduos orgânicos na coleta convencional;

e) elaboração de projeto básico para coleta de resíduos, descrevendo requisitos técnicos básicos para realização do serviço.

#### 6.1.3 Materiais Recicláveis

A partir dos resultados definiu-se a indicação das seguintes estratégias/ações a serem desenvolvidas pelo município:

- a) elaboração e mapeamento de roteiro de coleta;
- b) criação de incentivos para ampliação da participação da população na coleta seletiva;
- c) reativação do programa de Educação Ambiental com ênfase na correta segregação dos resíduos sólidos.

#### 6.1.4 Resíduos de Limpeza Urbana

Sugere-se adotar as seguintes estratégias:

- a) sistematização de informações sobre serviços de limpeza pública;
- b) recuperação de área degradada pela disposição de resíduos de limpeza urbana;
- c) projeto de disposição final de resíduos de limpeza pública e licenciamento ambiental;
- d) elaboração de projeto de compostagem de resíduos orgânicos provenientes da poda e da capina.

#### 6.1.5 Resíduos de Construção Civil

Sugere-se implementar as seguintes ações/estratégias:

- a) promoção de iniciativas para reaproveitamento e redução de resíduos de construção civil;
- b) apresentação de plano de gerenciamento de resíduos de construção civil para edificações;
- c) elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil, de acordo com a Resolução n° 307 (BRASIL, 2002);
- d) elaboração de inventário da geração de resíduos de construção civil.

#### 6.1.6 Resíduos de Serviços de Saúde

No sentido de otimizar o gerenciamento de resíduos propõem-se:

- a) sistematização de informações sobre manejo de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos privados;
- b) sistematização de informações sobre geração de resíduos de serviços de saúde nas unidades de saúde e implantação de indicadores de monitoramento, de acordo com a Resolução RDC n° 306 (BRASIL, 2004);
- c) capacitação das equipes de profissionais de saúde quanto o manejo;
- d) criação de incentivos e orientações quanto à logística reversa de medicamentos vencidos;
- e) elaboração de inventário de geração e manejo de resíduos de assistência à saúde animal.

(Continua na próxima página)

6.1.7 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Para a otimização do manejo dos resíduos que compõem esse grupo propõem-se:

- a) criação de mecanismos para a população devolver aos fornecedores os bens pós-consumo;
- b) inserção de cláusula nos contratos de compra da Prefeitura para devolução dos fornecedores de bens pós-consumo;
- c) criação de incentivos para a doação de eletroeletrônicos a comunidades carentes;
- d) adequação das ações envolvendo resíduos de logística reversa aos acordos setoriais;
- e) definição de áreas estratégicas e instalação de pontos de entrega voluntária (PEV);
- f) criação de mecanismos para o estímulo a adoção de soluções consorciadas ou compartilhadas, de maneira a possibilitar a gestão integrada dos resíduos sólidos.
- g) sistematização de informações sobre geração e manejo de agroquímicos, pneus óleos lubrificantes e eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas;
- h) criação de registros sobre pontos de entrega voluntários instalados em empresas/instituições privadas, com informações sobre quantidades armazenadas e destino final.

6.1.8 Resíduos Agrossilvopastoris

Propõem-se as estratégias:

- a) realização de inventário sobre o manejo de dejetos de animais nas propriedades rurais do município;
- b) realização de diagnóstico da viabilidade de recuperação energética dos resíduos gerados nas atividades agrossilvopastoris.

6.1.9 Resíduos Volumosos

Propõem-se as seguintes estratégias:

- a) promoção de iniciativas para reaproveitamento de resíduos volumosos;
- b) criação de PEV de volumosos;

6.1.10 Resíduos Industriais

Propõem-se as ações a seguir:

- a) criação de incentivos para descarte correto de resíduos;
- b) condicionamento da emissão de renovação de licença ambiental e entrega de planilhas trimestrais de geração de resíduos industriais como condicionante para emissão de renovação de licença ambiental.

6.1.11 Resíduos de serviços públicos de saneamento básico

Não há registros de geração de resíduos de serviços de saneamento básico. Neste sentido propõem-se implantar a estratégia:

- a) elaboração de projeto para tratamento de efluentes recolhidos de sumidouros e encaminhamento de licenciamento ambiental pertinente;
- b) apresentação de plano de gerenciamento de resíduos para estação de tratamento de água;
- c) elaboração de projeto de tratamento de lodo da Estação de Tratamento da Água.

6.1.12 Resíduos de Transporte

Para a adequação do gerenciamento desta categoria de resíduos propõe-se:

- a) apresentação de plano de gerenciamento de resíduos de serviços de transporte;
- b) criação de incentivos para correta segregação dos resíduos gerados.

6.1.13 Resíduos de Óleos Comestíveis

Indica-se as seguintes ações:

- a) Sistematização dos dados existentes na Secretaria de Educação e Cultura;
- b) Criação de campanha de Educação Ambiental estimulando a segregação correta de óleos comestíveis.

6.1.14 Passivo ambiental

Sugere-se a implementação das seguintes ações:

- a) elaboração de estudo de recuperação de área de disposição inadequada de resíduos de poda;
- b) realização de campanha de coleta de embalagens de agroquímicos importados dos países próximos.

6.1.15 Catadores

Indica-se as seguintes ações:

- a) elaboração de estudo de perfil social dos catadores;
- b) realização de ações para inclusão social de catadores;
- c) criação de programa de capacitação de catadores.

6.2 Coleta Seletiva

A coleta seletiva, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), é aquela coleta onde os resíduos sólidos são previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

A atribuição pela coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos é do poder público municipal. Entretanto, é importante salientar que no caso da coleta seletiva há um componente social que deve ser considerado. Besen (2012) afirma que a coleta seletiva no Brasil diferencia-se pela questão social de inclusão de catadores e apoio de políticas públicas em associações e cooperativas de catadores. Sendo assim, é importante considerar essa variável no planejamento da coleta seletiva.

O município de Socorro do Piauí não conta atualmente com coleta seletiva. No Quadro 8 são apresentadas algumas vantagens da coleta seletiva municipal.

Quadro 8: Vantagens da coleta seletiva municipal.

Ambientais	Econômicas	Sociais
Prolonga a vida útil dos aterros sanitários	Economia de energia	Conscientização da população para questões ambientais
Possibilita a recuperação de materiais que seriam aterrados	Economia de transporte (pela redução de material que demanda o aterro)	Resgate social de indivíduos, com a criação de associações/cooperativas de catadores
Diminui a exploração de recursos naturais	Diminui os custos da produção, com o aproveitamento dos recicláveis pelas indústrias	Gera emprego e renda pela comercialização dos recicláveis
Reduz a poluição do solo, da água e do ar	Reduz os gastos com a limpeza pública	Estimula a cidadania através da participação popular
Melhor controle da proliferação de vetores de doenças	Incentivo às indústrias de reciclagem, com a criação de novas oportunidades de trabalho	

Fonte: elaborado pelos autores.

6.3 Definição de áreas de disposição final de resíduos sólidos

A indicação das áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos é uma exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) em seu artigo 19, inciso II. Para tanto, deve-se considerar os critérios técnicos existentes em plano diretor ou zoneamento ambiental. Contudo, para este estudo, não se considerou a documentação legal municipal existente. Deste modo, seguiram-se os critérios previstos nas normas técnicas e legislações federais e estaduais. Ainda, avaliaram-se os critérios ambientais, de uso e ocupação do solo e técnicos, de acordo com o sugerido por Silva (2011).

A avaliação apresentada neste item é sucinta e têm por objetivo apenas o cumprimento dos requisitos legais previstos na lei, bem como uma indicação dos critérios técnicos a serem utilizados, no caso da adoção de uma tecnologia de destinação final de resíduos sólidos na área do Município. A seleção da área para construção de um aterro é uma fase muito importante (Continua na próxima página)



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

no processo de implantação, pois diminui os custos e gastos relacionados com infraestrutura.

A seleção de áreas serve também como base para possível locação de estruturas de gerenciamento de resíduos sólidos, como estações de transbordo e depósito temporário de resíduos recicláveis e os de logística reversa obrigatória.

Para seleção de possíveis áreas para instalação de infraestruturas utilizaram-se os dados cartográficos do Exército em escala 1:50.000 e imagens de satélites disponibilizadas pelo sistema Google Earth. Ainda, utilizou-se os softwares ArcGis e CorelDraw. Para avaliação das possíveis áreas para instalação de aterros sanitários de pequeno porte foram utilizados os critérios apresentados por Castilhos (2002) e por Silva (2011), conforme consta no Quadro 9.

Quadro 9: Critérios para avaliação de área de disposição de resíduos sólidos.

Critérios Ambientais	Uso e ocupação do solo	Critérios Operacionais
Características geotécnicas	Distância dos núcleos populacionais	Economia de transporte
Distância dos recursos hídricos	Facilidade de acesso	Clinografia
Áreas inundáveis		Reaproveitamento de área degradada

Fonte: elaborado baseado em Castilhos (2002).

A partir da distribuição espacial dos centros urbanos na área de Socorro do Piauí foi inicialmente analisada se a atual área do lixão atende aos quesitos necessários para a instalação de um aterro sanitário. Este local foi selecionado ainda, por localizar-se próximo ao principal acesso do Município, o que impactaria nos custos com transporte de resíduos. As informações sobre a possível áreas para implantação de aterro sanitário ou outras tecnologias é apresentada na Tabela 15 e a avaliação detalhada é apresentada no Anexo 4.



Figura 2: Localização do atual lixão para avaliação prévia de viabilidade ambiental.

Para realização de projetos nesse local deverá ser realizado um estudo detalhado e de novas avaliações baseadas em levantamentos de dados em campo. Além disso, devem-se considerar as condições, critérios e diretrizes para instalação de aterros sanitários de pequeno porte descritos na Resolução CONAMA n° 404 (BRASIL, 2008) em seu artigo 4. A necessidade de apresentação de EIA/RIMA será estabelecida pelo órgão ambiental que avaliará o projeto de aterro sanitário.

Os critérios para seleção de áreas para instalação de aterros sanitários de pequeno porte podem ser adotados para definir a localização de uma futura estação de transbordo de resíduos sólidos do Município.

6.4 Ações relativas aos resíduos com logística reversa obrigatória

A logística reversa, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), é um:

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

De acordo com Leite (2012), a Política Nacional de Resíduos Sólidos destaca o compartilhamento de responsabilidades entre os diversos elos da cadeia de suprimentos, preconizando a estruturação de sistemas de logística reversa como responsabilidade dos integrantes da cadeia de suprimentos, o que exige um planejamento detalhado.

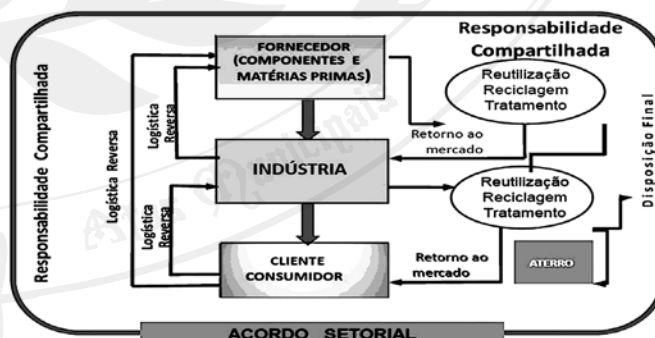
Brandão e Oliveira (2012) afirmam que:

o princípio da responsabilidade compartilhada e o instituto da logística reversa elucidam a importante participação de todos os entes, fabricantes, distribuidores, importadores, comerciantes, poder público e consumidores na minimização dos impactos ambientais, portanto, devendo haver cooperação entre todos para que haja a reinserção dos resíduos no processo de produção de novos produtos (reutilização) ou que se utilizem os produtos como fonte de matéria-prima (reciclagem) ou, ainda, que esses resíduos sejam encaminhados ao destino ambientalmente adequado.

Para a estruturação e a implementação de sistemas de logística reversa devem ser elaborados acordos setoriais.

Os acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentos são institutos jurídicos inovadores e fundamentados no direito brasileiro, concebido no decorrer do processo legislativo que culminou com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (SOLER et al., 2012). A Figura 3 apresenta um fluxograma sobre a logística reversa, responsabilidade compartilhada e acordos setoriais elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Figura 3: Relação entre logística reversa, responsabilidade compartilhada e acordos setoriais.



