



PMSB

Plano Municipal de
Saneamento Básico

RECIFE



Convocatórias Câmara de Vereadores
 11/12 - Comissão de Legislação e Justiça
 14/12 - Aprovação do PL nº 047, Comissão de Legislação e Justiça
 16/12 - Sessão Legislativa
31/12 – Publicação da Lei Nº 18.208-15





PMSB

Plano Municipal de
Saneamento Básico

RECIFE

Diagnóstico Técnico

1

A dramática realidade do saneamento

2

Os elementos para a elaboração do PMSB

3

Caracterização expedita da socioeconomia

4

Sistemas de abastecimento de água e esgotamento

5

Drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos

6

Formulação estratégica

1 A dramática realidade do saneamento

1,5 MILHÃO DE CRIANÇAS
menores de 5 anos **morrem**
anualmente por doenças diarreicas

NAÇÕES POBRES E EM DESENVOLVIMENTO,
COMO O BRASIL, SÃO AS QUE MAIS SOFREM
COM DOENÇAS RELACIONADAS A SISTEMA DE
ÁGUA E DE ESGOTO INADEQUADOS

99% DAS MORTES
por falta de saneamento **ocorrem em**
países pobres e em desenvolvimento

84% DOS ÓBITOS
por saneamento
inadequado **são de**
crianças com ate
5 ANOS

900 MILHÕES DE PESSOAS
viver **sem acesso** à
água tratada

88% das mortes
por diarreias
no planeta são causadas por
CONDIÇÕES PRECÁRIAS
de saneamento básico

Em 2009, cerca de
1,6 MILHÃO DE PESSOAS
morreram em países de baixa
renda por doenças relacionadas a
sistemas inadequados de água e
esgoto e a deficiências de higiene

2,6 BILHÕES DE PESSOAS
no mundo não tem acesso
a serviços de coleta e
tratamento de esgoto

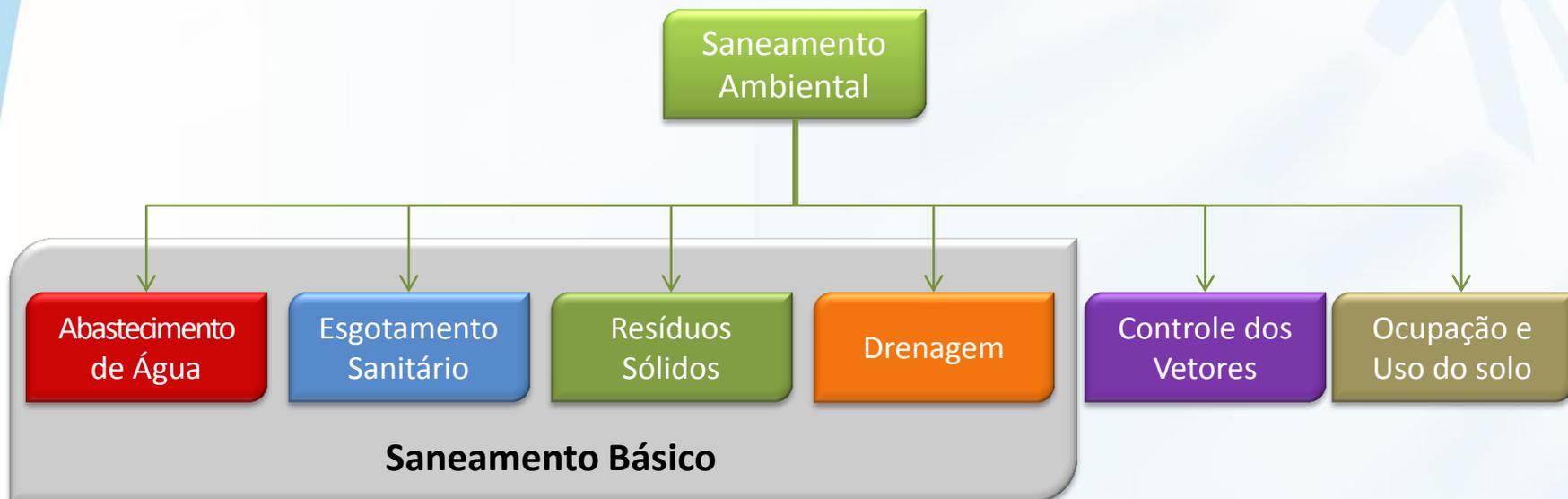
No Brasil,
as diarreias **80%**
representam
das doenças relacionadas ao
saneamento ambiental inadequado

Doenças associadas à
falta de saneamento

- 1 diarreias
- 2 Hepatite A
- 3 Febres Entéricas
- 4 Esquistossomose
- 5 Leptospirose
- 6 Teníases
- 7 helmintíases
- 8 Micoses
- 9 Conjuntivites
- 10 Tracoma

O QUE SÃO
DIARREIAS?

