ASSOCIAÇÃO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA AMBIENTAL

HERMELINDA MARIA ROCHA FERREIRA

INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DO SANEAMENTO INTEGRADO EM ÁREAS PRECÁRIAS DA CIDADE DO RECIFE – PE

RECIFE - PE

DEZEMBRO, 2012

ASSOCIAÇÃO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA AMBIENTAL

HERMELINDA MARIA ROCHA FERREIRA

INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DO SANEAMENTO INTEGRADO EM ÁREAS PRECÁRIAS DA CIDADE DO RECIFE – PE

Dissertação apresentada ao Programa do Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental da Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco para a obtenção do título de Mestre.
Área de concentração: Gestão Ambiental
Linha de Pesquisa: Gestão Ambiental
Orientação: Profª. Dra. Sônia Valéria Pereira.
Aluna: Hermelinda Maria Rocha Ferreira.

RECIFE - PE
2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação da fonte
Bibliotecária Elaine Raposo, CR-4 / 1726

	FERREIRA, Hermelinda Maria Rocha, 1961
F383i	Inovações sociotécnicas do saneamento integrado em áreas precárias da cidade do Recife– PE. Hermelinda Maria Rocha Ferreira./ . – Recife: o autor, 2013.
	147 f.: il., fig., tab., color.
	Inclui bibliografia.
	Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental) – ITEP, 2013.
	Orientadora: Sônia Valéria Pereira, Profª. Drª
	1. Gestão ambiental. 2. Saneamento básico. 3. Saneamento integrado. 4. Inovações sociotécnicas. 5. Participação e controle social. I. Pereira, Sonia Valeria. II. Titulo.
	CDU: 628.32

HERMELINDA MARIA ROCHA FERREIRA

INOVAÇÕES SOCIOTÉCNICAS DO SANEAMENTO INTEGRADO EM ÁREAS PRECÁRIAS DA CIDADE DO RECIFE – PE

Dissertação apresentada e aprovada em 14 de dezembro de 2012 para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia Ambiental do Programa de Pós-Graduação – ITEP/OS.

_____

Profª. Drª. Sônia Valéria Pereira
(Orientadora – Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental – ITEP)

_____

Prof. Dr. Adriano Batista Dias
(Membro Interno Titular – Mestrado Profissional em TecnologiaAmbiental – ITEP) o

_____

Prof. Dr. André Monteiro Costa
(Membro Externo Titular - Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ)

“O real não está nem na chegada nem na saída
Ele se dispõe prá gente no meio da travessia”.
Guimarães Rosa

DEDICO a Júlia, minha neta por inspirar sentimentos nunca imaginados, pelo deslumbramento do novo - ao futuro presente;

Ao Prof. Denis Bernardes, pela oportunidade de ver de perto o trajeto de uma vida: inteira, ampla, solidária e prazerosa - ao passado tão presente. (*in memorian*);

À minha mãe - sempre.

AGRADECIMENTOS

No final do trabalho me deparei com uma constatação no mínimo curiosa. Vivi a solidão da elaboração de modo intenso. No entanto, ao escrever os agradecimentos descobri uma lista enorme de pessoas ao meu lado. Descobri também que as certezas que tinha no início, transformaram-se no final em dúvidas. Por fim, descobri que as certezas quando observadas à luz das teorias, de perto, nada parece normal. Essa foi uma grande descoberta no caminho. "Entrei pela perna de pinto e saí pela perna de pato". Comecei de um jeito e terminei do outro. E no caminho, fui me perdendo, me achando, e descobrindo nos elementos teóricos um grande aliado para entender e explicar não apenas as evidências, mas suas relações e interdependências. E no caminho, fui encontrando, reencontrando e perdendo pessoas. Sobre essas, descobri certezas do apoio e de contribuições diversas na criação dessa Dissertação.

A essas agradeço. Estou mais inteira. Os nomes? São tantos.

Transformar registros de uma produção diária em produção científica requer um esforço. Esse foi o maior.

Parceiros importantes: Antonio Miranda, Porciúncula, Geraldo, Carlos Pontes, Clifford, Noêmia, Raí, Zenaide, Maciel, Carmem, Bel, Teca, Camila, Sônia, Érika, Bety, Pati, Luis Carlos, Lúcia e Gilliane, Verônica, Marcus Tullius, Yllen, Ioná. A Sérgio Mariano pela paciência; Esteban pelo estímulo. Sou grata aos colegas de curso, especialmente a Alexandre Ramos e Rejane pela solidariedade que promoveu suavidade a uma trajetória naturalmente turbulenta.

Pelos reencontros não tão casuais que permitiram "reconhecer-me": Socorrinho, Muirá, Sálvea, Valéria Nepomuceno, Verônica Florêncio.

A Cris e Marquinhos pela acolhida humanizada na secretaria do Mestrado.

Agradeço ao Instituto de Tecnologia de Pernambuco (TEP) o Mestrado pela oportunidade de exercitar a interdisciplinaridade (coisa difícil!) e pela condução respeitosa que ainda nos fazem acreditar que estudo e felicidade podem caminhar juntos.

Aos professores que se permitiram extrapolar seu papel de examinadores para "orientar" a condução coletiva desse trabalho: Denis (*in memorian*), Walter, André Monteiro, José Luiz da Mota Menezes. À minha orientadora Sônia, agradeço pelos

aprendizados que superaram a técnica descortinando outras ciências, a ciência da alma que nos conforta e trazem sentido para guerrear.

À Rede Waterlat por alargar os conceitos e o olhar crítico sobre o tema observando-os em relações e em perspectivas.

Aos amigos online: Paula Raquel, Cícera, Demetrius, Diamantina e Cleide. Esses só "Papai do Céu" explica!

Agradeço especialmente ao "coordenador geral do universo", à minha mãe, Clara (pelo acolhimento), Célia (por me renovar as forças) Cristina, Dedé, Júnior. Ao Bruno e Lucas que me dão sentido e estrutura e a Amanda e karol pelo apoio. Agradeço também o apoio da Secretaria de Saneamento nas pessoas de José Marcos, Charles e Ednilson e especialmente a Equipe de Articulação Intersetorial - a todas (os) integrantes que se permitiram de forma incansável descobrir, criar e recriar respeitando a cultura e o saber popular sob a batuta da intersetorialidade (eita coisa difícil!).

E de forma especial, agradeço as lideranças comunitárias de localidades diversas – Eufrásio, Graça, Rodrigo, Manoel, Helena, Beto, Andre, Cristina, Fernando Lima, Edvaldo, Neide Santana, Nevinha, Noêmia, entre tantas que possibilitaram, através de suas participações, me acrescentaram aprendizados para a realização do trabalho.

Sinto-me grata por poder de algum modo contribuir para o registro das ações de saneamento no Recife no período 2001 a 2012.