Fonte: Costa (2011).

Como ações de manejo dos resíduos com logística reversa obrigatória para o município de Socorro do Piauí, propôs-se:

- criação de mecanismos para a população devolver aos fornecedores os bens pós-consumo;
- criação de incentivos para a doação de eletroeletrônicos a comunidades carentes;
- adequação das ações envolvendo resíduos de logística reversa aos acordos setoriais;
- definição de áreas estratégicas e instalação de pontos de entrega voluntária (PEV);

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

e) criação de mecanismos para o estímulo a adoção de soluções consorciadas ou compartilhadas, de maneira a possibilitar a gestão integrada dos resíduos sólidos.

#### 6.4.1 Critérios técnicos para implantação de Ponto de Entrega Voluntária

Os PEV ou LEV (locais de entrega voluntária), ou ainda, Ecopontos, são locais constituídos de infraestrutura específica para materiais com potencialidade de reciclagem, implantados estrategicamente próximos aos geradores de resíduos.

Os PEV promovem a participação da população na coleta seletiva, uma vez que a mesma deve deslocar-se para a entrega do material previamente segregado.

De acordo com Albuquerque (2012), os PEV são uma alternativa para a realização do recolhimento de materiais urbanos recicláveis, tendo como objetivo diminuir a quantidade de resíduos descartados em locais públicos, terrenos baldios e córregos. Outros pontos positivos da implantação de PEV, bem como os pontos negativos são citados no Quadro 10.

Quadro 10: Características positivas e negativas da implantação de PEV.

Positivas	Negativas
Mais simples e funcional Estimula a segregação nas residências Mais qualidade Redução de resíduos dispostos em local impróprio Condições favoráveis para coleta e transporte Menor vandalismo	Maior dificuldade na entrega de recicláveis de maior volume Condições desfavoráveis para a coleta (falta) Menor visibilidade

Fonte: modificado de Bringhenti (2004).

Conforme determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), os PEV devem ser administrados por associações, núcleos e cooperativas de catadores de resíduos recicláveis, cadastrados junto à administração pública, que deve oferecer apoio de logística, ou ainda, administrados pelo próprio Poder Público.

A área onde deverá ser implantado o PEV deve ter as seguintes características:

- ser fechada e coberta, com o intuito de evitar a dispersão de odores para além dos limites do ponto;
- ter iluminação natural feita através de cobertura específica e janelas translúcidas localizadas em torno da construção;
- possuir piso de concreto;
- ser dotado de uma pequena guarita, com sanitário e telefone, para facilitar a presença contínua de um funcionário.

Além disso, o PEV deverá ser implantado em local de fácil acesso aos usuários, sendo localizado nos aglomerados urbanos dos distritos do município, em áreas cedidas em parceria ou até mesmo alugadas/arrendadas para tal finalidade.

Antes da implantação de um PEV, deverá ser realizado o dimensionamento da estrutura, considerando as informações obtidas na caracterização de resíduos sólidos do município, a fim de não superdimensionar nem subdimensionar a estrutura.

O Ministério do Meio Ambiente (2012) indica que o número de PEV deverá ser definido em função da população do município. Ainda, em municípios de pequeno porte, poderão ser definidos Pontos de Entrega Voluntária Central - PVEC, onde a mesma estrutura agregue o PEV e Áreas de Triagem e Transbordo - ATT, conforme pode ser visto na Tabela 16.

Tabela 16: Número de PEV e PVEC conforme a população.

População da Sede Municipal	PEV's	ATT	PEV Central	Aterro RCD coligado
Até 25 mil	-	-	1	1
de 25 a 50 mil	-	-	2	1
de 50 a 75 mil	3	1	-	1
de 75 a 100 mil	4	1	-	1

Diante do exposto, propõe-se a instalação de um PEV, que deverá ser implantado na Sede Urbana do Município, prioritariamente. Além disso, indica-se a instalação de outro PEV no distrito com maior representatividade em termos de número de habitantes. Cabe ressaltar que se faz necessária uma análise ambiental, técnica e financeira da implantação destes PEV.

#### 6.5 Impactos Financeiros

As informações sobre as despesas com a gestão de resíduos sólidos em Socorro do Piauí foram apresentada no item 5.4.3.1 do Diagnóstico.

Pela análise dos dados, verificou-se que a despesa per capita com manejo de resíduos sólidos urbanos (doméstico, comerciais e públicos) foi de R\$ 255,90 para atender todo o ano de 2019.

Sendo assim, sugere-se que o setor responsável implante taxas de coleta de resíduos à população de forma a atender ao artigo 29 da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), onde consta que os serviços públicos de saneamento básico deverão ter a sustentabilidade econômica-financeira assegurada sempre que possível pela cobrança dos serviços.

Além disso, sugere-se que para a definição das taxas e tarifas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos devam ser considerados os aspectos apresentados no artigo 35 da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), sendo eles:

- o nível de renda da população da área atendida;
- as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- o peso e ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Como melhoria deste aspecto, indica-se a criação de planilhas orçamentárias para controle das despesas com serviços de limpeza pública.

#### 6.5.1 Indicadores de sustentabilidade de coleta seletiva com inclusão de catadores

Este item tem como objetivo dar suporte ao Poder Público para a avaliação da sustentabilidade de sistema de coleta seletiva.

A sustentabilidade da coleta seletiva, segundo Besen (2011), é a capacidade do município de desenvolver de forma eficiente, com garantia legal e recursos técnicos, a meta de universalização dos serviços e obtenção de resultados ambientais, sociais e econômicos crescentes.

Besen (2011), em seus estudos, elaborou indicadores e índices para cálculo e demonstração de tendências de sustentabilidade. Os indicadores a serem considerados são apresentados no Quadro 11.

ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ nº 06.553.671/0001-66

Quadro 11: Indicadores de sustentabilidade da coleta seletiva.

Índice	Modo de medição	Tendência à sustentabilidade			
		Muito favorável	Favorável	Desfavorável	
1	Adesão da população $\frac{N. de residências que aderem a coleta seletiva}{N. total de residências atendidas pela seletiva} \times 100$	≥ 80%	40,1% a 79,9%	≤ 40%	
2	Taxa de recuperação de recicláveis (RMR) $\frac{Q. da coleta seletiva - Q. de rejeitos}{Q. coletada seletiva + Q. coleta regular} \times 100$	≥ 20%	10,1 a 19,9%	≤ 10%	
3	Atendimento da população $\frac{N. de habitantes atendidos pela coleta seletiva}{N. total de habitantes do município} \times 100$	≥ 80%	40,1 a 79,9%	≤ 40%	
4	Taxa de rejeito $\frac{Q. da coleta seletiva - Q. comercializada}{Q. da coleta seletiva} \times 100$	≤ 10%	10,1 a 29,9%	> 30%	
5	Condições de trabalho $\frac{N. de requisitos atendidos}{N. de requisitos desejáveis} \times 100$	≥ 80%	50,1 a 79,9%	≤ 50%	
6	Custo da coleta seletiva/regular + aterramento** $\frac{\text{Custo da coleta seletiva (R$/t)}}{\text{Custo da coleta regular + custo do aterramento (R$/t)}} \times 100$	≤ 50%	50,1 a 100,9%	≥ 200%	
7	Instrumentos legais na relação com as organizações de catadores	Existência ou não	Contrato ou convênio com remuneração	Convênio sem remuneração	Não há contrato ou convênio
8	Custo do serviço/quantidade seletiva**	$\frac{\text{Custo total da seletiva (R$)}}{\text{Quantidade da coleta seletiva}}$	≤ R\$ 175,00/t	R\$ 170,1 a R\$ 350,00/t	≥ R\$ 350,00/t
9	Educação/difusão	Frequência anual de atividades desenvolvidas	Permanente, quinzenal ou mensal	Bimestral e trimestral	Anual

(Continua na próxima página)



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

Item	Descrição	Fórmula	Limite Inferior	Limite Superior	Limite Superior
10	Custo da coleta seletiva/manejo de RS	$\frac{\text{Total de despesas da coleta seletiva (R\$)}}{\text{Total de despesas com os serviços de manejo de resíduos sólidos (R\$)}} \times 100$	≤ 50%	50,1 a 74,9%	≥ 75%
11	Inclusão de catadores avulsos	$\frac{N. de catadores avulsos incluídos}{N. de catadores avulsos existentes} \times 100$	≥ 80%	50,1 a 79,9%	≤ 50%
12	Autofinanciamento	$\frac{\text{Recursos do IPTU ou de taxa de lixo (R\$)}}{\text{Custo da coleta seletiva (R\$)}} \times 100$	≥ 80%	50,1 a 79,9%	≤ 50%
13	Gestão compartilhada****	Existência de canais efetivos de participação da sociedade civil	Existe e funciona	Existe, mas não funciona bem	Não existe
14	Parcerias*****	$\frac{N. de parcerias efetivadas}{N. parcerias desejáveis} \times 100$	≥ 80%	50,1 a 79,9%	≤ 50%

Observações: \*Rotina de limpeza, controle de vetores de doenças; ratos, moscas e baratas, cobertura adequada, ventilação adequada, ausência de odores incômodos, sistema de prevenção de incêndios; \*\*Segundo o SNIS 2006, a coleta reassume o percentual médio de 36,8% do custo do manejo de resíduos sólidos municipais. Se for atribuído o valor aproximado de 15% para o aterramento chega-se ao índice médio de 50% que se aproxima do percentual que as prefeituras gastam com coleta e aterramento. Esse cálculo não inclui as externalidades e outros ganhos de difícil mensuração; \*\*\*O valor de R\$ 175,00/t foi considerado viável e baixo para a coleta seletiva a partir dos seguintes cálculos: R\$ 72,00/t é o valor médio para a coleta convencional apurado pelo SNIS 2006 (R\$ 61,32/t) e reajustado em 17,5% (agosto de 2008 pelo IGPm). Considerando-se que a coleta convencional tenha o valor de R\$ 72,00/t (SNIS, 2006), e a disposição em aterro sanitário de R\$ 45,00/t o valor total é de R\$ 117,00/t, e ainda que os ganhos ambientais e sociais assumam o valor de 50% deste total chega-se ao valor indicativo da coleta seletiva de R\$ 175,00/t como adequado; \*\*\*\*Comitês Gestores, Fórum Lixo e Cidadania, Câmara Técnica ou GTs de Resíduos em Conselhos de Meio Ambiente, Fóruns da Agenda 21. Exemplos de efetividade: influência na formulação das políticas públicas, monitoramento da implementação, articulação de apoios e parcerias; \*\*\*\*\*Outras organizações de catadores (redes), setor público estadual ou federal, setor privado, organizações não governamentais, entidades representativas dos catadores.

Fonte: Besen (2012).

A valoração de cada índices foi decodificada da seguinte forma: a) muito favorável ou alta - 1 ponto; b) favorável ou média - 0,5 ponto; c) desfavorável ou baixa - 0 ponto.

Os valores numéricos dos índices são obtidos pela fórmula:

$$I_i = \frac{\sum v_i \cdot p_i}{\sum p_i}$$

Onde:

I<sub>i</sub> = índice;

Σ = somatório;

v<sub>i</sub> = valor da tendência à sustentabilidade do indicador; p<sub>i</sub> = peso atribuído ao indicador i.

O cálculo do índice de sustentabilidade é apresentado no Quadro 12.

Quadro 12: Cálculo do índice de sustentabilidade.

		Peso*	Valor**	Valor Final
1	Adesão da população	0,91		
2	Atendimento da população	0,90		
3	Taxa de recuperação de recicláveis (IRMR)	0,89		
4	Taxa de rejeito	0,87		
5	Condições de trabalho	0,84		
6	Instrumentos legais na relação com as organizações de catadores	0,83		
7	Custo do serviço/quantidade seletiva	0,82		
8	Custo da coleta seletiva/regular + aterramento	0,81		
9	Autofinanciamento	0,80		
10	Educação/divulgação	0,79		
11	Custo da coleta seletiva/manejo de RS	0,78		
12	Inclusão de catadores avulsos	0,74		
13	Gestão compartilhada	0,73		
14	Parcerias	0,62		

Observação: \*Ponderado a partir das notas dos especialistas aos indicadores; \*\*Valor de 0, 0,5 ou 1 conforme o resultado da tendência à sustentabilidade.

Fonte: Besen (2012).