Sintomas comuns de infecção
gastrointestinal causada por
agentes patógenos, como bactérias,
vírus e protozoários.
Segundo a OMS e o Unicef, o
rotavírus responde por 40% das
internações hospitalares de
crianças até 5 anos.





Fonte: Secretaria Nacional de Saneamento Básico

Plano
Municipal de
Saneamento
Básico

É instrumento fundamental para implementação da Política Municipal de Saneamento Básico

Deverá fazer parte do desenvolvimento urbano e ambiental da cidade

Deverá ser desenvolvido para um horizonte temporal da ordem de 20 anos a ser revisado e atualizado a cada 4 anos

A participação e controle social devem ser assegurado , conforme preconizado em Lei

A disponibilidade dos serviços públicos de saneamento básico deve ser assegurada a toda população do município

Elaborar diagnósticos setoriais, porém integrados (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e águas pluviais)

Propor intervenções e estabelecer as prioridades com base na análise dos diagnósticos realizados e outras informações fornecidas pelo prestador de serviços.

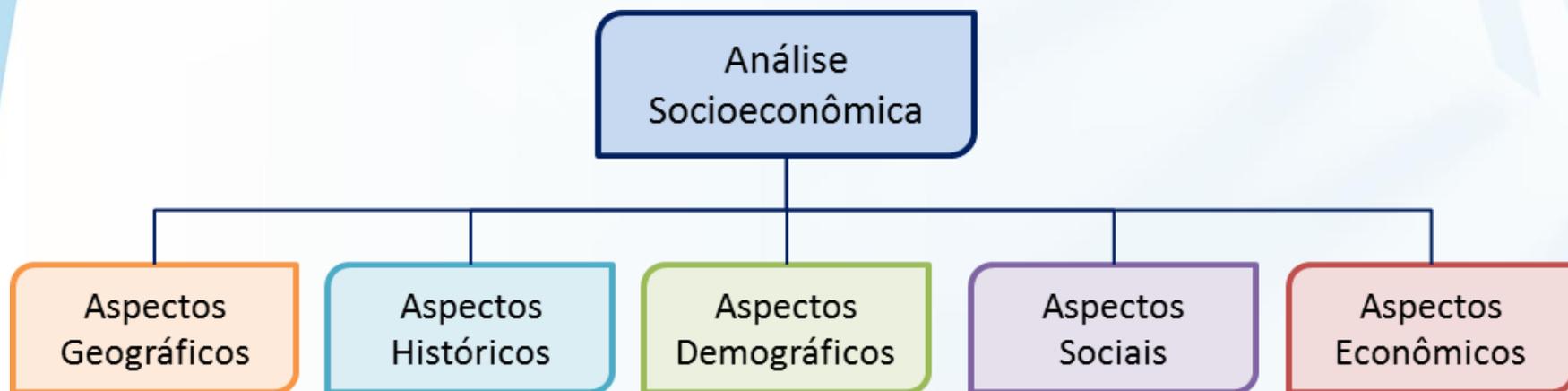
Formular a estratégia (objetivos, diretrizes e estratégia de atuação)

Definir os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e metas

Elaborar programação física, financeira e institucional da implantação das intervenções

Elaborar a programação de revisão e atualização do PMSB

Instituir Política Municipal de Saneamento Básico, por meio de lei específica



*Segundo o Censo de 2010, os serviços de abastecimento d'água praticamente mantêm a mesma condição de abastecimento da década anterior: **86,7%** encontram-se ligados à rede de água; **10,8%** são abastecidos por poço ou nascente (97,5% ao todo) e 2,5% por outras formas.*

*A situação do abastecimento de água do Recife foi profundamente alterada para melhor com a entrada em operação do Sistema Pirapama. A vazão de captação deste sistema, de acordo com o projeto, é de **5,4 m³/s**, ampliando em 50% a oferta de água para o Recife, suficiente ao atendimento do Município pelo menos a curto e médio prazo.*

Sistemas

Pirapama

Tapacurá

Jangadinha

Várzea Una

Botafogo

Alto do Céu

Caixa d'água

Gurjaú

Suape

Sistemas

Pirapama

Localizado no Cabo de Santo Agostinho, na Região Metropolitana do Recife, é o maior sistema de abastecimento de água de Pernambuco e um dos maiores do Brasil.