Falas inspiradoras no caminho: "está grande, mas está útil" (Denis); "espalhe tudo no chão para ver melhor" (Demetrius); "corte as extremidades da folha onde estiver com dificuldades, ponha embaixo do travesseiro e durma. No dia seguinte tudo fica claro" (Alexandre); "guerreou" (Paula Raquel); "não se preocupe com nada, se concentre" (mãe); "termine isso senão não acaba" (Eduardo); "calma nêga, vai ficar bem" (Sônia); "vai mãe, falta pouquinho" (filhos).

RESUMO

A Política de saneamento implementada desde 2001 no município de Recife-PE assumiu o princípio da universalização dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água, tendo em vista a ausência do atendimento em áreas carentes da cidade. Neste período, o poder público municipal implantou, através de uma ação complementar ao da concessionária estadual, o saneamento integrado como modelo de intervenção incorporando inovações sociotécnicas na sua execução e estabeleceu as diretrizes da política para o setor. A implementação deste modelo vem apontando, ao longo de uma década, avanços e desafios no processo de sua consolidação. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é analisar o acesso aos serviços de saneamento com foco no esgotamento sanitário em áreas precárias do Recife no período de 2001 a 2012, considerando as inovações sociotécnicas do saneamento integrado. O estudo foi baseado por meio de pesquisa documental, visitas para observação em campo e consultas a especialistas. Em que pese os avanços promovidos pelo modelo de intervenção em seus aspectos tecnológicos, de desenvolvimento urbano e social, o estudo revelou que seu desempenho e consolidação dependem, em grande medida, da cooperação interfederativa, especialmente entre as esferas municipais e estaduais. Seus principais desafios residem na instalação de uma operação sistêmica, continuada e compartilhada, mediante a integração das políticas urbanas, bem como da assunção do município na qualidade de titular dos serviços, e, do estado, na qualidade de articulador e indutor de políticas, restringindo, assim, a concessionária ao seu original papel de executora. No seu estágio inicial, o desenvolvimento do saneamento integrado no Recife em breve espaço temporal promoveu mudança de paradigma, transferindo o tradicional foco de expansão de rede para a discussão político-institucional e, em particular, o aperfeiçoamento da gestão em toda sua dimensão. Se, por um lado, logrou mobilizar a sociedade para a formulação das diretrizes políticas para o setor e referendar o modelo do saneamento integrado para o Recife, por outro lado, o transcurso da década tornou mais visível as deficiências na gestão dos serviços. Tais deficiências estão refletidas na baixa capacidade de planejamento integrado entre as esferas municipal e estadual; baixo nível de fiscalização sobre as ações da concessionária; e deficiências em assegurar a sustentabilidade às ações realizadas por parte da concessionária. São múltiplos e de diferentes escalas os fatores que terminam por influenciar o desempenho de um modelo de intervenção e que se localizam dentro e fora do setor, sendo por ele influenciado. Assim, a expectativa desse estudo é contribuir para a visualização dos atuais limites no âmbito da gestão que interferem no desempenho e na consolidação do saneamento integrado, na perspectiva de projetar estratégias de mudança com vistas ao melhor desempenho para a promoção da qualidade de vida para a população.

Palavras-chave: saneamento básico; saneamento integrado; inovações sociotécnicas; participação e controle social.

ABSTRACT

The water and sanitation policy implemented since 2001 in the city of Recife, state of Pernambuco, Brazil, assumed the principle of universal access to sanitation services and water supply, as a consequence of the lack of care in underserved areas of the city. In this period, the municipal government has implemented, through a complementary action to the state-owned water and sewerage utility (concessionaire), the “integrated sanitation” as model of intervention,incorporating socio-technical innovations in its execution, and has established policy guidelines for the sector. The implementation of this model has been showing, over a decade, advances and challenges in the process of its consolidation. Thus, the objective of this research is to analyze access to water and sanitation services with focus on sanitation in poor areas of Recife from 2001 to 2012, considering the socio-technical innovations of “integrated sanitation”. The study was based through desk research, field visits, and consultation with experts. Despite the advances promoted by the intervention model in its technological, social and urban development aspects, the study revealed that its performance and consolidation depend largely of inter-federative cooperation, especially between municipal and state levels. Its main challenges are setting up a systemic, continuous and shared operation, through integration of urban policies, as well as the assumption of the municipality as the holder of the services, and the state in the role of articulator and inducer of the policies, restricting the state-owned operator (concessionaire) to its original role as executor. Even in its early stage,the development of “integrated sanitation” in Recife soon promoted a paradigm change, shifting the traditional focus on network expansion to discussing the political-institutional framework and, in particular, the improvement of water and sanitation management in all its dimensions. If on one hand it managed to mobilize society for the formulation of policy guidelines for the sector and to endorse the model of “integrated sanitation” for the city of Recife, on the other hand the course of the decade revealed deficiencies in the management of services. Those deficiencies are reflected in the low capacity of integrated planning between the municipal and state levels, low level of supervision over the actions of the operator, and deficiencies in ensuring sustainability to its undertakings. There are multiple and different scales of the factors which ultimately influence the performance of an intervention model and those are located within and outside the sector, and are influenced by it. Thus, the expectation of this study is to contribute to the observation of the current limitations within the governance spherewhich eventually interfere on the performance and consolidation of “integrated sanitation”, aiming to project a change of strategies for a better promotion of quality of life for the population.

Keywords: sanitation; integrated sanitation; socio-technical innovations;popular participation; social control.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atendimento e déficit por abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Brasil. 2008 .....,,,,38
Tabela 2 - Sistemas Principais de Esgotos do Recife – Coleta Convencional..... .69

LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Acesso e *déficit* em abastecimento de água no Brasil segundo faixa de rendimento mensal domiciliar *per capita*, 2008.....37
Figura 2 - Cadastro de Áreas Pobres da Cidade do Recife – 1998.....50
Figura 3 - Modelo saneamento integrado.....90
Figura 4 - Fluxograma do processo participativo do saneamento integrado.....93
Figura 5 - Fluxograma metodológico das ações educativas intersetoriais.....95
Figura 6 - Plano Urbanístico da localidade de Sigismundo- Mangueira. Re (Planta de Situação).....101
Figura 7 - Plano Urbanístico da localidade de Sigismundo- Mangueira. Re (Planta de Proposta de Intervenção Urbanística).....102
Figura 8 - Plano Urbanístico da localidade de Sigismundo- Mangueira. Re (Planta de Infraestrutura).....102
Figura 9 - Gráfico demandas por serviços de manutenção no ramal coletor e a rede coletora – Mustardinha - Recife 109
Figura 10- Fluxograma das ações sociotécnicas desenvolvidas no saneamento integrado do Recife (2001 - 2012).....118
Figura 11 - Fluxograma dos Escritórios Locais de Saneamento Integrado 124