Para a avaliação dos resultados deve-se considerar o radar de sustentabilidade, que resumidamente indica (BENSEN, 2012):

- a) índice de 0 a 0,25 - muito desfavorável, o município não está investindo na sustentabilidade da coleta seletiva;
- b) índice 0,26 a 0,5 - desfavorável, o município está fazendo baixo investimento na sustentabilidade da coleta seletiva;
- c) índice 0,51 a 0,75 - favorável, o município está investindo na sustentabilidade da coleta seletiva;
- d) índice 0,76 a 1,00 - muito favorável, a coleta seletiva do município está próxima a sustentabilidade ou já é sustentável.

Por fim, Besen (2012) afirma que a utilização do índice possibilita aos municípios a avaliação de suas fortalezas e fragilidades em relação à sustentabilidade e o planejamento e implantação de políticas e ações.

#### 6.6 Iniciativas de educação ambiental e comunicação

A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795 (BRASIL, 1999) definiu educação ambiental como

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

As ações de educação ambiental em Socorro do Piauí são desenvolvidas em âmbito escolar, conforme descrito no diagnóstico.

As ações de educação ambiental de Socorro do Piauí são realizadas pela Secretaria de Educação, que objetiva articular a educação ambiental juntamente com os demais alunos, professores e comunidades escolares. As ações primordiais para o bom andamento e desenvolvimento da educação ambiental são:

- a) promover e acompanhar a educação ambiental em todas as escolas de forma permanente;
- b) participar das adequações do projeto-pedagógico das escolas municipais;
- c) observar, pesquisar, conservar e ajudar a recuperar o meio ambiente;
- d) articular com a Secretaria do Meio Ambiente as ações que envolvem as escolas como encontros, seminários, palestras, apresentações artísticas, trilhas, visitas e outras ações integradas com a comunidade;
- e) garantir a orientar a gestão dos recursos necessários para o desenvolvimento dos projetos de educação ambiental;
- f) organizar cursos de formação em educação ambiental na comunidade escolar durante o ano letivo;
- g) organizar eventos de cunho pedagógico na questão ambiental nas escolas municipais. Divulgar ações ambientais da escola e entorno em jornais, blogs, rádios e outros meios de comunicação;
- h) promover a capacitação dos agentes ambientais para a realização de diagnóstico, elaboração, execução e avaliação de projetos socioambientais;
- i) divulgar o Programa Municipal de coleta de óleo de cozinha já utilizado, pontos de coleta das escolas municipais, estaduais, particulares, bares, restaurantes, hospital e com isto aumentar a quantidade recolhida do resíduo;
- j) organizar e promover passeios de estudo e trilhas ecológicas;
- l) estimular as escolas para fazer canteiros, relógio biológico, horta mandala e outros sistemas didáticos com plantas ornamentais, chás, hortaliças nas escolas da rede municipal;
- m) manter as ações nas nascentes ou áreas de preservação permanente pela escola adotada no Programa Municipal de Nascentes;
- n) implantar viveiro pedagógico de mudas nativas e exóticas juntamente com entidades parceiras.

Como meta para o Município, indica-se que essas ações sejam descritas em um Programa de Educação Ambiental, que envolvam todos os atores da sociedade.

(Continua na próxima página)

ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

Neste sentido, Barciott e Saccaro Junior (2012) afirmam que a educação ambiental, quando aplicada ao tema resíduos sólidos, precisa englobar todas as formas distintas de comunicação e de relacionamento com vários atores sociais, comunidades e população, tornando imprescindível a estruturação de diferentes olhares e níveis de abordagem envolvidos, a fim de esclarecer dúvidas e desafios.

Além disso, as atividades planejadas devem considerar o artigo 9 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), de acordo com a escala de prioridade na sua gestão e que é apresentada na Figura 4.

Figura 4: Escala de prioridade na gestão de resíduos sólidos.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2012).

Por fim, é importante considerar o exposto por Feldmann e Araújo (2012), que afirmam que não se conseguirá executar as disposições normativas da Política Nacional de Resíduos Sólidos sem a intensificação dos esforços direcionados à educação para o meio ambiente.

#### 6.7 Ações corretivas para situações de emergência

De acordo com Finotti et al. (2009), situação de emergência é aquela em que um determinado risco se concretizou, havendo a necessidade de averiguação de suas causas, bem como o estabelecimento das medidas de minimização dos danos e prevenção de futuras ocorrências.

No Quadro 13 são indicadas as principais situações de emergência que podem ocorrer na gestão de resíduos sólidos e as suas possíveis ações corretivas.

Quadro 13: Situações de emergência e suas ações corretivas.

Situação de emergência	Origem da situação	Ação corretiva
Paralisação dos serviços de coleta e destino final de resíduos sólidos	a) greve dos servidores públicos; b) avaria nos caminhões de transporte de resíduos; c) problemas operacionais no aterro sanitário; d) obstrução do sistema viário.	a) contratação de empresa especializada em caráter emergencial; b) disponibilização de caminhões para transporte de resíduos.
Paralisação dos serviços de poda e capina	a) greve dos servidores públicos; b) avarias nos equipamentos.	a) contratação de empresa especializada em caráter emergencial; b) conserto de equipamentos; c) aquisição de novos equipamentos.
Paralisação dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde	a) greve da empresa prestadora de serviços; b) avaria nos caminhões de transporte de resíduos; c) obstrução do sistema viário.	a) contratação de empresa especializada em caráter emergencial; b) contratação de serviços de transporte especializado.
Disposição inadequada de resíduos sólidos perigosos ou não-perigosos	a) disposição por parte da população de resíduos em local inadequado; b) disposição de resíduos por empresas privadas.	a) identificação dos resíduos e isolamento da área; b) realização da limpeza da área e o envio dos resíduos para um aterro sanitário adequado; c) monitoramento da recuperação ambiental da área; d) emissão de multa aos infratores; e) acionar Ministério Público, caso pertinente.

Fonte: elaborado pelos autores.

#### 6.8 Ações de mitigação das emissões dos gases de efeito estufa

A gestão dos resíduos sólidos e uma é contribuir com a redução das emissões dos gases de efeito estufa.

Sobre os instrumentos legais sobre mitigação das emissões dos gases de efeito estufa, Denny et al. (2013) afirmam que

o Brasil conta com um Plano Nacional sobre Mudanças do Clima - PNMC (2008), uma Política Nacional de Mudanças Climáticas (Lei Federal nº 12.187, 2009) que estabelece metas voluntárias de redução de emissões de gases de

efeito estufa - GEE (entre 36,1% e 38,9% até 2020), bem como um Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Lei Federal nº 12.014, 2009), que formam com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445, 2007) um arcabouço jurídico-institucional decisivo para o desenvolvimento sustentável.

Em resumo, a Política Nacional de Resíduos sólidos incorpora conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos e contempla diretrizes de leis vigentes relacionadas ao tema, como as contidas na Política Nacional sobre Mudanças do Clima (BRASIL, 2009).

O Plano Nacional sobre Mudanças Climáticas (BRASIL, 2008) indica como uma das alternativas para redução das emissões de gases de efeito estufa, o aumento da reciclagem de resíduos sólidos urbanos em 20% até 2015.

Considerando a temática, as diretrizes técnicas indicadas no Plano e que visam a redução das emissões de gases com efeito estufa são:

- resíduos sólidos domésticos: criação de incentivos à população para a realização de compostagem de resíduos orgânicos e realização de campanhas para redução da presença de resíduos orgânicos na coleta convencional;
- materiais recicláveis: criação de incentivos para ampliação da participação da população na coleta seletiva;
- agrosilvopastoril: realização de inventário sobre o manejo de dejetos de animais nas propriedades rurais do município e realização de diagnóstico da viabilidade de recuperação energética dos resíduos gerados nas atividades agrosilvopastoris;
- passivo ambiental: elaboração de estudos de alternativas de recuperação de área de disposição inadequada de resíduos sólidos.

#### 6.9 Ajuste na legislação

Verificou-se a inexistência de legislação voltada para a área de saneamento no município.

Sendo assim, sugere-se que o Município elabore uma lei específica sobre a gestão dos resíduos sólidos, considerando as diretrizes e proposições do seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Nesta lei devem estar descritos os critérios técnicos de gerenciamento das categorias de resíduos, bem como podem ser inseridos artigos sobre taxas de coleta de resíduos.

#### 6.10 Investimentos necessários para o atendimento das metas

Na Tabela 16 são apresentados os investimentos necessários para a implementação das metas propostas no eixo limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Ressalta-se que este é um orçamento preliminar dos investimentos necessários para operacionalização das metas, sendo que no momento de sua realização devem ser elaboradas novas propostas orçamentárias.

Deve-se ressaltar que na ocasião da realização ou contratação dos serviços, os valores devem ser reajustados.

ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ nº 06.553.671/0001-66

Tabela 16: Investimentos relacionados ao eixo limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Ítem	Prazo das metas	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Implantação de um Aterro Sanitário	2022	01 un.	700.000,00	700.000,00
Elaboração de roteiro de coleta de resíduos sólidos (coleta convencional e coleta seletiva)	2022	01 un.	2.500,00	2.500,00
Capacitação técnica de equipes sobre manejo de resíduos	2025	10 un.	800,00	8.000,00
Estudo de recuperação de área degradada por resíduos de limpeza urbana	2026	01 un.	25.000,00	25.000,00
Elaboração de projeto de compostagem de resíduos de poda e capina	2036	01 un.	10.000,00	10.000,00
Instalação de PEV (Ponto de Entrega Voluntária)	2027	01 un.	5.000,00	5.000,00
		Total	750.500,00	750.500,00

(Continua na próxima página)





ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

## CAPÍTULO 7 - DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O saneamento básico é condicionado como um serviço público. De acordo com o Decreto Federal nº 6.017 (BRASIL, 2007), serviço público é a atividade ou a comodidade material fruível diretamente pelo usuário, que pode ser remunerado por meio de taxa ou preço público, inclusive tarifa.

O acesso ao saneamento básico deve ser garantido de forma universal e integral, reafirmando o direito à salubridade ambiental estabelecido no artigo 2, do Estatuto das Cidades - Lei nº 10.257 (BRASIL, 2001).

No Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), em seu artigo 3, encontram-se descritas as atribuições da União quanto à política urbana, sendo que entre estas cabe destacar:

a) promoção, por iniciativa própria ou em conjunto com os Estados, Distrito Federal e os Municípios, de melhorias das condições de saneamento básico e

b) instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, entre eles o saneamento básico.

Considerando o exposto, é um direito de todos os cidadãos o acesso aos serviços de saneamento básico. Para tanto, os serviços de saneamento podem ser ofertados, conforme a legislação atual, de três formas: prestação direta; prestação indireta mediante concessão ou permissão ou gestão associada.

A administração direta ou indireta é definida na Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu artigo 37. A administração direta é formada pelo conjunto de órgãos públicos, centros de competência, sem personalidade jurídica. Porém com eventual capacidade processual. A Lei nº 9.784 (BRASIL, 1999) regula o processo administrativo no âmbito da administração pública federal.

A Lei nº 8.987 (BRASIL, 1995) conceitua:

a) concessão de serviço público: a delegação de sua prestação, feita pelo poder cedente, mediante licitação, na modalidade concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado;

b) permissão de serviço público: a delegação, a título precário, mediante licitação, da prestação de serviços públicos, feita pelo poder concedente à pessoa física ou jurídica que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco.

Já no Decreto Federal nº 6.017 (BRASIL, 2007) é definida a prestação de serviço público em regime de gestão associada como a execução, por meio de cooperação federativa, de toda e qualquer atividade ou obra com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço público com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou pelo contrato de programa, inclusive quando operada por transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

Em resumo, segundo consta no Guia de Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (BRASIL, 2009), o município pode prestar diretamente os serviços por órgãos da administração central ou por entidades da administração descentralizada; pode delegar a prestação a terceiros, por meio de licitação pública e contratos de concessão (empresa privada ou estatal); ou pode, ainda, prestar os serviços por meio da gestão associada com outros municípios - com ou sem participação do estado -, via convênio de cooperação ou consórcio público.

### 7.1 Indicação de Diretrizes para o Sistema Municipal de Saneamento Básico

Segundo o artigo 2 da Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), das diretrizes nacionais para o saneamento básico, os serviços públicos nesta área deverão ser prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

a) universalização do acesso;

b) abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

c) disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

d) adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

e) eficiência e sustentabilidade econômica;

f) adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

As diretrizes para o saneamento básico definidas nesta Lei objetivam garantir uma vida digna, e não apenas regular os serviços que possam ser rentáveis economicamente, a sua visão é ampla e integrada, entendendo como saneamento básico o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2009).