Rio Pirapama

Fonte: engenhospernambuco.blogspot.com

Produz 5.130 litros de água (5,13 m³ água/segundo), o que representa um incremento de 50% da produção de água da RMR. Foram beneficiadas cerca de 3 milhões de pessoas no Recife, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho e, indiretamente, as cidades de São Lourenço da Mata e Camaragibe.

Composição do Sistema

Barragem
Pirapama

Estação de
Tratamento
de Água

Anéis de
Distribuição
de Água

Reservatório
Jordão

Subadutora
do Jordão

Reservatório
de Ponte dos
Carvalhos

Subadutora
de Pontes
dos
Carvalhos

Reservatório do
Cabo de Santo
Agostinho

Suabadutora
do Cabo

Sistemas

Tapacurá



Barragem do Tapacurá

Fonte: Compesa

A primeira etapa entrou em operação no ano de 1975 e a segunda em 1982, produz, aproximadamente, 36% do volume distribuído na Região Metropolitana do Recife, abrangendo a Cidade do Recife, São Lourenço da Mata, Camaragibe e Jaboatão (sede, Socorro e Sucupira).

MANANCIAIS:
Rio Tapacurá, Rio Duas Unas, Rio Capibaribe.

Sistemas

Tapacurá



ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA

- ADUTORA DO TAPACURÁ
- ADUTORA DE DUAS UNAS
- ADUTORA DE TIÚMA

ELEVAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

- EE DUAS UNAS
- EE TIÚMA
- EE CASTELO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA

- A ETA Presidente Castello Branco, também conhecida como ETA Tapacurá, está localizada no bairro do Curado, no Município de Jaboatão dos Guararapes, e tem capacidade nominal para tratamento de 4m³/s.

Sistemas

Botafogo



Barragem Botafogo

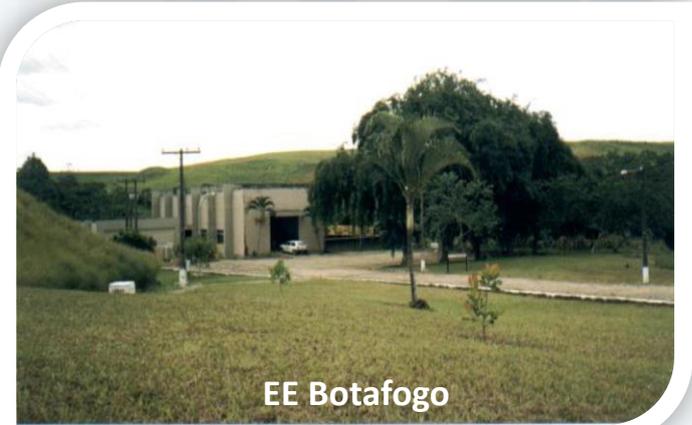
A Primeira etapa entrou em operação no ano de 1986 e produz, aproximadamente, 17% do volume distribuído na Região Metropolitana do Recife, abrangendo Igarassu (parcialmente), Cruz de Rebouças, Abreu e Lima, Paulista, Praias da Zona Norte, Navarro (parcialmente) e Olinda (9 subsistemas).

MANANCIAS:

Rios Catucá, Cumbe, Pilão, Tabatinga, Conga, Arataca/Jardim, Pitanga e Utinga.

Sistemas

Botafogo



Recife perde aproximadamente 64% da água tratada distribuída

2008	2009	2010
66,25 %	64,33 %	n/d
66,25	64,33	n/d

Comparação com as capitais do NE

Posição	Capital	Indicador
1	Fortaleza	37,60
2	João Pessoa	45,50
3	São Luís	47,81
4	Salvador	48,92
5	Aracaju	54,81
6	Teresina	59,26
7	Natal	59,51
8	Recife	64,33
9	Maceió	67,71

Ano da Comparação: 2009

Fonte: Observatório do Recife

No Recife, todos os 66 córregos, canais e rios, mais todos os manguezais estão totalmente poluídos por lançamento de esgotos “in natura”.