LISTA DE FOTOS

Foto 1 - Áreas da ZEIS Caranguejo-Campo Tabaiares - Recife.....51
Foto 2 - Áreas da ZEIS Caranguejo-Campo Tabaiares - Recife.....51
Foto 3 - Reunião de CASI – Mustardinha - 2004.....94
Foto 4 - Adensamento urbano - Beirinha, Mangueira - 2002.....103
Foto 5 - Situação de esgotos encontrada - em Jacaré – Mustardinha - 2004.....103
Foto 6 - Racionamento de água - Campo do Piolho, Mangueira - 2002.....103
Foto 7 - Construção de Habitacional - Sigismundo, Mangueira - 2003.....103
Foto 8 - visita domiciliar de ESA em Roda de Fogo - 2011.....122
Foto 9 - Palestra sobre meio ambiente na localidade de Jardim Uchoa, 2006.....123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Grupos de intervenções em SES no período de 2001 a 2012.....53
Quadro 2 - Caracterização histórica dos modelos de intervenção de esgotamento sanitário.....60
Quadro 3 - Modelos de intervenção de esgotamento sanitário adotado no Recife X categorias de análise 1908 – 2012 62
Quadro 4 - períodos de expansão do saneamento X interesses governamentais predominantes.....64
Quadro 5 - Matriz de compartilhamento - cenário 2 82
Quadro 6 - Projetos de saneamento integrado a partir de 2007.....88
Quadro 7 - Projetos de saneamento integrado 2001 a 2012 – Recife.....96
Quadro 8 - Dados Planos Urbanísticos – Localidade da Mangueira e Mustardinha- Recife 100
Quadro 09 – Projetos de saneamento a partir de 2007 – 2012.....105
Quadro 10 - Quadro-síntese das inovações socio-técnicas implementadas – Recife (2001-012.....121
Quadro 11 - Resoluções Conferência Municipal de Saneamento por eixo temático Recife, 2002.....126
Quadro 12 - Ações integradas nas obras de saneamento 2001- 2012.....129

LISTA DE MAPA

Mapa 1 - Espacialização dos diferentes Sistemas de Esgotamento Sanitário no Recife 73
Mapa 2 - Espacialização das intervenções de saneamento- Re. 2001-2012.....112

LISTA DE GRÁFICO

Grafico 1 - Dados Gerais das Subáreas e dos Respectivos Planos Urbanísticos.....100

LISTA DE SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
ACS - Agente Comunitário de Saúde
AESBE – Associação das Empresas de Saneamento Básico
ARPE – Agência de Regulação de Pernambuco
ASA – Agente de Saúde Ambiental
ASSEMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNH – Banco Nacional de Habitação
CAIXA – Caixa Econômica Federal
CASI- Comissões de Acompanhamento do Saneamento Integrado
CDRU – Concessão de Direito Real de Uso
CESB – Companhia Estadual de Saneamento Básico
CF – Constituição Federal
COHAB – Companhia de Habitação
COMPESA – Companhia de Abastecimento de Água
Con-Cidades – Conselho das Cidades
COMUL – Comissão de Urbanização e Legalização
Con-Cidades – Conselho das Cidades
CPRH- Companhia Pernambucana de Recursos Hídricos
CRAS- Centro de Referência de Assistência Social
EE- Estação Elevatória
EMLURB – Empresa de limpeza Urbana do Recife
EMOPER – Empresa de Obras de Pernambuco
EMORE – Empresa de Obras do Recife
ESA – Educação sanitária e Ambiental
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos
FASE- Federação
FERU – Fórum Estadual de Reforma Urbana
FGTS- Fundo de Garantia por tempo de serviço
FLMNM- Federação
FMSAN – Fundo Municipal de Saneamento
FNSA – Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental

Funasa - Fundação Nacional de Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisas Sociais Aplicadas

ITEP – Instituto de Tecnologia de Pernambuco

JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão

MCIDADES – Ministério das Cidades

MCMV – Minha Casa Minha Vida

ODM – Objetivos das Metas do Milênio

ONG – Organização Não-Governamental

ONU – Organizações das Nações Unidas

OP – Orçamento Participativo

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PCR – Prefeitura do Recife

PDCR – Plano Diretor da Cidade do Recife

PDES – Plano Diretor de Esgotamento Sanitário

PL – Projeto de Lei

PLANASA – Plano Nacional de Saneamento

PLANSAB- Plano Nacional de Saneamento Básico

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PMSS – Programa de Modernização do Setor Saneamento

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNSB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PPA- Plano Plurianual

PPB – Programa Prefeitura nos Bairros

PQA – Projeto Qualidade e Controle de Poluição Hídrica

PR – Prefeitura do Recife

PREZEIS – Plano de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social

PROEST – Programa Estruturador da Cidade do Recife

PROMETRÓPOLE – Programa de Urbanização da Bacia do Beberibe

PROSANEAR – Programa de Saneamento para Populações de Baixa Renda

PSF – Programa de Saúde da Família

PT – Partido dos Trabalhadores

PU - Plano Urbanístico

RMR - Região Metropolitana do Recife

RSB – Reforma Sanitária Brasileira

RPA - Região Político Administrativa

SAA - Serviço de Abastecimento de Água

SANEAR – Autarquia de Saneamento do Recife

SANED – Companhia de Saneamento de Diadema

SAS – Serviços de Água e Esgotos

SEDU – Secretaria de Estado e Desenvolvimento Urbano

SEHAB – Secretaria de Habitação

SEIN/PE – Secretaria de Infraestrutura de Pernambuco

SEMASA – Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André

SEPURB – Secretaria Nacional de Política Urbana

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SESAN- Secretaria de Saneamento do Recife

SFS – Sistema Financeiro de Saneamento

SISAGUA – Sistema de Informação de Qualidade da Água

SNIS – Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento

SNS – Secretaria Nacional de Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

SP – São Paulo

UEM – Unidade Executora Municipal

UNI-HABITAT – Programa das Nações Unidas para os Assentamentos

URB – Empresa de Urbanização do Recife

ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social

SUMÁRIO

RESUMO
ABSTRACT
LISTA DE TABELAS
LISTA DE FIGURAS
LISTA DE FOTOS
LISTA DE QUADROS
LISTA DE MAPA
LISTA DE GRÁFICO
LISTA DE SIGLAS