Assim, indica-se os seguintes princípios como diretrizes para o sistema municipal de saneamento básico:

- garantir que todos os municípios da área urbana e rural disponham de condições dignas de saneamento;

- planejar a distribuição urbana de forma a proteger os ecossistemas nativos e recursos hídricos;

- promover ações de saneamento ambiental como uma meta social, subordinada ao interesse público, de forma que cumpram sua função social;

- primar por uma drenagem urbana sustentável, considerando critérios de ocupação de solo, do planejamento urbano, reSocorro do Piauímento, redução de áreas impermeáveis, além de redução dos riscos de enchentes e erosão nos pontos de lançamento final;

- planejar o abastecimento de água e a distribuição populacional, a fim de reduzir a destruição de corpos hídricos e situações de acidentes ambientais;

- eliminar os lixões a céu aberto e outras formas inadequadas de disposição de resíduos sólidos;

- reduzir a geração de resíduos sólidos e ampliar as práticas de reciclagem;

- prestar especial atenção para as áreas de conservação e/ou ecologicamente mais vulneráveis;

- desenvolver controles formais e parâmetros ambientais, sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos, além de planejamentos e avaliações de ações de saneamento;

- apoiar instituições de proteção e controle ambiental;

- divulgar, sistematicamente, indicadores de saneamento ambiental e saúde pública;

- primar pelo integral cumprimento das normas e legislações ambientais em vigência;

- estabelecer a adequada articulação institucional dos atores públicos, sociais e privados e demais segmentos organizados da sociedade que atuam nos quatro eixos do saneamento básico;

- estabelecer os mecanismos e instrumentos para a adequada articulação do planejamento e da prestação de serviços de saneamento com: i) as estratégias e objetivos da política urbana, considerando o Plano Diretor, o Plano de Habitação e o Plano de Mobilidade Urbana; ii) as políticas e os planos locais e regionais de saúde, recursos hídricos e bacias hidrográficas, meio ambiente e inclusão social;

- estabelecer as estratégias e ações para promover a salubridade ambiental, a qualidade de vida e a educação ambiental;

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

- estabelecer os mecanismos institucionais e de acesso à informação para o efetivo controle e participação social, no planejamento, monitoramento e avaliação do plano e seus programas e nas atividades de regulação e fiscalização;
- estabelecer as diretrizes, os instrumentos normativos e os procedimentos administrativos da regulação e da fiscalização dos serviços de saneamento básico;
- definir os instrumentos e soluções institucionais, administrativos e operacionais sustentáveis para a gestão e prestação de serviços de saneamento básico para a população de áreas de urbanização precária e comunidades rurais;
- definir parâmetros de monitoramento;
- definir diretrizes para elaboração de estudos pelos prestadores de serviços;
- planejar e monitorar o crescimento populacional.

Sendo assim, cabe ao município de Socorro do Piauí a definição das diretrizes supracitadas.

No Decreto Federal nº 6.017 (BRASIL, 2007) são conceituados:

- a) planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colado à disposição de forma adequada;
- b) regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto sócio-ambiental, direitos e obrigações dos usuário e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos;
- c) fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

## CAPÍTULO 8 - PROGRAMAS E AÇÕES E SEUS MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA

### 8.1 Acompanhamento, monitoramento, avaliação e revisão do Plano

O Plano contém mecanismos para acompanhamento, monitoramento e avaliação das ações programadas, considerando a implementação, os resultados alcançados, as modificações necessárias, bem como para o processo da revisão periódica.

A revisão do Plano, a Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007) estabelece, no art. 52, que o Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos, "preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais". Este mesmo autor destaca que é recomendável que as decisões sobre ajustes no Plano, incluindo alteração de estratégias, metas e investimentos, sejam tomadas apenas por ocasião das revisões quadrienais.

O Plano de Saneamento Básico receberá avaliação de qualidade. A avaliação deverá ser feita pelos prestadores dos serviços, quando dos serviços terceirizados e/ou concedidos e pela Administração Direta, quando por ela realizados, por meio de Relatório Anual de Qualidade dos serviços, que caracterizará a situação dos serviços e suas infraestruturas, relacionando-as com as condições socioeconômicas e de salubridade ambiental em áreas homogêneas, de forma a verificar a efetividade das ações de saneamento na redução de riscos à saúde, na melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente para os diferentes estratos socioeconômicos. O relatório de qualidade dos serviços será elaborado em conformidade com critérios, índices, parâmetros e prazos fixados pela Prefeitura Municipal.

Para que essas atividades sejam realizadas adequadamente, foi criado o Comitê de Coordenação e Execução do Processo de Elaboração do Plano

Municipal de Saneamento Básico, formado por técnicos da prefeitura e representantes da sociedade civil a fim de fiscalizar o acompanhamento das ações sistemáticas. Ao final dos 20 anos do horizonte do Plano, deverá ser elaborada a complementação das intervenções sugeridas e incluir novas demandas para a área de planejamento do PMSB/PMGIRS.

O sucesso do PMSB/PMGIRS está condicionado a um processo de permanente revisão e atualização e, para tanto, o próprio Plano deve prever ações complementares, como o monitoramento de dados e estudos adicionais. Para a execução racional e organizada das ações de saneamento básico, uma estratégia promissora será a organização do Sistema Municipal de Saneamento Básico (SMSB), composto por instâncias, instrumentos básicos de gestão e um conjunto de agentes institucionais que, no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias, execução e avaliação das ações de Saneamento Básico.

### 8.2 Indicadores

Com o intuito de definir uma base de referência para a avaliação futura da evolução da situação do sistema de saneamento do Município, recomenda-se a utilização de um conjunto de parâmetros específicos, que indicam o seu estado. Esses indicadores podem ser quantitativos, categóricos ou qualitativos. No primeiro caso, o indicador é estimado com base em pelo menos duas variáveis, havendo a necessidade de definir uma expressão matemática para calculá-lo e uma unidade para sua medida. No caso do indicador categórico, ele está associado a uma classe e respectiva escala de categorias propriamente ditas. O indicador qualitativo tanto pode ser representado por variáveis quantitativas, como por adjetivos classificatórios de qualidade.

Deste modo, para o Plano Municipal de Saneamento Básico, propõe-se a utilização dos parâmetros listados a seguir. Os quais abrangem os 4 eixos do saneamento (Quadro 14).

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Quadro 14: Indicadores de avaliação das ações programadas para os 4 eixos do saneamento.

Tema	Indicador
<b>Abastecimento de Água</b>	
Poluição difusa	Concentração de nitratos nas principais captações de água.
Outorga de lançamento das águas residuárias	Número de outorgas em vigor.
Monitoramento das águas superficiais	Densidade de estações de amostragem ativas (n°/km²). Porcentagem de captações de águas superficiais monitoradas, relativa ao número total de captações de águas superficiais destinadas para consumo humano.
Monitoramento das águas subterrâneas	Porcentagem de captações de águas subterrâneas monitoradas, relativa ao número total de captações de águas subterrâneas destinadas ao consumo humano.
Qualidade físico-química dos cursos de água	Classificação conforme Resolução n° 357 (BRASIL, 2005).
Estado de eutrofização de lagos e reservatórios (de abastecimento de água, de retenção/regularização de vazão de águas pluviais)	Porcentagem de lagos cujo estado é: Hipereutrófico; Eutrófico; Mesotrófico; Oligotrófico; Ultraoligotrófico.
Qualidade da água nas captações superficiais destinadas ao consumo humano	Porcentagem de captações monitoradas: Com aptidão para produção de água para consumo humano.
Qualidade da água distribuída à População	Frequência das análises % Violações dos parâmetros de qualidade. Cloro residual % População servida sem tratamento.



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Atendimento do sistema de abastecimento às populações	% População servida (índice de atendimento).
Capacidade do sistema	Reservação per capita. Capacidade de tratamento de água. Percentual de água consumida que é tratada. Disponibilidade de água bruta para abastecimento público.
Desempenho do sistema de abastecimento de água	% Perdas por sistema. Ocorrência de intermitência.
<b>Drenagem Urbana</b>	
Atendimento com sistemas de Drenagem	Porcentagem de atendimento com sistemas de drenagem (macro e microdrenagem).
Uso e ocupação do solo	Proporção de loteamentos irregulares, urbanizados e não urbanizados. Proporção da área de risco (enchentes, deslizamentos de encostas, etc.) ocupadas e desocupadas. Análise do índice de impermeabilização do solo.
Monitoramento e manutenção do sistema de drenagem	Frequência, existência, ou não, de estruturas de controle. Frequência de limpeza e desobstrução de dispositivos de captação de água de chuva. Frequência de limpeza e desobstrução de galerias. Frequência de limpeza e desobstrução de canais. Proporção de domicílios com cobertura de microdrenagem. Existência, ou não, de planos de emergência. Área afetada.
Monitoramento de precipitações	Controle de dados de secas e cheias.
<b>Esgotamento Sanitário</b>	
Poluição industrial	Porcentagem da contribuição da poluição industrial estimada em população equivalente.
Índice de cobertura	Porcentagem da população atendida com sistema de esgotamento sanitário.



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Tratamento de esgotos	Número de economias ligadas à rede de coleta, cujo esgoto recebe tratamento.
<b>Resíduos Sólidos</b>	
Limpeza urbana	Frequência de varrição e limpeza de vias.
Coleta de resíduos	Porcentagem de população atendida pelo serviço de coleta e destinação final de resíduos. Frequência de coleta.
Coleta seletiva	Existência de coleta diferenciada no Município. Abrangência do sistema de coleta seletiva.
Destinação final	Avaliação do sistema de disposição final dos resíduos.
Passivos ambientais	Avaliação da situação dos passivos ambientais do Município.
Eficiência da logística reversa dos Resíduos	Avaliação da efetividade do retorno dos resíduos de logística reversa obrigatória para os fornecedores.
Catador	Avaliação da inserção social dos catadores.

Fonte: elaborado pelos autores, baseado em Ministério das Cidades (2009); PMSB de Ilhabela (2011).

A evolução das metas estabelecidas para os seguintes indicadores exercerá papel central no acompanhamento do Plano. Dificuldades de alcance das metas previstas sinalizarão possíveis ineficiências na execução dos programas ou inconformidades no estabelecimento das metas, devendo se avaliar qual o fator preponderante e proceder aos ajustes, quando pertinentes.

A equipe encarregada do monitoramento e avaliação deverá exercer permanente vigilância sobre a observância das macrodiretrizes e estratégias na execução da política nacional de saneamento básico. Espera-se que relatórios periódicos apontem o cumprimento de diretrizes e estratégias e recomendem ajustes e mudanças na operacionalização da política.

Na etapa de implementação e acompanhamento, os gestores deverão acompanhar a execução das ações previstas, monitorando indicadores e disponibilizando informações. Deverão também cobrar dos responsáveis ações específicas previstas no Plano e condicionadas a indicadores estabelecidos como orientadores para a tomada de decisão.

### 8.3 Monitoramento e verificação dos resultados

Ventura et al. (2010) afirmam que avaliar procedimentos é uma estratégia geralmente utilizada pela iniciativa privada para proporcionar conhecimento detalhado de um assunto, promover a racionalização de recursos e a reestruturação de pessoal, sendo que os indicadores de desempenho vem sendo também utilizados como instrumento de apoio às decisões na elaboração de políticas ambientais.

O Município deverá responder periodicamente os questionários sobre indicadores de manejo de resíduos, abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana.

Ressalta-se que os indicadores devem considerar como critérios (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012):

- a) a universalidade: os serviços devem atender toda a população, sem exceção;
- b) a integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os eixos do saneamento;
- c) a eficiência e a sustentabilidade econômica;
- d) a articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de interesse relevante;
- e) a adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e adequação à preservação da saúde pública e do meio ambiente;
- e) o grau de satisfação do usuário.