*Dos 3,38 milhões de metros cúbicos de esgoto produzidos mensalmente pelos quase 1,5 milhão de habitantes, apenas 33% são coletados. Desses, só 70% passam por **estações de tratamento**; o restante é jogado nos rios ou em fossas in natura.*

Estudos feitos pela Compesa e pelo governo do Estado mostram que são necessários investimentos da ordem de R\$ 1,3 bi para que a rede de esgotos chegue a 80% da população.

As três ETE principais de Cabanga (ETEC-01, no Recife), Janga (ETEJ-01), em Paulista e Peixinhos (ETEX-01) em Olinda.

Sistema	Situação da estação de tratamento de esgotos	
	Quanto à condição atual	Quanto à existência do projeto
Cabanga	Existente (a ser ampliada)	Sem projeto
Camaragibe	Inexistente	Projeto elaborado
Cordeiro	Em implantação	Projeto elaborado
Ibura	Inexistente	Projeto elaborado
Imbiribeira	Em implantação	Projeto elaborado
Jaboatão	Inexistente	Projeto elaborado
Jardim São Paulo	Existente (a ser reconstruída)	Projeto elaborado
Mangueira	Existente	-
Minerva	Em implantação	Projeto elaborado
Nova Descoberta	Inexistente	Projeto elaborado
Paulista	Inexistente	Sem projeto
Peixinhos	Existente (a ser recuperada)	Sem projeto
Prazeres	Inexistente	Projeto elaborado

ETE Principais

- As três ETE principais de Cabanga (ETEC-01, no Recife), Janga (ETEJ-01, no Paulista) e Peixinhos (ETEX-01, em Olinda) têm uma importância significativamente superior ao resto, seja em relação ao número de estações elevatórias seja na prestação de serviços. Por isto, destacam-se a seguir, dados relativos ao estado atual destas estações e a viabilidade do seu aproveitamento futuro, de forma a apresentar a situação atual das três grandes ETE.
- Estima-se que no **sistema Cabanga** será necessário intervir em 143,54 km de ramais, 144,83 km de redes coletoras e 59,29 km de coletores-tronco; definem-se trinta e nove estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 22,31 km. A ETE Cabanga recebe as contribuições individuais das estações EE-1-10 do subsistema Boa Viagem e da EE-Cabanga, do subsistema de mesmo nome.
- Estima-se que no **sistema Peixinhos** será necessário intervir em 398,41 km de ramais, 139,45 km de redes coletoras e 48,42 km de coletores-tronco; definem-se vinte e duas estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 22,75 km.
- A ETE **Janga** tem vazão de tratamento é de 53.000 m³/d, mesmo que atualmente tratem somente a metade. É uma planta recuperável caso reparem o pré-tratamento e adaptem os decantadores secundários. Está prevista uma ampliação. A superfície total da ETE: 600.000 m² (disponível + 550.000 m²) garante planificar uma alternativa que se adapte à solução dos esgotos de toda a bacia de Timbó, sistema Janga, já que há espaço suficiente.

Demais Sistema e Subistema de Esgotamento Sanitário de Recife.

- Estima-se que no **sistema Camaragibe** será necessário intervir em 888,02 km de ramais, 130,84 km de redes coletoras e 32,78 km de coletores-tronco; definem-se vinte e uma estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 17,16 km.
- Estima-se que no **sistema Cordeiro** será necessário intervir em 177,62 km de ramais, 59,82 km de redes coletoras e 16,34 km de coletores-tronco; definem-se nove estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 4,99 km.
- Estima-se que no sistema Ibura será necessário intervir em 522,16 km de ramais, 99,57 km de coletoras e 17,00 km de coletores-tronco; definem-se treze estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 8,60 km.
- Estima-se que no **sistema Imbiribeira** será necessário intervir em 70,27 km de ramais, 23,97 km de redes coletoras e 4,82 km de coletores-tronco; definem-se seis estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 2,91 km.
- Estima-se que **no sistema Jaboatão** será necessário intervir em 658,50 km de ramais, 110,69 km de redes coletoras e 21,43 km de coletores-tronco; definem-se ao todo doze estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 6,50 km.
- Estima-se que **no sistema Jardim São Paulo** será necessário intervir em 211,57 km de ramais, 44,97 km de redes coletoras e 15,46 km de coletores-tronco; definem-se dezesseis estações elevatórias, sendo que os emissários totalizam uma extensão de 7,96 km.