INTRODUÇÃO.....16

1. OBJETIVOS 19
1.1 Objetivo geral 19
1.2 Objetivos específicos 19
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....20
2.1 Elementos conceituais do estudo..... 20
2.1.1 Princípios do saneamento básico..... 27
2.1.2 Modelos de gestão de saneamento 30
2.1.3 Modelos de intervenção do saneamento..... 38
2.1.4 Participação e controle social..... 41
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....48
3.1 Caracterização das áreas de estudo..... 48
3.2 Tipo de Estudo adotado na pesquisa..... 51
3.3 Período do estudo 54
3.4 Fontes de Dados 54
3.5 A coleta dos dados..... 55
3.6 A análise dos dados..... 56
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....58
4.1 Modelos de Intervenção do Recife 58
4.1.1 Aspectos Históricos..... 58
4.1.1.1 Modelo convencional: desde 1908 65
4.1.1.2 Modelo condominial: décadas 1980 e de 1990 72
4.1. 2 Saneamento integrado no Recife – 2001 a 2012 77
4.1.2.1 Diretrizes e aspectos metodológicos do saneamento integrado. 89
4.2 Caracterizações dos projetos de saneamento integrado 96
4.2.1 Avaliação dos projetos de saneamento integrado.....105
4.2.2 Avaliação dos benefícios para a população 111
4.3 Inovações sociotécnicas adotadas para o saneamento integrado 117
4.3.1 Caracterização das inovações sociotécnicas 120
CONCLUSÕES.....132
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....137
RECOMENDAÇÕES 139
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....140
ANEXOS

INTRODUÇÃO

A urgência no acesso aos serviços de saneamento e o reconhecimento de seus benefícios para a saúde pública é um fato reconhecido em nível mundial. No Brasil, essa urgência está presente nos discursos políticos, nos princípios do marco legal e na destinação de investimentos públicos de forma expressiva na última década. Nesse contexto, surge uma discussão que tem adquirido centralidade em nível global, ao considerar a necessidade de universalização dos serviços de saneamento associados a mecanismos que garantam a permanente adequação, com vistas a sua sustentabilidade.

A provisão de serviços adequados de saneamento é compreendida como a reunião dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, manejo de águas pluviais e controle de vetores. Apesar de sua indiscutível necessidade, sua provisão registra insuficiências no atendimento até mesmo em países desenvolvidos onde se verifica a necessidade de aperfeiçoamentos. Em países em desenvolvimento, o tema se apresenta de forma mais preocupante, uma vez que o acesso aos serviços, em especial o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, apresenta indicadores oficiais que podem não ser inteiramente satisfatórios.

Para que os benefícios da provisão adequada tenham sua distribuição equitativa e com qualidade, esforços devem ser viabilizados. Nesse sentido, dois eixos fundamentais necessitam de investimentos: a “responsabilização” do Estado pela organização institucional mediante uma atuação solidária e interfederativa e a necessidade de abordagens integradas, capazes de enfrentar as demandas das complexas realidades do meio urbano.

O interesse pela temática vincula-se à atuação profissional na qualidade de gestora nas temáticas socioeducativas em saneamento ambiental, na execução dos componentes de água e esgotamento sanitário no município do Recife, tema que instiga o presente trabalho.

Para aprofundar o conhecimento adquirido no campo empírico ao longo da última década, este estudo, por um lado, buscou obter maior compreensão de

elementos que permitam ultrapassar o olhar superficial e ser conduzido pela leitura crítica respaldada por conteúdos teórico-metodológicos.

Ao considerar tal abordagem, o problema de pesquisa – como se realiza o acesso aos serviços de saneamento por parte da população das áreas precárias do Recife - foi forjado no âmbito da complexidade das questões urbanas e nos avanços e desafios para a universalização do acesso aos serviços de saneamento no Recife. Os aspectos relacionados ao aprimoramento do modelo tecnológico e a participação popular na gestão da política foram baseados no cumprimento dos princípios da Lei nº 11.445/07, quais sejam: universalização, integralidade, equidade e controle social considerados nos aspectos conceituais do estudo ademais de conceitos sobre serviço adequado, tecnologias apropriadas, modelos de gestão.

Para o enfrentamento da questão do acesso aos serviços por parte da população residente nas áreas precárias, a Prefeitura do Recife, a partir de 2001, formulou um modelo tecnológico inspirado em experiências exitosas exercitadas por gestões municipais, a exemplo da experiência de saneamento integrado de Santo André – SP.

Por considerar a importância dos registros e da análise qualitativa sobre as experiências no âmbito do setor saneamento, esse trabalho foi elaborado com base na apropriação crítica sobre o acesso aos serviços de saneamento, prioritariamente, por segmentos de baixa renda. Recorta-se, para fins da análise, as *inovações sociotécnicas,* adotadas para a promoção do acesso através do modelo tecnológico do saneamento integrado nas áreas de intervenção pelo executivo municipal do Recife, capital do Estado de Pernambuco, cidade núcleo da Região Metropolitana (RMR), no período entre 2001 a 2012.

Em face dos objetivos propostos, o estudo abordou no primeiro momento os aspectos conceituais e metodológicos que possibilitaram estabelecer o diálogo com o objeto de estudo e, em particular, com o atual marco regulatório do setor saneamento, além de realizar a caracterização das áreas, dos projetos, dos processos participativos e respectivas metodologias, incorporadas pelo saneamento integrado, e, em especial, as diretrizes políticas municipais para o setor, além de situar sobre o tipo de estudo e as opções metodológicas.

No segundo momento, foram apresentados os resultados e as discussões, contando com elementos históricos dos modelos tecnológicos, adotados no Recife, desde sua primeira iniciativa no final do século XIX, com foco nos princípios e diretrizes vinculadas aos avanços e recuos da política de saneamento.

O terceiro momento apresentou as conclusões, considerações sobre o estudo com breves recomendações com vistas à superação de desafios discutidos.

Dado o problema de pesquisa, os aspectos conceituais e a estrutura organizacional deste trabalho, a expectativa com os resultados do estudo é a de que o mesmo se constitua em subsídio à ação do conjunto da sociedade organizada e das instituições responsáveis pela formulação e operação da política pública de saneamento básico.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Analisar o acesso aos serviços de saneamento em áreas precárias do Recife no período de 2001 a 2012, considerando as inovações sociotécnicas do saneamento integrado.

1.2 Objetivos Específicos:

- Caracterizar os modelos de intervenção de saneamento implantado do Recife e seus princípios norteadores com base na Lei Nº 11.445/07;

- Analisar o saneamento integrado implantado pela Prefeitura do Recife no período de 2001 a 2012, na perspectiva da inclusão e do desenvolvimento social;

- Caracterizar as inovações sociotécnicas incorporadas pelo modelo de saneamento integrado, visando identificar avanços e desafios para a gestão dos serviços de saneamento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

2.1 Elementos conceituais do estudo

A organização dos referenciais teóricos e o conhecimento das produções teórico-práticas já existentes constituem as bases fundantes do processo investigativo. Estas permitem ao pesquisador vincular suas formulações sobre o objeto de estudo e aportar para a construção do conhecimento sobre a realidade.

Assim, este capítulo é dedicado aos conceitos relevantes ao tema como: saneamento; universalização; equidade; integralidade; gestão democrática dos serviços de saneamento; direito humano; serviço essencial; serviço adequado; tecnologia apropriada; participação e controle social e o atual marco regulatório do saneamento básico.