(Continua na próxima página)

## CAPÍTULO 9 - FONTES DE FINANCIAMENTO

Fontes de financiamento são mecanismos que tem como finalidade fornecer recursos financeiros a áreas específicas. De acordo com o Manual de Saneamento Básico (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2012), as principais formas de financiamento são:

a) cobrança direta dos usuários (taxa ou tarifa): modalidade mais importante e fundamental para o financiamento dos serviços públicos que possam ser individualizados ou quantificados. Neste sentido uma política de cobrança bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos de forma direta ou mediante empréstimos;

b) subvenções públicas (orçamentos gerais): forma de custeio parcial que predomina até hoje no caso dos serviços de resíduos sólidos e de águas pluviais. Os recursos com disponibilidade não estável e sujeitos às restrições em razão do contingenciamento na execução orçamentária para garantir os superávits primários destinado ao pagamento de juros da dívida pública;

c) subsídios tarifários: forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios com uma mesma gestão;

d) inversões diretas de capitais públicos e/ou privados (empresas estatais públicas ou mistas): alguns estados utilizam desta forma para financiar os investimentos de suas Companhias;

e) empréstimos - capitais de terceiros (fundos e bancos): desde 2006, estes financiamentos foram retomados e contam com uma pequena participação de recursos do FAT (BNDES) e também financiam concessionárias privadas;

f) concessões e parceria pública privada (PPP's): é o contrato pelo qual o parceiro privado assume o compromisso de disponibilizar à administração pública ou à comunidade uma certa utilidade mensurável mediante a operação e manutenção de uma obra por ele previamente projetada, financiada e construída.

g) proprietário do imóvel urbano (aquisição ou contribuição de melhoria): foi definido pela Lei Federal nº 6.766 (BRASIL, 1979), que regulamenta o parcelamento do solo urbano, transferindo para o loteador/empreendedor a responsabilidade pela implantação da infraestrutura de saneamento.

### 9.1 Indicação de fontes de financiamento

A indicação das fontes de financiamento foi realizada através de pesquisa em sites ou bibliografia especializadas. Ressaltasse que podem existir outras fontes de financiamento que não foram mencionadas neste capítulo.

Recomenda-se que o Poder Público acompanhe a publicação de editais de financiamento com o objetivo de pleitear verbas para a realização de projetos e execução de infraestrutura na área de saneamento.

#### 9.1.1 Programas com repasse do orçamento geral da União

Entre as principais forma de financiamento destacam-se:

##### a) apoio à elaboração de projetos de engenharia - saneamento básico:

O Ministério das Cidades objetiva promover a elaboração de estudos e projetos básicos e executivos em engenharia para saneamento. As modalidades abrangem abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. Mais informações são encontradas no site [http://www1.caixa.gov.br/gov/gov\\_social/municipal/assistencia\\_tecnica/produtos/repases/projetos\\_engenharia\\_SB/saiba\\_mais.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/repases/projetos_engenharia_SB/saiba_mais.asp).

No caso dos municípios, as condições de financiamento são de repasse de: i) 3% do valor para Municípios com até 50 mil habitantes, ii) 5% do valor de repasse da União, para Municípios acima de 50 mil habitantes, localizados nas áreas prioritárias definidas no âmbito da PNDR e nas regiões de abrangência da SUDAM, SUDENE e na Região Centro-Oeste, e iii) 10% do valor de repasse da União, para os demais Municípios.

Como pré-requisitos para o financiamento deve ser feita a seleção da proposta pelo Gestor, a apresentação pelo proponente de Plano de Trabalho e, nos casos de operações do PAC, de Termo de Compromisso, o atendimento aos objetivos e às modalidades da Ação pretendida e a análise preliminar da viabilidade da proposta pela CAIXA.

##### b) Pró-municípios:

Este programa tem a gestão do Ministério das Cidades e engloba os Programas de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno Porte e de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Médio e Grande Porte, que visam contribuir para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, como: Implantação ou Melhoria de Infra- Estrutura Urbana; Resíduos Sólidos Urbanos; Abastecimento de Água; Esgotamento Sanitário; Drenagem Urbana; Elaboração de Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

Não foram encontradas outra informações sobre o funcionamento, carências e procedimentos para cadastramento na consulta realizada

##### c) Programa de Ação Social em Saneamento (PASS/BID):

Esse programa objetiva implementar projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza, universalizando os serviços de abastecimento de água e o esgotamento sanitário nas áreas de maior pobreza. Segundo informações do site

([https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/Publicacao/Texto/programa/pass\\_bid.htm](https://webp.caixa.gov.br/urbanizacao/Publicacao/Texto/programa/pass_bid.htm)), o programa prevê ações em obras, inclusive pré-investimentos (estudos de concepção, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e educação sanitária), desenvolvimento institucional e educação sanitária e ambiental.

Os municípios devem atender os seguintes critérios de seleção: i) população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes e ii) déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.

### 9.1.2 Financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

Entre as principais forma de financiamento destacam-se:

##### a) Projetos Multissetoriais Integrados:

O Projeto Multissetorial Integrado é um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais que abrange soluções para os variados tipos de carências, articulando, no âmbito municipal, investimentos em diversos setores sociais, como, por exemplo, saneamento básico e transportes.

Dentre as características especiais do Projeto Multissetorial Integrado, destacam-se as seguintes: a formulação de soluções integradas, considerando-se as especificidades locais; o desenvolvimento de processos de participação das comunidades: o gerenciamento; o acompanhamento e avaliação dos resultados e metas estabelecidas; e a manutenção e sustentabilidade das transformações promovidas.

Os projetos a serem financiados pelo BNDES também podem ser focados em um setor específico, como saneamento ou transporte, por exemplo, à medida que façam parte de planos de governo mais abrangentes.

Os empreendimentos apoiáveis são: urbanização e implantação de infraestrutura básica no município, inclusive em áreas de risco e de sub-habitação; infraestrutura de educação, saúde, assistência social, esporte, lazer e serviços públicos; recuperação e revitalização de áreas degradadas, de interesse histórico ou turístico; saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana) e transportes públicos de passageiros (urbanos, metropolitanos e rurais; hidroviário, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura).

Os clientes são: Estados, Municípios e o Distrito Federal e o valor mínimo de financiamento é de R\$ 10 milhões.

##### b) Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos:

Destinado a apoiar projetos de investimentos, públicos ou privados, que buscam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos financia investimentos relacionados a: abastecimento de água; esgotamento sanitário; efluentes e resíduos industriais; resíduos sólidos; gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas); recuperação de áreas ambientalmente degradadas; desenvolvimento institucional; depoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês e macrodrenagem.

As instituições que podem solicitar financiamento são: sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

O valor mínimo de financiamento: R\$ 10 milhões.

**c) Apoio a Investimentos em Meio Ambiente:**

O programa oferece condições especiais para projetos ambientais que promovam o desenvolvimento sustentável.

Os empreendimentos apoiáveis são:

i) saneamento básico: projetos de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais, comerciais, domiciliares e hospitalares. Os projetos deverão envolver os investimentos relacionados ao encerramento de eventuais depósitos de lixo ("lixões") existentes na região e projetos inseridos nos Programas de Comitês de Bacia Hidrográfica. Implantação de redes coletoras com destinação final adequada e de sistemas de tratamento de esgotos sanitários.

ii) gerenciamento de recursos hídricos: modernização da gestão, monitoramento e aperfeiçoamento de sistemas de informação; serviços e processos voltados ao controle e fiscalização dos diferentes usos da água e de implantação de iniciativas na área de educação ambiental.

iii) racionalização do uso de recursos naturais: Redução do uso de recursos hídricos: tratamento, reuso e fechamento de circuitos. Redução do consumo de energia na produção de bens e prestação de serviços. Substituição de combustíveis de origem fóssil (óleo diesel e gasolina) por fontes renováveis (biodiesel, etanol, energia hídrica, eólica ou solar). Aumento da reciclagem interna e externa de materiais. Utilização voluntária de tecnologias mais limpas: sistemas de prevenção, redução, controle e tratamento de resíduos industriais, efluentes e emissões de poluentes. Recuperação e Conservação de Ecossistemas e Biodiversidade

iv) recuperação de matas ciliares e controle de erosão: Formação, recuperação, manutenção, preservação, monitoramento e compensação de Áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente. Projetos de turismo que contribuam para o desenvolvimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral e Reservas Particulares do Patrimônio Natural integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Pesquisa de substâncias da natureza brasileira para desenvolvimento de fármacos, cosméticos e especiarias.

v) mecanismo de desenvolvimento limpo: Estudo de viabilidade, custos de elaboração do projeto, Documento de Concepção de Projeto (PDD) e demais custos relativos ao processo de validação e registro.

vi) planejamento e gestão: Sistemas de gestão ambiental ou integrada; capacitação do corpo técnico das empresas e constituição de unidade organizacional dedicada às questões ambientais; certificações ambientais. Estudos de Impacto Ambiental e respectivas ações indicadas visando a prevenir ou mitigar os impactos ambientais.

vii) recuperação de passivos ambientais: Recuperação de áreas degradadas, mineradas ou contaminadas, como: deposições antigas, depósitos de resíduos sólidos ou aterros abandonados, áreas de empréstimo, bota-fora, derramamento de líquidos, óleos e graxas, percolação de substâncias nocivas, lençol freático contaminado, presença de amianto ou de transformadores com ascarel, áreas alteradas sujeitas a erosões e voçorocas, terras salinizadas, áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente degradadas ou utilizadas para outros fins.

As instituições que podem solicitar financiamento são: sociedades com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro; empresários individuais; associações e fundações; pessoas jurídicas de direito público.

O valor mínimo de financiamento: R\$ 10 milhões.

**9.1.3 Financiamento junto à Caixa Econômica Federal**

Entre as principais formas de financiamento destacam-se:

**a) Saneamento para Todos:**

O programa tem como órgão gestor da aplicação dos recursos o Ministério das Cidades e agente financeiro e operador a Caixa Econômica Federal (CAIXA). Opera com recursos do FGTS e tem por objetivo financiar programas que promovam a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações integradas e articuladas de saneamento básico em áreas urbanas.

O programa se destina ao: i) setor público (estados, municípios, distrito federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público e empresas públicas não dependentes) e ii) setor privado: concessionárias ou sub-concessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição.

Os setores onde pode-se obter recursos são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos. Para maiores informações sobre as linhas de financiamento, deve-

Se consultar o site:

[http://www1.caixa.gov.br/gov/gov\\_social/municipal/assistencia\\_tecnica/produtos/financiamento/saneamento\\_para\\_todos/saiba\\_mais.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/saiba_mais.asp).

Como condições de financiamento, deve haver uma contrapartida mínima, do setor público, de 5% do valor do investimento, exceto para a modalidade de abastecimento de água que a contrapartida é de 10%. Para empresas privadas a contrapartida é de 20% do valor de investimento. Os juros são referentes à taxa nominal de 6% ao ano, exceto para a modalidade de saneamento integrado que possui taxa nominal de 5% ao ano.

Para participação no programa (quando aberto o processo de seleção pelo Ministério Público), o Município deve preencher e validar a carta consulta eletrônica disponibilizada em meio digital. Além disso, deve ser entregue a documentação necessária para a análise de risco de crédito e do projeto básico do empreendimento, juntamente com as demais peças de engenharia e trabalho técnico social para as análises técnicas.

**b) Pró-saneamento:**

O programa é operado pela CAIXA com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

As modalidades de financiamento são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, Prosanear (Saneamento Integrado), desenvolvimento institucional, drenagem urbana, resíduos sólidos, estudos e projetos e resíduos de construção civil. Maiores informações sobre as especificidades de cada modalidade podem ser obtidas através de consulta no site:

[http://www1.caixa.gov.br/gov/gov\\_social/estadual/programas\\_desenvolvimento\\_urbano/saneamento\\_ambiental/pro\\_saneamento/como\\_receber\\_beneficio.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/estadual/programas_desenvolvimento_urbano/saneamento_ambiental/pro_saneamento/como_receber_beneficio.asp)

O valor de contrapartida mínima varia de 10 a 20%, de acordo com a modalidade contratada, o período de carência equivale ao prazo previsto para execução das obras acrescido de até dois meses com limites de 12 a 36 meses. O prazo máximo de amortização varia de 60 a 180 meses de acordo com a modalidade. Os juros são pagos mensalmente a taxas que variam de 5 a 8% ao ano.

**9.1.4 Financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento**

A linha de financiamento do BID é:

**a) Aquafund:**

Fundo administrado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos nos setores de água, saneamento e tratamento de esgotos.