SISTEMA	SITUAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS	
	Quanto à Condição Atual	Quanto à Existência de Projeto
Cabanga	Existente (a ser ampliada)	Sem projeto
Camaragibe	Inexistente	Projeto elaborado
Cordeiro	Em implantação	Projeto elaborado
Ibura	Inexistente	Projeto elaborado
Imbiribeira	Em implantação	Projeto elaborado
Jaboatão	Inexistente	Projeto elaborado
Jardim São Paulo	Existente (a ser reconstruída)	Projeto elaborado
Mangueira	Existente	-
Minerva	Em implantação	Projeto elaborado
Nova Descoberta	Inexistente	Projeto elaborado
Paulista	Inexistente	Sem projeto
Peixinhos	Existente (a ser recuperada)	Sem projeto
Prazeres	Inexistente	Projeto elaborado

Situação das estações de tratamento de esgoto por sistema abrangido pelo município de Recife.

Fonte: PMSB Recife, 2011.

Quanto às obras de controle da drenagem realizadas pela prefeitura de Recife

O sistema de comportas implantado nas duas extremidades do canal Derby-Tacaruna, visando proteger a Avenida Agamenon Magalhães dos fenômenos de alagamento que ocorriam em condições de alta maré;

O sistema de barragens móveis que consiste na remoção de partículas sólidas sedimentadas utilizando as ondas de translação produzidas pelo movimento das lonas dessas barragens, efetivando a limpeza do canal;

A drenagem forçada, na avenida Recife, onde são utilizadas três bombas com capacidade total de vazão de 3 m³/s, as quais efetuam o recalque das águas pluviais;

O micro reservatório de retenção subterrâneo, localizado em áreas planas, com cota baixa e pequeno gradiente hidráulico, entre a rua Santo Elias e a rua Conselheiro Portela (possibilita o acúmulo das águas pluviais em seu interior e seu posterior escoamento ao longo do tempo para o canal Derby-Tacaruna).



Vistas parciais do Canal Vasco da Gama-Arruda no bairro da Casa Amarela

Fonte: Emlurb.



Detalhes de trechos sem arborização (A e B) e com arborização (C) no Canal do Jordão.

Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares

O serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares no município de Recife está a cargo das empresas Vital Engenharia e CAEL

Abrangendo dois lotes distintos em área: lote 1 - realizada pela empresa CAEL e Lote 2 - realizada pela VITAL

As atividades englobam os serviços de coleta domiciliar; coleta seletiva; varrição, capinação, raspagem e caiação; operações especiais de limpeza; coleta manual ensacada; coleta manual e mecanizada de faixa de areia da praia; lavagem e desinfecção de vias, pátios, feiras livres e mercados públicos; instalação de caixas coletoras, remoção e transporte das caixas brooks e transporte dos resíduos para fora do município

A Destinação final e tratamento dos resíduos sólidos do Recife está sendo levado para a Estação de Tratamento da CTR Candeias (empresa privada que fica ao lado do antigo lixão de Muribeca)

Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde das unidades municipais

Coleta de Resíduos da Construção Civil

Coleta de entulhos

Barcos flutuantes (vassourinha 1 e 2)

Remoção de animais mortos



- *2 mil toneladas de lixo por dia;*



- *60 mil toneladas por mês;*



- *136 mil toneladas de lixo reciclável por mês;*



- *652 mil toneladas de RSS nas 190 unidades de saúde municipais;*



- *5.148 mil toneladas de RSS nas unidades de saúde Estaduais, Federais e Privada.*

PGIRS (Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos), Com investimento de R\$ 15 milhões durante os próximos dois anos, o plano terá como principal filosofia a participação da população na limpeza urbana;

Resíduos permitidos nas Ecoestações:

- Construção civil (metralha, louça sanitária, madeira, janelas)
- Recicláveis (papel, papelão, caixas, isopor)
- Lixo domiciliar (geladeira, cama, fogão, computador, sofá)
- Lata e garrafas PET Material orgânico

Locais prováveis das Ecoestações:

- Campo Grande
- Imbiribeira (Viaduto Tancredo Neves)
- Torre (Praça Clara Nunes)
- Ibura (Rua Rio Tapado)
- Iputinga (Estrada do Barbalho)
- Arruda (Avenida José dos Anjos é o local provável)
- Mangueira (Avenida Central é o local provável)