Nessa perspectiva, Salles (2008) se refere ao conceito de **saneamento** relacionado à infraestrutura, ou seja, “saneamento corresponde ao conjunto de serviços disponibilizados ou colocados a disposição de um domicílio, visando torná-lo habitável” (2008:124).

Cabe destacar que o conceito de saneamento vem sendo sistematicamente ampliado desde o final da década de 1980. Atualmente, as agências governamentais responsáveis pela execução da política em nível nacional o definem como saneamento ambiental, ou seja:

> como o conjunto de ações com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água, a coleta, o tratamento e a disposição dos esgotos e dos resíduos sólidos e gasosos e os demais serviços de limpeza urbana, o manejo de águas pluviais, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças e a disciplina na ocupação e uso do solo, nas condições que maximizem a promoção e a melhoria das condições de vida no meio urbano e rural (BRASIL, 2004).

Na Lei de saneamento básico – Nº. 11.445/07, o conceito é considerado reflexo de um avanço, por ter um caráter ampliado quando relacionado à política anterior, sendo assim definido no Art. 3º, inciso I abaixo:

> I – Saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

> **a)** Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
> **b)** Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitário, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
> **c)** Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
> **d)** Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

Quando tratadas as questões relativas ao **acesso aos serviços de água e esgotos** na perspectiva do operador, o acesso é:

> estar ligado (através de *kit* comercializado pelos operadores, variando com as condições da rua onde se localiza o imóvel) à rede (pública ou privada) de água ou esgoto e, do ponto de vista do usuário é, além disso, ter água em qualidade e quantidade (rede sem interrupção), instalações hidrossanitárias, etc. (SALLES, 2008. p. 124).

A abordagem desenvolvida neste trabalho considera o acesso na perspectiva da conexão, como também da qualidade do acesso, mediante a prestação do serviço adequado por meio de tecnologia apropriada, uma vez que o novo marco normativo do setor pode fazer com que esses sejam necessariamente planejados, regulados, fiscalizados e submetidos ao controle social (Lei Nº11. 445/07).

Como **acesso adequado**, o UN-HABITAT (2003) ressalta que:

> "todos, de alguma maneira, tem acesso à água já que ninguém pode viver sem ela. O problema não é se as pessoas têm acesso à água, mas sim, se a água abastecida é potável, e suficiente para suas necessidades constantes, (disponível, por exemplo, 24 horas por dia todos os dias do ano) conveniente (se dispõe, por exemplo, de canalizações nas casas) e acessíveis, a um preço que possam pagar. A questão não é se contam com o abastecimento, mas sim com o abastecimento de qualidade adequada para todos os membros, incluindo crianças e mulheres, que possam pagar e que eliminem o risco de contato com os excrementos e água residuais" (2003:02).

Recomenda, ainda, que a avaliação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário deva começar com um "abastecimento adequado" comparando ao "abastecimento real", ou seja: a necessidade de que todas as

habitações disponham de água de forma ininterrupta e de qualidade com as respectivas instalações no seu interior e conectadas à rede de esgotos são inquestionáveis e devem servir como uma referência. Considera, também, que tal referência deva ser estabelecida como uma meta a ser alcançada por países de médio porte à exemplo de experiências já demonstradas nas cidades de Porto Alegre e Seul.

Tratando-se da execução da prestação dos serviços propriamente, Meirelles (1995) referencia os princípios norteadores de todo o serviço público no território nacional, quais sejam:

> generalidade – que significa serviço para todos os usuários, indiscriminadamente; o da permanência ou continuidade – impõe o serviço constante, na área e período de sua prestação; o da eficiência – que significa dizer serviço satisfatório, qualitativa e quantitativamente; o da modicidade – indica preços razoáveis ao alcance de seus destinatários; e cortesia – significa bom tratamento do público (1995:345).

O "**serviço adequado**" é também tratado na Constituição Federal (BRASIL, 2000), em seu art. 175, parágrafo único, IV como diretriz normativa das concessões. Tal diretriz indica que, em caso de descumprimento de qualquer dos requisitos constantes, o concessionário expõe-se às sanções regulamentares ou contratuais da concessão, por execução inadequada do serviço.

Outros instrumentos atuais de defesa do cidadão a exemplo do Código de Defesa do Consumidor (1990) em seu art. 22 específica que:

> "os órgãos por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigadas a fornecer "serviços adequados", eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos". (BRASIL, 1990).

Observa-se que, no âmbito jurídico-legal, um conjunto de orientações é disponibilizado para a sociedade em nível nacional, como sinalizado acima, e que se encontra em consonância com os compromissos firmados em fóruns internacionais. Estes, traduzidos em Decretos Presidenciais como o que instituiu a "Década Brasileira da Água" a partir de 22/03/2005.

Subjacente ao tema do acesso adequado apresenta-se, na atualidade, a questão do acesso à água na categoria de **"direito humano".** Nessa perspectiva

Ortiz (2006) afirma que este acesso deve realizar-se sobre uma base não discriminatória e sua principal prioridade deveria ser eliminar as enormes desigualdades existentes. Chama a atenção que, sem o acesso equitativo a um requerimento mínimo de água potável, outros direitos estabelecidos seriam inalcançáveis, como por exemplo, o direito a um nível de vida adequado para a saúde e para o bem-estar da população.

Nesse aspecto, vale mencionar estratégias formuladas no âmbito mundial para enfrentar os desafios para a promoção do acesso a serviços básicos, a exemplo dos 8 Objetivos do Milênio (ODM) em 2000, através de compromisso de 189 nações, a ser alcançados em 2015. Dentre os objetivos, o ODM7 se relaciona de forma direta aos Serviços de Água e Saneamento (SAS).

Outras discussões e iniciativas foram realizadas na mesma perspectiva podendo citar a Observação Geral nº 15 do Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais sobre o direito à água, de 2002, refere que o exercício do direito à água é sistematicamente negado, tanto nos países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos, e destacou que "a tendência persistente à contaminação da água e ao esgotamento das reservas de água e sua repartição desigual exacerbam a pobreza".

Outras evidências podem ser relacionadas, tais como: a Resolução da Assembleia Geral 58 em sua Resolução 58/217 de 2003, destacando que: "a água é essencial ao desenvolvimento sustentável, incluindo a integridade do meio ambiente e a eliminação da pobreza e da fome, e é indispensável à saúde e ao bem-estar das pessoas". A proclamação do período de 2005-2015 como Década internacional de ação, "Água, fonte de vida", por sua vez, determinou a prioridade na execução de programas e projetos relativos à água. O Conselho de Direitos Humanos também produziu resoluções específicas sobre os direitos humanos e o acesso à água potável salubre e ao saneamento. Vale ressaltar ainda que a Resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) em 2010 em sua 64ª sessão reconheceu o direito humano à água potável e ao saneamento.