Aquafund é um fundo de desembolso rápido criado para financiar uma série de intervenções de apoio à implementação da iniciativa de água e saneamento do BID e para a o atendimento aos objetivos de desenvolvimento do milênio nos países mutuários do Banco. Pelo mesmo é esperado para facilitar um maior investimento em água e saneamento (incluindo os resíduos sólidos) e garantir o acesso a esses serviços em uma qualidade sustentável, confiável e bom.

Recursos podem ser utilizados para financiar a assistência técnica, elaboração de projetos, estudos de viabilidade, projetos de demonstração, parcerias, divulgação de conhecimentos e de campanhas de sensibilização.

**9.1.5 Fundação Nacional de Saúde**

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), órgão do Ministério da Saúde, desenvolve ações de saneamento. Neste órgão foi criado o Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP), que busca a redução de riscos à saúde, financiando a universalização dos sistemas de

*(Continua na próxima página)*

abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos.

Segundo consta no site da FUNASA

(<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica>

[2/saneamento-para-promocao-da-saude/](http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica/2/saneamento-para-promocao-da-saude/)), que este órgão tem a responsabilidade de alocar recursos para sistemas e infraestrutura em saneamento para atendimento, prioritariamente, a municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas e de assentamentos.

Por fim, indica-se que no Município seja criado um Escritório de Projetos, que tenha o objetivo de acompanhar a publicação de editais de financiamento para obras de saneamento.

## CAPÍTULO 10 - AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO FINANCEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO

Para a avaliação da situação financeira para implantação das melhorias na infraestrutura de saneamento deve-se considerar a previsão de investimentos na área.

Na Tabela 17 é apresentada uma síntese dos valores a serem investidos em saneamento para o município de Socorro do Piauí.

Tabela 17: Síntese dos investimentos nos quatro eixos do saneamento básico.

Eixo do saneamento básico	Investimento (R\$)
Abastecimento de água potável	945.000,00
Esgotamento sanitário	4.374.200,00
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	691.807,50
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	750.500,00
Banco de dados de informações sobre saneamento	15.400,00
Análise técnica para criação de Política Municipal de Saneamento Básico	15.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>6.792.107,50</b>

Fonte: elaborado pelos autores.

O intuito da análise foi o de, com base nas informações coletadas pela equipe técnica, verificar a sustentabilidade financeira e mesmo a viabilidade econômica de um projeto de investimentos em saneamento básico que visa atender os preceitos legais do Ministério das Cidades e da FUNASA.

Estas informações foram levantadas segundo explicitado no referido diagnóstico, através de aplicação de roteiro de entrevista para obtenção de informações referentes à legislação municipal, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana, saúde pública e informações financeiras. Além disso, pesquisaram-se informações nos sites do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação de Economia e Estatística,

Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Agência Nacional de Águas (ANA), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

### 10.1 Premissas

Para fins de análise, foi necessária a utilização de algumas premissas de modo a simplificar a realidade e homogeneizar a informação, haja visto que a mesma metodologia deverá ser utilizada em outros municípios.

A disponibilidade de informações, tais como base de dados estatísticas e séries históricas de alguns parâmetros importantes para a análise não é a mais adequada nem tampouco confiável, de forma que em alguns casos foi necessário utilizar-se da base de institutos de pesquisa confiáveis como o IBGE, mesmo considerando que os dados não são atualizados ou estejam na mesma base temporal. Assim, devido à necessidade de agilidade e padronização, os dados utilizados como variáveis no cálculo seguiram as seguintes premissas:

- População Urbana: os dados de população municipal foram obtidos através de consulta ao site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2019). Para a projeção populacional consideraram-se os resultados obtidos nos censos de 2000, 2007, 2010 e 2019 (Projeção). Para determinação da projeção populacional avaliou-se os dados resultantes da aplicação de dois métodos estatísticos: aritmético e geométrico. Com o objetivo de determinar o melhor método estatístico para projeção da população em um período de 20 anos, compararam-se os resultados obtidos na aplicação dos métodos aritmético e geométrico. O método com menor taxa de erro (método geométrico) foi o escolhido para a determinação da população de 2039.

- Domicílios urbanos: utilizada a informação da base da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí

- Economias: utilizada a informação da base da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí

- Taxa de atendimento água: utilizada a informação do operador do sistema, mantida constante durante o horizonte de projeção.

- Taxa de atendimento de esgoto: utilizada a informação da base da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí

- Taxa de atendimento de coleta de resíduos sólidos: utilizada a informação do operador do sistema, mantida constante durante o horizonte de projeção.

- Volume de água consumido: utilizada a informação da base da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí

- Volume de esgoto coletado: o volume a ser coletado foi projetado de acordo com o crescimento da taxa de atendimento de esgoto e da proporção entre consumo de água e volume de esgoto adotada como premissa (0,8l esgoto/1 água distribuída).

- Tarifa sobre água distribuída: utilizadas as informações do operador do sistema, ou seja, receitas operacionais auferidas com o serviço de água divididos pelo volume de água distribuído, mantida constante durante o horizonte de projeção.

- Tarifa sobre esgoto coletado: utilizada a informação do operador do sistema, ou seja, hipoteticamente 75% do valor da tarifa média da água distribuída, mantida constante durante o horizonte de projeção.

- Despesas operacionais e indiretas: utilizada a informação da base da Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí

- Inflação: para o horizonte de projeção foram considerados preços constantes, uma vez que a adoção de um índice inflacionário

(Continua na próxima página)



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

qualquer influiria de maneira igual nas receitas e nas despesas do projeto, anulando seu efeito.

#### 10.2 Resultado operacional projetado

Para o município analisado, o resultado operacional dentro do horizonte de projeção, quando assumidas as premissas acima, foi deficitário em todo o período, pois a tendência crescente da evolução populacional influencia negativamente na geração de receitas esperada futura segundo as premissas do modelo.

#### 10.3 Investimentos previstos

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município, os investimentos a serem realizados são no montante de R\$6,192 milhões, distribuídos da seguinte forma em quatro eixos principais:

##### 10.3.1 Água e abastecimento: R\$ 945 mil

Compreende investimentos em obras de sistema de tratamento de água simplificado (cloração); adequações das estruturas operacionais dos poços, aumento da capacidade de reservação, elaboração de projeto de outorga, substituição de redes e elaboração de estudo para definição de pontos de medição de pressões na rede de abastecimento de água.

##### 10.3.2 Esgotamento Sanitário: R\$ 4,37 milhões

Compreende a elaboração de estudo de viabilidade técnica-financeira da disposição de lodos de fossas sépticas e sumidouros, instalação de rede coletora de esgoto tipo separador absoluto, substituição dos atuais sistemas de tratamento individual por fossas sépticas-filtros biológicos na área rural e implantação de estação de tratamento de esgoto sanitário para a área urbana.

##### 10.3.3 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: R\$ 692 mil

Estão previstos serviços para elaboração de estudo de indicação de áreas de riscos de inundação e elaboração de "Plano Diretor de Drenagem Urbana".

##### 10.3.4 Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: R\$ 750 mil

Prevê a Implantação de um Aterro Sanitário, capacitação técnica da equipe sobre resíduos, elaboração de projeto básico de coleta de resíduos, realização de caracterização de resíduos sólidos, elaboração de projeto de coleta seletiva, adequação dos espaços físicos em unidades de saúde, capacitação técnica de equipes sobre manejo de resíduos de serviços de saúde, inventário sobre manejo de dejetos animais, elaboração de estudo de recuperação de área de disposição final de resíduos sólidos, elaboração de projeto de disposição final de resíduos de limpeza pública e licenciamento ambiental, elaboração de projeto de compostagem de resíduos de poda e capina e elaboração de Plano Municipal de Resíduos de Construção Civil.

Além disto, estão previstos outros serviços que englobam os quatro eixos, tais como a elaboração de um banco de dados de informações sobre saneamento, um programa de educação ambiental sobre saneamento e a análise técnica para criação de política municipal de saneamento, no valor de R\$ R\$ 15.200,00 mil.

#### 10.4 Viabilidade econômica

Face ao observado e exposto acima, para o estudo de viabilidade financeira do investimento foram utilizados métodos reconhecidos pela prática do mercado e pela academia tais como cálculo do Valor Presente Líquido dos fluxos de caixa futuros descontados, a uma taxa de atratividade de 10% ao ao (que é a meta da taxa Selic fixada pelo Banco Central vigente durante o período em que foi feita a análise).

O VPL calculado foi de -R\$ 6.792.107,50; demonstrando a inviabilidade econômica do projeto consideradas as premissas adotadas. A geração de

caixa e sua confrontação com os fluxos de saída para os investimentos estão não são compatíveis.

A constatação de que o projeto é inviável economicamente vem de encontro com o fato reconhecido de que as atividades de saneamento básico, assim como outras atividades estruturais de lenta maturação, não apresentam atratividade ao setor privado, uma vez que o retorno financeiro dos investimentos não existe ou é demasiado lento. Ainda sob esta ótica, poder-se-ia calcular o custo benefício através de metodologias que utilizam o chamado preço social dos fatores, como a demonstrada por Contador (1997) em sua obra.

Segundo o autor, os indicadores empregados para avaliar projetos são de uso generalizado, não havendo distinção entre a avaliação pela ótica privada ou social. No entanto, a avaliação de projetos de investimento que se destinam a produzir direta ou indiretamente bens públicos, como é o caso, permanece sem uma base teórica e empírica de consenso entre os especialistas. Ele sugere uma metodologia que utiliza o deslocamento das curvas de demanda por produtos públicos e suas elasticidades-preço para calcular o benefício econômico gerado em função do aumento da demanda pelo determinado bem ou serviço que será ofertado após o investimento.

Devido à inexistência de base de dados com estas elasticidades e à complexidade do cálculo, aliada à falta de consenso quanto à sua validade, optou-se por considerar que o investimento, pela ótica meramente econômico-financeira, não apresenta viabilidade considerando-se as premissas utilizadas.

#### 10.5 Fontes para financiamento

No capítulo 9 deste documento são citadas algumas fontes de financiamento para o investimento projetado, e abaixo seguem alguns comentários sobre a pertinência de cada uma:

- Cobrança direta dos usuários (taxa ou tarifa): esta hipótese foi testada no modelo de projeção, dentro de alguns parâmetros definidos pelas premissas, e mostrou resultados não satisfatórios, pois não conseguiu levar a atividade a uma situação de superávit;
- Subvenções públicas (orçamentos gerais): devido à falta de capacidade de geração de caixa da atividade e da baixa capacidade de endividamento do município, parece ser a solução mais adequada para financiar o investimento. Mais adiante serão citadas algumas fontes para a busca destes recursos;
- Subsídios tarifários: não parece que o orçamento de municípios de pequeno porte tenha musculatura financeira para subsidiar a atividade, isentando de tarifas a prestação do serviço. Além disto, iria contra os ditames legais da Lei de Responsabilidade Fiscal, ente outros;
- Inversões diretas de capitais públicos e/ou privados: este caso deve ser avaliado sob a luz dos contratos firmados com o prestador dos serviços (operador do sistema), o qual pode ter obrigações contratuais de executar investimentos e aprimorar os serviços;
- Concessões e parceria pública privada (PPP's): modelo de maior viabilidade para o município tendo em vista a melhor capacidade de investimento do setor privado e capacidade técnica para propor soluções inovadoras..
- Proprietário do imóvel urbano (aquisição ou contribuição de melhoria): Pode ser um instrumento, mas convém lembrar que é uma opção que apresenta alto custo político e desgaste para a administração que optar por implementá-la.

#### 10.6 Transferências voluntárias

Considerando que os recursos de subvenções públicas, oriundos de repasse do Orçamento Geral da União - OGU, se apresentam como a solução mais viável para financiar os investimentos necessários para a

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, recomenda-se aos interessados que busquem orientação sobre convênios e contratos de repasse através do site [www.convenios.gov.br](http://www.convenios.gov.br), principalmente em seu FAQ (<https://www.convenios.gov.br/portal/perguntasfrequentes.html>), onde pode ser adquirido o conhecimento necessário para acessar verbas do OGU dentro de programas que atendam a necessidade do município.

## CAPÍTULO 11 - RESPONSABILIDADES E AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES

A agenda foi elaborada considerando o prazo de execução das estratégias em um horizonte de 20 anos, conforme o indicado pela Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2011) e os prazos indicados pela FUNASA (2012):

- Emergencial: implementação das ações em até 3 anos;
- Curto prazo: ações a serem implementadas entre 4 a 8 anos;
- Médio prazo: ações a serem implementadas entre 9 a 12 anos;
- Longo prazo: ações a serem implementadas entre 13 a 20 anos.