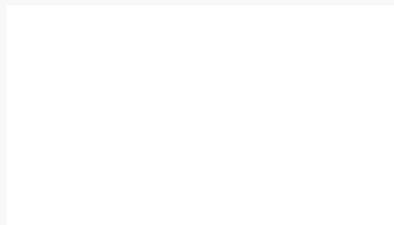
PMSB

Plano Municipal de
Saneamento Básico



RECIFE

Formulação Estratégica



Acesso e Qualidade

- Garantir a **universalização do acesso** ao saneamento básico para toda a população, de forma integral, com segurança, qualidade e regularidade.

Articulação e Sinergia

- Articular e **integrar as ações** de saneamento básico com as políticas de desenvolvimento urbano, social, ambiental e de habitação e promoção da saúde.

Sustentabilidade

- Garantir a **sustentabilidade dos serviços** de saneamento nas dimensões ambiental, social e econômica.

Gestão e Eficiência

- Promover o **aprimoramento contínuo** da administração dos serviços de saneamento, buscando-se a eficiência e a transparência nos processos de tomada de decisão.

Controle Social e Participação

- Garantir o **controle social** e a participação popular na governança dos serviços de saneamento básico.

Gestão dos Recursos Hídricos

- Articular parcerias com entidades públicas e privadas voltadas para a implementação de **tecnologias sustentáveis** de forma a garantir a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Relativas às ações de coordenação e planejamento

- 1. Fortalecer a **coordenação da Política de Saneamento Básico de Recife**, utilizando o PMSB como instrumento orientador dos programas, projetos e ações do setor;
- 2. Englobar a **integralidade do território do município** e ser compatível com o disposto nos demais planos correlatos, sendo revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos.

Relativas à prestação dos serviços e à sua universalização

- 3. Buscar a **universalização e a integralidade da oferta** de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário da oferta da coleta de resíduos sólidos e do manejo das águas pluviais urbanas minimizando a ocorrência de inundação, enchentes ou alagamentos;
- 4. Fortalecer a **gestão institucional e a prestação dos serviços**, através da capacitação técnica e gerencial, ampliação das ações de comunicação, mobilização e educação ambiental e da transparência e acesso às informações.

Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços

- 5. Assegurar **recursos compatíveis com as metas e resultados estabelecidos** no PMSB, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que visem à universalização dos serviços;
- 6. Buscar maior **eficiência, eficácia e efetividade** nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos e prestadores de serviços de saneamento básico.

Relativas às ações de coordenação e planejamento

- 1. Fortalecer a coordenação, articulação e integração da política de saneamento, **dotando-o de capacidade técnica e administrativa**, por meio de recursos humanos, logísticos e financeiros;
- 2. Desenvolver gestões e **realizar avaliações periódicas** para que a previsão orçamentária e a execução financeira, no campo do saneamento básico, observem as metas e diretrizes estabelecidas no PMSB.

Relativas à prestação dos serviços e à sua universalização

- 3. Promover a **melhoria da eficiência** dos sistemas de tratamento de água e de esgotos existentes, reduzindo a intermitência nos serviços de abastecimento de água, com pleno atendimento à legislação de qualidade da água;
- 4. Realizar o manejo dos resíduos sólidos pautados na redução do consumo, no reuso de materiais, na coleta seletiva e na reciclagem;
- 5. Realizar o manejo das águas pluviais, priorizando as intervenções em áreas com problemas críticos de inundação;
- 6. Promover **práticas permanentes de educação ambiental**, através da qualificação de pessoal e da capacitação de professores, agentes comunitários e técnicos educacionais de todos os níveis da rede municipal;
- 7. Fortalecer a cultura da participação e do controle social por meio da participação em conselhos, audiências públicas, reuniões comunitárias e demais ações de mobilização social;

Relativas ao investimento público e cobrança dos serviços

- 8. Inserir os programas propostos pelo PMSB no **Plano de Investimento Plurianual (PPA)**, definindo, para cada ano, os valores a serem investidos, por fonte de recursos e por componente do saneamento básico;
- 9. Implantar **sistema de avaliação e monitoramento** das **metas** e demais **indicadores de resultados e de impacto** estabelecidos pelo PMSB, além de acompanhar a aplicação das verbas destinadas no orçamento público.