Para o desenvolvimento do estudo, centrado na observação sobre o acesso aos serviços de saneamento através das inovações sociotécnicas, promovidas na última década pelo poder público municipal, em um campo complexo e multifacetado

como o território do Recife, foi considerada a forma de operacionalização do acesso, ou seja, o modelo de intervenção e sua capacidade de adaptabilidade às demandas das áreas, especialmente as de baixa renda.

Nesse estudo, as **inovações sociotécnicas** são entendidas como as tecnologias que integram abordagem intersetorial e transdisciplinar, mediante metodologias participativas, envolvendo em suas soluções a inter-relação de longo prazo entre os usuários-cidadãos, autoridades, técnicos e especialistas nos processos de formulação, implementação, monitoramento e avaliação para a implementação dos serviços de saneamento.

A transdisciplinaridade considerada na abordagem das inovações sociotécnicas é conceituada com sendo:

> uma abordagem científica que visa à unidade do conhecimento. Desta forma, procura estimular uma nova compreensão da realidade articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade. Além disso, do ponto de vista humano a transdisciplinaridade é uma atitude empática de abertura ao outro e seu conhecimento (Rocha Filho 2007).

No âmbito conceitual, o conceito de **Tecnologia Apropriada**, na perspectiva de dar conta do grau de complexidade do campo empírico, contempla uma possibilidade de adaptação da tecnologia ao meio no qual se adota em termos físicos, ambientais e sociais e que proporcione o desenvolvimento da autodeterminação das populações KLIGERMAN (1995).

Para Tudela (1982), a Tecnologia Apropriada surge como consequência da recolocação e consecutiva ampliação do termo tecnologia a partir da compreensão da pluralidade e da não neutralidade da opção técnica, de suas múltiplas determinações e da estreita vinculação entre estas opções e seus impactos sociais e ambientais. O autor destaca que toda tecnologia incorpora e determina um conjunto de valores, uma determinada estruturação das relações sociais e uma concreta visão de mundo reafirmando que, quando uma opção tecnológica é implantada, tende a reproduzir a estrutura sociocultural de onde foi gerada.

Alva (1984) considera que as tecnologias apropriadas não existem espontaneamente e que os diferentes grupos culturais e geográficos terão tecnologia apropriada somente se existir uma vontade política nesse sentido.

O movimento pela utilização de tecnologias apropriadas tem como função social preencher não simplesmente uma melhoria de qualidade de vida, mas também a construção de um padrão de vida em que haja autorespeito e autoconfiança dos membros da comunidade e dos inovadores no seu potencial, na sua capacidade de desenvolvimento e mobilização e certa independência e autocontrole de seu futuro, que são pré-condições para a invenção e para seu ativo envolvimento no processo de inovação. (KLIGERMAN 1995, p. 16).

As tecnologias apropriadas demarcaram forte presença na área de saneamento nos debates da Década Internacional do Abastecimento de Água do Esgotamento Sanitário (1981–1990), instituída pela ONU (1977). Em seguida, programas e estudos no âmbito do saneamento básico foram desenvolvidos através do Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD) em parceria com o Banco Mundial.

De acordo com Gomes (2010) no plano nacional, a discussão da necessidade de emprego de tecnologia apropriada no campo do saneamento teve como marcos os trabalhos do Profº Szachna Cynamon que desenvolveu o Sistema Não-Convencional de Esgotamento Sanitário a custo reduzido para pequenas comunidades e áreas periféricas, do Profº Azevedo Netto - Sistema Simplificado de Esgotos) e a concepção do Engenheiro José Carlos Melo, idealizador do Sistema Condominial de Esgotos.

Contudo, concomitantemente, se dá a vigência do Plano Nacional de Saneamento – Planasa, em 1971, predominando assim um modelo de intervenção, pautado na seletividade e, segundo Kligerman (1995), na padronização de materiais, de esgotos e de execução para agilizar os resultados mediante a cobrança de tarifas com retorno imediato.

Posteriormente, no período de redemocratização foi criado o Programa de Saneamento para a População de Baixa Renda – (PROSANEAR) em 1985, que, para além da implantação de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e destinação final de resíduos sólidos em favelas e periferias urbanas, incentivarem a participação da comunidade na busca de soluções adequadas.

Ainda sobre a adoção de tecnologia apropriada e tomando como referência um problema de abastecimento de água, entende-se que a melhor solução não é

necessariamente a mais econômica, a mais segura ou a mais “moderna”, mas sim aquela mais apropriada à realidade social em que será aplicada. (Heller, 2006b. p. 2 *Apud* Gomes 2010, p. 20).

Partindo de tal compreensão, quando se trata de intervenções em assentamentos precários Gomes (2010) assinala que:

> uma intervenção de saneamento básico que se orienta pela adoção de tecnologias apropriadas visaria, não só ao equacionamento do déficit de cobertura de acesso aos serviços, como também a possibilidade de contribuir para o desenvolvimento social e humano dessas comunidades. (2010:20).

De acordo com Wartchow (2009), a questão tecnológica encontra-se sob o domínio dos técnicos do setor e clama uma reflexão mais intensa e crítica das atuais práticas e pela construção de um novo paradigma que considere padrões tecnológicos sustentáveis e limpos. Na elaboração de concepções baseadas no conceito de tecnologia apropriada, alguns princípios são recomendados, pelo autor, como:

> a) a visão interdisciplinar para compatibilizar planos diretores de desenvolvimento urbano, planos de bacia hidrográfica e planos de Saneamento Básico; b) a visão integral do saneamento que considere o ciclo do uso de água e sua conservação; c) a visão de saúde publica sob a ótica das ações de saneamento como instrumento de combate às doenças relacionadas à água; d) visão do saneamento como gerador de desenvolvimento e de redução das desigualdades sociais; e) a visão democrática, que oportuniza a participação comunitária na definição de prioridades, na concepção das soluções, na execução das obras e na conservação e zelo com as unidades implantadas; f) a visão da co-responsabilidade, que aposta na educação sanitária e ambiental considerando que saneamento começa na habitação; g) a visão universalista da política publica de saneamento, associada ao padrão de qualidade, de forma a combater a exclusão e a desigualdade. (2009:281).

Ademais, o autor assinala que a escolha das tecnologias apropriadas para Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e para Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) deve ser compartilhada com as instâncias de participação e controle social a exemplo do Orçamento Participativo e os Conselhos de cidadãos usuários.