De acordo com a Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2007), em seu artigo 19, parágrafo V, inciso 4, os planos de saneamento deverão ser revistos em prazo não superior a 4 anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Nos Quadros 15, 16, 17 e 18 são apresentadas as indicações de responsabilidade e a agenda de implementação das metas de acordo com os eixos temáticos do saneamento: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Quadro 15: Metas, prazos e indicação dos responsáveis pela implementação de abastecimento de água potável.

Atividade	Responsabilidade Pública	
	Principal	Complementar
Avaliação e aprovação do Diagnóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade
Avaliação e aprovação do Prognóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade
<b>Emergenciais (ações a serem implementadas em até 3 anos):</b>		
Implantação de sistema de tratamento de água potável	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Vigilância Sanitária Municipal
Capacitação dos técnicos responsáveis pela manutenção do sistema de tratamento	Vigilância Sanitária Municipal	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Instalação de sistemas de proteção estrutural dos poços de Abastecimento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Criação de programa de educação ambiental para racionalização do uso da água de abastecimento	Secretaria Municipal de Educação	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
<b>Curto Prazo (ações a serem implementadas entre 4 e 8 anos):</b>		
Cadastro de rede de abastecimento de água potável	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Substituição das redes de fibrocimento e das redes Cadeucas	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Controle da qualidade qualitativa da água de abastecimento da área rural	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Saúde
<b>Médio Prazo (ações a serem implementadas entre 9 e 12 anos):</b>		
Realização de medições de pressões na rede de distribuição de água potável para prevenção de perdas	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Instalação e manutenção dos sistemas de micro e macromedicação para controle operacional do sistema de abastecimento de água potável	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Integração dos sistemas de abastecimento de água.	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Ampliação do sistema de reservação de água.	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
<b>Longo Prazo (ações a serem implementadas entre 13 e 20 anos):</b>		
Banco de dados sobre sistema de abastecimento de água potável na Prefeitura	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Definição de pontos de monitoramento para avaliação quali-quantitativa dos recursos hídricos	Secretaria de Saúde	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Instalação de sistemas de fluoretação de água de Abastecimento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Saúde

Fonte: elaborado pelos autores.



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Quadro 16: Metas, prazos e indicação dos responsáveis pela implementação de esgotamento sanitário.

Atividade	Responsabilidade Pública	
	Principal	Complementar
Avaliação e aprovação do Diagnóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade
Avaliação e aprovação do Prognóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade
<b>Emergenciais (ações a serem implementadas em até 3 anos):</b>		
Avaliação de estudo existente e projeto para sistemas de tratamento de esgoto sanitário	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Implantação de mecanismos de gestão e estrutura para o planejamento dos sistemas de fossa séptica e filtro anaeróbio	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Implantação de programas de educação ambiental	Secretaria de Educação	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Regularização da destinação final dos lodos de fossas e Filtros	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Monitoramento da eficiência do sistema de tratamento de esgoto coletivo	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Realização de medições de vetores de controle de Prolif	Vigilância Sanitária Municipal	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Elaboração de manual de operação e manutenção da rede	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
<b>Curto Prazo (ações a serem implementadas entre 4 e 8 anos):</b>		
Normalização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Elaboração de cadastro de rede de esgoto através de levantamento de registros e de dados em campo	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Manutenção de sistemas individuais de tratamento de Efluentes	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Saúde
Implantação de sistema de monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

<b>Médio Prazo (ações a serem implementadas entre 9 e 12 anos):</b>		
Elaboração de estudos e projetos de solução de tratamento para áreas críticas	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Buscar recursos para a troca de fossas rudimentares por fossas sépticas e filtros biológicos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
<b>Longo Prazo (ações a serem implementadas entre 13 e 20 anos):</b>		
Executar o projeto para sistemas de tratamento esgotamento sanitário	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento

Fonte: elaborado pelos autores.



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Quadro 17: Metas, prazos e indicação dos responsáveis pela implementação de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Atividade	Responsabilidade Pública	
	Principal	Complementar
Avaliação e aprovação do Diagnóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade
Avaliação e aprovação do Prognóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade
<b>Emergenciais (ações a serem implementadas em até 3 anos):</b>		
Implantação de mecanismos de gestão e estrutura para o planejamento dos sistemas de drenagem urbana	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Estabelecimento de zoneamento com restrições à ocupação conforme o risco de inundação	Defesa Civil	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Utilização de estruturas compensatórias que favoreçam a retenção temporária do escoamento superficial e favoreçam a infiltração e percolação da água no solo	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Criação de programa para promover a educação ambiental	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Educação
<b>Curto Prazo (ações a serem implementadas entre 4 e 8 anos):</b>		
Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Cadastro das redes de drenagem	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Defesa Civil
Plano de Gestão de Manutenção e de Operação	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Defesa Civil
Adequação da legislação vigente	Secretaria de Administração	Câmara de Vereadores
Planos de prevenção contra inundações	Defesa Civil	Secretaria de Assistência Social
<b>Médio Prazo (ações a serem implementadas entre 9 e 12 anos):</b>		
Controle das enchentes na microdrenagem	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Implantação do Plano Diretor de Drenagem Urbana	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
<b>Longo Prazo (ações a serem implementadas entre 13 e 20 anos):</b>		
Banco de dados integrado dos sistemas de micro e macrodrenagem, dos pontos críticos de alagamentos e registro de eventos de inundações e precipitações	Defesa Civil	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento
Programa integrado de gerenciamento de áreas suscetíveis à inundação	Defesa Civil	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento

Fonte: elaborado pelos autores.

(Continua na próxima página)





ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Quadro 18: Metas, prazos e indicação dos responsáveis pela implementação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Atividade	Responsabilidade Pública		Prazo
	Principal	Complementar	
Avaliação e aprovação do Diagnóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade	-
Avaliação e aprovação do Prognóstico	Comitê de Elaboração	Administração Municipal e Comunidade	-
<b>Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais</b>			
Definição e mapeamento de roteiros de coleta de resíduos sólidos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Emergencial
Criação de incentivos à população para a realização de compostagem de resíduos orgânicos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	EMATER	Curto
Capacitação técnica da equipe de servidores públicos envolvidos no gerenciamento de resíduos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Educação	Curto
Realização de campanhas para redução da presença de resíduos orgânicos na coleta convencional	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Educação	Curto
Elaboração de projeto básico para implantação de Aterro Sanitário Municipal	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Administração	Curto
<b>Materiais Recicláveis</b>			
Elaboração de mapeamento e roteiro de coleta	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Emergencial
Criação de incentivos para ampliação da participação da população na coleta seletiva	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Emergencial
Reativação de programa de educação ambiental com ênfase na correta segregação dos resíduos sólidos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Educação	Emergencial
<b>Resíduos de Limpeza Urbana</b>			
Sistematização de informações sobre os serviços de limpeza pública	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Emergencial

Promoção de iniciativas para reaproveitamento de resíduos volumosos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Assessoria de Gabinete	Médio
Criação de pontos de entrega voluntária PEV de volumosos com segregação quanto ao potencial de aproveitamento, disposição final em aterro sanitário	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Administração	Médio
<b>Resíduos Industriais</b>			
Criação de incentivos para descarte correto de resíduos têxteis	Secretaria de Administração	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Condicionalização da emissão de renovação de licença ambiental e entrega de planilhas trimestrais de geração de resíduos industriais como condicionante para emissão de renovação de licença ambiental	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
<b>Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico</b>			
Elaboração de projeto para tratamento de todos recolhidos de sumidouros e encaminhamento de saneamento pertinente	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Curto
Apresentação de plano de gerenciamento de resíduos para estação de tratamento de água	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Assessoria de Gabinete	Curto
Elaboração de projeto de todo da Estação de Tratamento de água	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Administração	Longo
<b>Resíduos de Transporte</b>			
Apresentação de plano de gerenciamento de resíduos de transporte	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Longo
Criação de incentivos para correta segregação dos resíduos gerados	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Educação	Longo
<b>Resíduos de Óleos Comestíveis</b>			
Sistematização dos dados existentes na Secretaria de Educação e Cultura	Secretaria de Educação	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Longo
Criação de campanha de Educação Ambiental estimulando a segregação correta de óleos comestíveis	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria de Educação	Longo



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Recuperação de área degradada pela disposição de resíduos de limpeza urbana	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Curto
Elaboração de Projeto de disposição final de resíduos de limpeza pública e licenciamento ambiental	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Curto
Elaboração de projeto de compostagem de resíduos orgânicos provenientes de poda e capina	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Longo
<b>Resíduos de Construção Civil</b>			
Promoção de iniciativas para reaproveitamento e redução de resíduos de construção civil	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Apresentação de plano de gerenciamento de resíduos de construção civil para edificações	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil, de acordo com a Resolução nº 307 (BRASIL, 2002)	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Elaboração de inventário da geração de resíduos de construção civil	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
<b>Resíduos de Serviços de Saúde</b>			
Sistematização de informações sobre manejo de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos privados	Secretaria da Saúde	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Sistematização de informações sobre a geração de resíduos de serviços de saúde nas unidades de saúde e implantação de indicadores de monitoramento, de acordo com a Resolução RDC nº 306 (BRASIL, 2004)	Secretaria da Saúde	Secretaria de Educação	Médio
Capacitação das equipes de profissionais de saúde quanto ao manejo	Secretaria da Saúde	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Criação de incentivos e orientações quanto à logística reversa de medicamentos vencidos	Secretaria da Saúde	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio
Elaboração de inventário de geração de manejo de resíduos de assistência à saúde animal	Secretaria do Meio Ambiente	EMATER	Médio

Passivo Ambiental			
Elaboração de estudo de recuperação de área de disposição inadequada de resíduos de poda	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Assessoria de Gabinete	Curto
Realização de campanha de coleta de embalagens de agroquímicos importada de países próximos	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	EMATER	Curto
<b>Catadores</b>			
Elaboração de estudo de perfil social dos catadores	Secretaria de Assistência Social	Assessoria de Gabinete	Curto
Realização de ações para inclusão social de Catadores	Secretaria de Assistência Social	Assessoria de Gabinete	Curto
Criação de programa de capacitação de catadores	Secretaria de Assistência Social	Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento	Médio

Fonte: elaborado pelos autores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR Nº 12.228, de 09 de dezembro de 1994. Rio Janeiro, (RJ), 1994.
- BARCIOTT, M.L.; SACARRO JR., N.L. A importância da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos. Desafios do Desenvolvimento, ano 9, ed. 74. Brasília (DF), 2012.
- BESEN, G.R. A logística reversa como instrumento da gestão compartilhada na atual política nacional de resíduos sólidos. Tese apresentada a Faculdade de Saúde Pública de São Paulo. São Paulo, 2011.
- BESEN, G.R. A questão da coleta seletiva formal. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Manole, 2012.
- BRANDÃO, E.J.; OLIVEIRA, J.G. A logística reversa como instrumento da gestão compartilhada na atual política nacional de resíduos sólidos. Revista de Direito, v.2, n. 2, 2011.
- BRASIL - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução Conama nº 357 de 17 de março de 2005. Brasília (DF), 2005.
- BRASIL - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução Conama nº 404 de 11 de novembro de 2008. Brasília (DF), 2008.
- BRASIL - Diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição. Lei Nº 6.803, DE 2 DE JULHO DE 1980.
- BRASIL - Parcelamento do Solo Urbano. Lei Nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979. Brasília, (DF), 1979.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, (DF), 1988.
- BRASIL. Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Brasília, (DF), 2010.
- BRASIL. Decreto nº 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. Brasília: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em:

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm)>. Acesso em: 11 fev. 2013.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 - Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília (DF), 1999.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília (DF), 2010.

BRASIL. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Brasília (DF), 1998.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 - Política Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995. Brasília, (DF), 1995.

BRASIL. Lei nº 9.784 de 29 de janeiro de 1999. Brasília, (DF), 1999.

BRASIL. Plano Nacional de Mudanças Climáticas. Brasília, 2000 Disponível em:

<[http://www.mma.gov.br/estruturas/smqc\\_climaticas/\\_arquivos/plano\\_nacional\\_mudanca\\_clima.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/smqc_climaticas/_arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf)>.

BRASIL. Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Versão Preliminar. Brasília, 2011. Disponível em:

[http://www.cnrh.gov.br/pnrs/documentos/consulta/versao\\_Preliminar\\_PNRS\\_WM.pdf](http://www.cnrh.gov.br/pnrs/documentos/consulta/versao_Preliminar_PNRS_WM.pdf) BRASIL. Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Brasília, (DF), 2008.

BRASIL. Portaria nº. 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: 2011. 39-46 pp.

BRASIL. Decreto Nº 6.017 de 17 de janeiro de 2007. Brasília, (DF), 2007.

BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Brasília, (DF), 2001.

BRINGHENTI, J. Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação. Tese de doutorado apresentada a Escola de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2004.

CASTILHOS JR., A.B. de. Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades: coletânea de trabalhos técnicos. Rio de Janeiro: RiMa, 2002. 92 pp.

COSTA, S.S. da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2011. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/53a01180474590c09972dd3fbc4c6735/Semin%C3%A1rio+1+0+1%C2%AA+Apresenta%C3%A7%C3%A3o++S%C3%A9rgio+Gon%C3%A7alves+-+MMA.pdf?MOD=AJPERES->>

DENNY, D.M.T.; PEDRO, A.F.P.; MEKHITARIAN, K.C.; SILVA, E.M.; FIORINI, K.; LIBARDI, I.; ONOHARA, A.; MEDICI, F. Estímulos Fiscais para a Economia Verde. IN: 4º Internatinal Workshop advances in cleaner production - "Integration cleaner production into sustainability strategies." Anais: São Paulo, 2013.

FINOTTI, A.R.; FINKLER, R.; SILVA, M.D.; CEMIN, G. Monitoramento de recursos hídricos em áreas urbanas. Caxias do Sul: EDUCS, 2009.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA) Manual de saneamento. 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 408 pp.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico, Ministério das Cidades. - Brasília: Ministério das Cidades, 2012.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Manual de fluoretação de água para consumo humano. Brasília: FUNASA, 2012.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Manual de Saneamento. Brasília: FUNASA, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo de 2010, 2013. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/tot\\_al\\_populacao\\_rio\\_grande\\_do\\_sul.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/tot_al_populacao_rio_grande_do_sul.pdf)>.

LEITE, P.R. Logística reversa na atualidade. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Manole, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boas práticas no abastecimento de água: procedimentos para a minimização de riscos saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011a.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Planos de gestão de resíduos: manual de orientação. Brasília: Ministério Do Meio Ambiente, 2012.

OLIVEIRA, P.A.V. (coord.) Tecnologias para o manejo de resíduos na produção de suínos: manual de boas práticas. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004.

PESSIN, N.; MANDELLI, S. M. D. C.; QUISSINI, C. S. Diagnóstico Preliminar da Geração de Resíduos Sólidos Domésticos em Sete Municípios de Pequeno Porte da Região do Vale do Caí - RS. In III Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental - Gestão Ambiental, Urbana e Industrial, 2002. Porto Alegre: Associação Brasileira de Engenharia Ambiental, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHABELA. Plano Municipal Integrado De Saneamento Básico Ilhabela, 2011.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Lodo de fossa e tanque séptico: caracterização, tecnologias de tratamento, gerenciamento e destino final. 1ª edição. ABES, (RJ), 2009.

PIAUÍ. Lei nº 10.350 de 21 de dezembro de 2001. Porto Alegre (RS), 2001. SCHNEIDER, V.E.; SILVA, M.D.; FINKLER, R.; MOTTA, E. M. T. Evaluation of municipal solid waste generation in municipalities neighboring Caxias do Sul/Brazil. In: Proceedings of XIII International Waste Management and Landfill Symposium. Cagliari, 2011.

SILVA, N. L. S. Aterro Sanitário para resíduos sólidos urbanos - RSU - Matriz para Seleção da Área de Implantação. Feira de Santana, 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Feira de Santana, 2011.

SOLER, F.D.; MACHADO FILHO, J.V.; LEMOS, P.F.I. Acordos setoriais, regulamentos e termos de compromisso. IN: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (ed.) Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Paulo: Manole, 2012.

TUCCI, C.E.M.; PORTO, R.L.; BARROS, M.T. Drenagem urbana - coleção ABRH de recursos hídricos. Porto Alegre: UFRGS, 1995.



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000  
Socorro do Piauí-PI. CNPJ nº 06.553.671/0001-66

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO -PMSB

### PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

## SISTEMA DE INFORMAÇÃO

VERSÃO 1.0

SOCORRO DO PIAUÍ – PI  
SETEMBRO - 2019

Elaboração:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ – PI

**Prefeito Municipal**  
José Coelho Filho

**Vice-Prefeita Municipal:**  
Marisane Silva Cavalcante

**Secretaria Municipal de Administração(SEMA)**  
José Jair Dos Santos Ferreira

**Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária (SMA)**  
Salomão Rodrigues De Sousa Junior

**Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS)**  
Yllane Marcelle Almeida Moura

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)**  
Manoel Gonzaga Ribeiro De Sá

**Secretaria Municipal de Educação(SME)**  
Lucas Pires De Sá Mendes

**Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento (SMF)**  
Edmilson João Dos Reis

**Secretaria Municipal de Saúde (SMS)**  
Ticiano Barbosa Coelho

**Controladoria Geral do Município (CGM)**  
Maristela Rodrigues Coelho

COMITÊ DE COORDENAÇÃO E COMITÊ DE PLANEJAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ - PI, NOMEADO ATRAVÉS DE DECRETO.

(Continua na próxima página)



ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

Plano Municipal de Saneamento Básico/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos																						
SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO																						
MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ																						
DADOS GERAIS																						
INFORMAÇÃO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
POPULAÇÃO TOTAL																						
POPULAÇÃO URBANA																						
ÁREA TOTAL DO MUNICÍPIO (KM²)																						
DADOS - ABASTECIMENTO DE ÁGUA																						
INFORMAÇÃO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA (ÁGUA)																						
VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDA (M³/MÊS)																						
VOLUME DE ÁGUA TRATADA (M³/MÊS)																						
ECONOMIAS ATIVAS																						
DADOS - ESGOTAMENTO SANITÁRIO																						
INFORMAÇÃO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA (ESGOTO)																						
VOLUME DE ESGOTO COLETADO (M³/MÊS)																						
DADOS - DRENAGEM URBANA																						
INFORMAÇÃO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
ÁREA COM DRENAGEM SUBTERRÂNEA (KM²)																						
OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÃO																						
DADOS - RESÍDUOS SÓLIDOS																						
INFORMAÇÃO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA (RESÍDUOS)																						
QUANTIDADE DE RESÍDUOS DOMICILIARES (TON/DIA)																						
QUANTIDADE DE RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE (TON/DIA)																						
QUANTIDADE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (TON/DIA)																						

**Plano Municipal de Saneamento Básico/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO																					
INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																					
ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO (%) - ESTRATÉGICO																					
REAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
META	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
REAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
META	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
REAL	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
META	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
REAL	8,48	8,40	8,33	8,25	8,18	8,10	8,03	7,95	7,87	7,80	7,72	7,65	7,57	7,50	7,42	7,35	7,27	7,19	7,12	7,04	6,97



(Continua na próxima página)

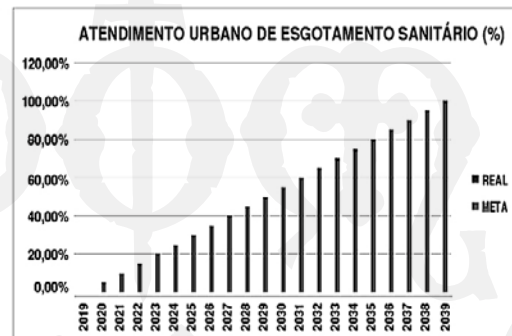
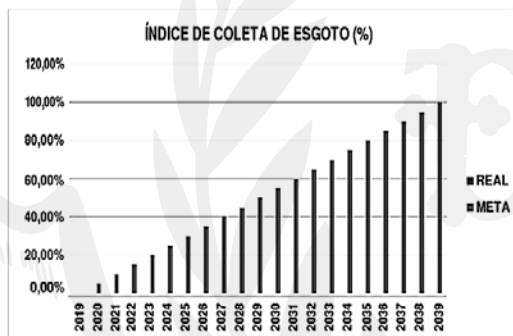


ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ n.º 06.553.671/0001-66

**Plano Municipal de Saneamento Básico/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO  
INDICADORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

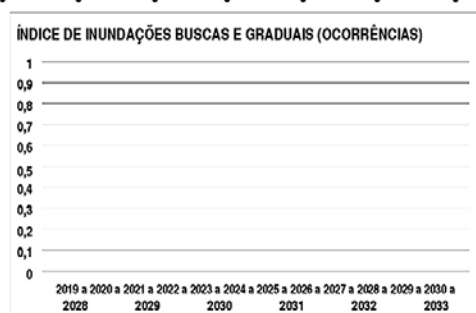
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
REAL	#DIV/0!																						
	META	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
REAL	#DIV/0!																						
	META	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	



**Plano Municipal de Saneamento Básico/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO  
INDICADORES DE DRENAGEM URBANA

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
REAL	#DIV/0!																						
	META	39%	49%	59%	69%	79%	89%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
REAL	#DIV/0!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	META	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



(Continua na próxima página)



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
Rua Odilon Claro de Moura, Nº 115 – Centro – CEP 64.720-000 Socorro do Piauí-PI.  
CNPJ nº 06.553.671/0001-66

**Plano Municipal de Saneamento Básico/ Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO		INDICADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS																			
ÍNDICE DE COBERTURA DE COBERTURA DOS SERVIÇOS DE COLETA DE RSU (%) - CAPACIDADE		ÍNDICE DE COBERTURA DE COBERTURA DOS SERVIÇOS DE COLETA DE RSU (%) - CAPACIDADE																			
2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
REAL	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
META	95%	97%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOCORRO DO PIAUÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**CUIDANDO DA CIDADE E DA NOSSA GENTE**

**LEI MUNICIPAL Nº 385/2019, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019.**

**Estima a Receita e fixa a Despesa do Município de Socorro do Piauí, para o exercício financeiro de 2020, em R\$ 27.000.000,00 (vinte e sete milhões de reais), e dá outras providências.**

**O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SOCORRO DO PIAUÍ, Estado do Piauí,** no uso de suas atribuições legais e com base na Lei Orgânica Municipal,

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

**Art. 1º** A Lei Orçamentária Anual de Socorro do Piauí, para o exercício financeiro de 2020, composto pelas receitas e despesas do Tesouro Municipal e de outras fontes, estima a receita geral em **R\$ 27.000.000,00 (vinte e sete milhões de reais)** e fixa a despesa em igual valor, compreendendo:

I - O orçamento fiscal referente ao Poder Legislativo e ao Poder Executivo do Município, seus órgãos, fundos e entidades da administração direta e indireta.

II - O orçamento da seguridade social, abrangendo todos os órgãos e entidades a ele vinculados, da administração direta e indireta, bem como os fundos instituídos e mantidos pelo poder público.

**Art. 2º** A receita será realizada mediante a arrecadação de Tributos, rendas e outras fontes de receitas correntes e de capital, na forma da legislação vigente e das especificações constantes do Anexo I que integram esta lei de acordo com o seguinte desdobramento:

<b>RECEITA CORRENTE</b>	<b>R\$</b>	<b>22.707.186,00</b>
- Receita Tributária	R\$	1.090.893,00
- Receita de Contribuições	R\$	0,00
- Receita Patrimonial	R\$	7.992,00
- Receita Industrial	R\$	0,00
- Receita Agropecuária	R\$	0,00
- Transferências Correntes	R\$	19.748.047,00
- Outras Receitas Correntes	R\$	1.860.254,00
- ( - ) Deduções de Receitas Para Formação do FUNDEB	R\$	-1.650.706,00
<b>RECEITAS DE CAPITAL</b>	<b>R\$</b>	<b>5.943.520,00</b>
- Operações de Crédito	R\$	0,00
- Alienação de Bens	R\$	33.275,00
- Transferências de Capital	R\$	5.910.245,00
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$</b>	<b>27.000.000,00</b>

**Art. 3º** A Despesa será realizada na forma dos quadros analíticos constantes do ANEXO II e respectivos sub-anexos conforme a discriminação seguinte:

(Continua na próxima página)