2.1.1 Princípios do saneamento básico

Os princípios do saneamento de acordo com a Lei do saneamento básico Nº11. 445/07 considerados na fundamentação do estudo encontram-se assim conceituados em Brasil (2004):

> ***Universalidade**,* entendida como a garantia de oferta e de acesso aos serviços de saneamento ambiental a todos, indistintamente, mediante soluções eficazes e adequadas aos ecossistemas e às características locais, com respeito às identidades culturais das comunidades atendidas e sem prejuízo do interesse coletivo mais amplo, em especial os relativos à saúde pública.
> ***Integralidade***, entendida como a garantia de oferta e prestação de serviços de saneamento de forma a abranger todas as suas fases e componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças), visando a maximização dos resultados e a eficácia das ações. A população deve ter acesso aos serviços de acordo com suas necessidades, sendo que a promoção da salubridade ambiental deve ser buscada por políticas integradas e não fragmentadas.
> ***Equidade***, entendida como isonomia no tratamento a todos os cidadãos usuários dos serviços, garantindo-lhes a fruição em igual nível de qualidade dos benefícios pretendidos ou ofertados. O padrão de serviços ofertados à população não deve ser discriminado segundo a classe social. As taxas ou tarifas cobradas pelos serviços devem ser instrumentos de justiça social e não fator de exclusão do acesso aos serviços (2004:18).

Tais princípios foram fundamentados mediante uma ampla discussão por ocasião da elaboração da lei do saneamento básico Nº11. 445/07, já mencionada nesse estudo. Muitas são as expectativas relacionadas à “lei do saneamento básico dada uma lacuna histórica de 26 anos desde o Planasa. O referido Plano permaneceu em funcionamento de 1971 até meados dos anos 1980, quando foi formalmente extinto com o Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1986. Salles (2009) analisa o período e menciona que contraditoriamente, após o fim do BNH, a criação de uma nova política nacional se manteve no campo do discurso por duas décadas. Assim, o modelo Planasa seguiu por inércia, até o século XXI, com as Companhias Estaduais de Saneamento (CESB), funcionando da mesma forma que no período anterior, dependendo dos recursos do FGTS e adotando a tese do subsídio cruzado (2009:45).

A autora situa, todavia, que, em razão do processo de redemocratização do país, já iniciado em meados da década de 80, foram idealizadas as formas de atuar sobre as desigualdades no âmbito do saneamento. Tal processo resultou na

remodelagem do Planasa em 1985, sendo reaberto o crédito às autarquias municipais, passados 20 anos de proibição. Em suma, foram definidas novas metas, voltadas principalmente para o atendimento da população de baixa renda, que até então havia ficado à margem do processo.

Heller (2010), em seus estudos sobre o tema, cita que, após o Planasa, podem ser observadas várias iniciativas no sentido de se estabelecer novo marco legal e institucional para o saneamento. Contudo, os registros positivos só foram identificados a partir de meados de 2000. Como consequência, pode ser verificada, na prática atual, os pressupostos básicos do Planasa assinalados pelo autor. Por exemplo, as Companhias Estaduais e seus contratos de concessão; o princípio da autossustentação financeira; ações embrionárias de controle social; o privilégio ao financiamento das ações de água e de esgotamento sanitário; a baixa articulação com as áreas de saúde pública, recursos hídricos, planejamento urbano, etc.

Diante desse novo cenário da gestão dos serviços, Montenegro (2009) refere que foram contundentes as implicações no cotidiano das relações institucionais entre Estado e municípios instituídos no período do Planasa (1971-1986), perenizadas na atualidade. A forma como essas relações institucionais foram forjadas é apontada como entrave à ascensão dos municípios frente às novas atribuições no atual marco regulatório. Na prática, as dinâmicas das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB's) alijaram o poder local da gestão dos serviços, especialmente os de água e esgotamento sanitário.

Por outro lado, no atual marco legal, os municípios estão claramente fortalecidos e respaldados no âmbito jurídico-legal para a assunção de novas responsabilidades, o que resulta em importantes desafios para o exercício da política setorial de saneamento. O autor, ao analisar a atual legislação, assinala que:

> do exame do conjunto dessas disposições, resulta claro que não há mais condições legais para que o município delegue a prestação de qualquer serviço público de saneamento básico sem se responsabilizar pelas condições na qual tal prestação se realizará. Os municípios estão sendo, de fato, forçados a assumir suas responsabilidades de titulares desses serviços públicos essenciais (MONTENEGRO, 2009. p.151).

Para discutir o compartilhamento das ações e as atribuições dos entes federativos envolvidos, é imprescindível retomar o processo histórico.

Na última década, a partir de 2003, foram criadas as condições para a formulação de novas estratégias na perspectiva de preencher o vácuo de 26 anos. O novo cenário encontra-se respaldado no conjunto de legislações, tais como a Lei sobre Consórcios Públicos – Lei Nº11. 107/05 (BRASIL, 2005) a Lei Nº11. 445/07 (Brasil, 2007) e o Decreto Nº7. 217/10 (Brasil, 2010) que regulamenta a Lei Nº11. 445/07.

A aprovação da Lei Nº11. 445/07, juntamente com a Lei dos Consórcios Públicos Lei Nº11. 107/05, gerou novas condições institucionais para a gestão da política de saneamento e abre possibilidades, até então inexistentes, em termos de arranjos intergovernamentais, inclusive para a integração dos serviços de municípios inseridos numa mesma região socioeconômica ou bacia hidrográfica. A partir do novo marco legal, abre-se a possibilidade de redução da assimetria de poder entre municípios e Companhias Estaduais de Saneamento, existente desde o Planasa.

Mesmo com todo o respaldo legal, Borja (2011) menciona perdas no processo de elaboração da Lei de Saneamento Básico Nº. 11.445/07 visto que instituem diretrizes nacionais e a política federal, não se constituindo em uma política nacional sistêmica para o setor, a exemplo das políticas setoriais de saúde, educação, recursos hídricos e meio ambiente com a participação dos três níveis de governo e a sociedade. Outra perda refere-se ao controle social que, embora tenha adquirido a categoria de princípio fundamental da referida lei, em seu Art. 47, flexibiliza quanto à necessidade de conselhos deliberativos, fragilizando um importante instrumento de controle social.

Pode-se dizer que a legislação, por si só, não solucionou a tensão existente entre os entes federados, quanto à titularidade dos serviços: se municipal ou estadual para as regiões metropolitanas. Nesse sentido, Heller (2010) afirma que tal tensão traz limitações quanto à implantação de um serviço mais universal e igualitário. Em nível estadual, as companhias não atuam em todos os municípios do estado e, no nível dos municípios, a realidade brasileira nem sempre tem a consciência de sua responsabilidade e se omite perante a concessão. Essa realidade agrava-se quando se trata do meio rural.

Não obstante os avanços do atual marco regulatório, não foram resolvidas questões sobre o acesso igualitário aos serviços. Nesse aspecto, a organização

social possui um papel importante para desencadear processos de luta para a promoção do acesso aos serviços.

No entanto, vale destacar que o tema da participação social e a existência de canais de controle social, no âmbito da política de saneamento, são ainda recentes se comparados aos processos participativos das demais políticas a exemplo da saúde, assistência, entre outras.

A contribuição dos processos participativos nos espaços institucionais tem promovido avanços para desprivatizar a gestão de serviços públicos, alterando os arranjos institucionais marcados pelo clientelismo, corrupção, privilégios de grupos de interesse. A ampliação dos espaços de participação tem proporcionado, dessa forma, a democratização das políticas sociais.

2.1.2 Modelos de gestão do saneamento

Embora tenha prevalecido o caráter essencialmente democrático na atual lei do saneamento Nº11. 445/07 é observado, no contexto do exercício das políticas, um distanciamento entre o discurso e a prática ensejada pelo atual modelo de desenvolvimento econômico. Esse distanciamento se agrava com o crescimento acelerado das cidades brasileiras, uma vez que boa parte do crescimento urbano ocorreu à margem de qualquer lei ou plano com velocidade e independência bruscas (GALINDO, 2004. p. 43).

No que confere ao urbanismo brasileiro, Maricato (2000) ressalta que o urbanismo não tem comprometimento com a realidade concreta, mas com uma ordem que diz respeito a apenas uma parte da cidade – a chamada cidade formal ou legal. Assim, “para a cidade ilegal não há planos, nem ordem. Aliás, ela não é conhecida em suas dimensões e características. Trata-se de um lugar fora das idéias” (2000:122).

Compreender o planejamento urbano e o setor saneamento no Brasil em suas práticas de exclusão social implica necessariamente pensar na influência de formação do desenvolvimento e das mudanças históricas do Estado brasileiro, assim:

> o entendimento dos determinantes políticos, econômicos e socioculturais do cenário brasileiro do acesso ao saneamento básico passa por um esforço de compreensão das relações entre Estado, sociedade e capital e suas influências na definição de políticas públicas, em geral, e nas de saneamento em particular (BORJA, 2009, *apud* Heller, 2011:13).

Nesse sentido, ressalta-se a importância em situar o papel das políticas de saneamento no contexto da sociedade onde são aplicadas. Heller e Castro (2007) apontam a existência de diferentes concepções para desenvolvimento das políticas públicas de saneamento em sociedades com orientações socialistas ou capitalistas. Tais diferenças são estabelecidas a partir do modelo de sociedade ao evidenciar o estado de bem-estar (*welfare state*) ou uma orientação neoliberal.

Segundo Castro (2011), podem ser observadas tendências centrais no desenvolvimento dos serviços de saneamento nos países capitalistas ocidentais podendo haver variações. Nesse sentido, localizam-se **modelos de gestão** que predominaram em períodos históricos, a saber: o privatismo, circunscrito em fins de século XIX; o racionalismo administrativo, que se estabelece desde fins do século XIX até a primeira metade do século XX e o neoprivatismo, que, segundo o autor, tentam se reinstalar a partir da década de 1980. Assinala, ademais, que os mesmos influenciam e incidem sobre a política e a gestão praticada até os dias atuais. Abaixo, podem ser observadas as características principais dos modelos privatista; racional administrativo; e do neoprivatista :

a) modelo privatista da gestão do saneamento: do ponto de vista da gestão democrática, esse modelo incorporava a visão liberal privatista clássica da cidadania, na qual os direitos se circunscrevem às dimensões civis e política e, muito particularmente, ao direito à propriedade, cujo intercâmbio deveria ocorrer de acordo com as regras do mercado e sem interferência do Estado. Nessa visão, a identidade do cidadão tende a se confundir quase totalmente com a do proprietário privado. Uma das implicações deste caráter excludente de modelo privatista, mercantilizado, dos serviços de água domésticos, foi a limitação da expansão dos serviços às áreas que as empresas consideravam rentáveis. Esse enfoque de serviços de água orientados aos setores urbanos, que podiam oferecer uma demanda efetiva, levou ao desenvolvimento de um padrão de alta desigualdade no acesso ao serviço que caracterizou a situação na Europa, Estados Unidos e, posteriormente, também na América Latina. O modelo privatista da gestão do

saneamento se fundava, portanto, no **princípio da exclusão**: o acesso à água do domicílio era fundamentalmente um bem privado, disponível somente a quem pudesse pagar por ele (2011:437);

b) modelo racional administrativo: derivado dos trabalhos de Max Weber sobre os processos de racionalização e burocratização se constitui a partir da articulação da crescente aplicação do conhecimento à organização burocrática governamental no campo da gestão de recursos, bens e serviços. A progressiva regulação das atividades privadas é parte constitutiva do processo que conduziu ao estabelecimento de um modo de gestão centrado, em grande medida, no controle e intervenção direta do Estado em praticamente todas as esferas de atividades (2011:439). Na América Latina, o modelo racional administrativo refletiu-se na criação de poderosas instituições públicas e estatização das empresas privadas de água.

Contudo, destacam-se diferenças no desenvolvimento do referido modelo entre os países industrializados e a América Latina no que diz respeito ao alcance das metas de qualidade e universalização dos serviços de saneamento. No Brasil, um exemplo eloquente dos êxitos e fracassos do modelo de racionalismo administrativo foi o Plano Nacional de Saneamento. Este, a partir de 1971, materializou o modelo de gestão no contexto político da ditadura militar não existindo, portanto, o exercício dos direitos políticos da cidadania na tomada de decisões sobre as questões referentes à gestão dos bens e serviços (Rezende e Heller, 2008).

Nesse aspecto, Heller (2011), destaca que, no nível mais amplo, mesmo quando o modelo racional administrativo teve êxito em seus objetivos concretos, a exemplo da universalização do acesso aos serviços essenciais, foram caracterizados por se associar às formas de gestão democráticas restritas, verticais, pouco participativas, autoritárias ou ditatoriais.

De acordo com Castro (2011), essa característica é fundada no pressuposto de que o papel central nos processos de gestão cabe aos políticos profissionais e aos *expert* científicos. De fato, na prática, pode ser registrada a restrição do espaço para a participação efetiva dos cidadãos, no que se refere aos temas da tomada de decisões e do controle democrático da gestão dos serviços. Dando continuidade,

observe a seguir as principais características do modelo neoprivatista, apontadas pelo autor.

c) modelo neoprivatista da gestão do saneamento: em geral, as aplicações de políticas neoprivatistas formaram parte do assim chamado Consenso de Washington[1] que recomendavam quais medidas deveriam ser aplicadas nos países da América Latina, considerada a "receita" para a retomada do crescimento depois das crises da década de 1970 e 1980. As diretrizes do Consenso de Washington podem ser registradas no território brasileiro nas duas gestões do Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso (1994-1997; 1998-2002), onde foi colocada em pauta numa agenda neoliberal, imprimindo uma orientação privatista para o saneamento. No âmbito do saneamento, as políticas neoprivatistas se caracterizaram pelas iniciativas de transferência do controle e da propriedade, da gestão do saneamento à iniciativa privada (2001:422).

Embora presente no discurso político, e em algumas práticas públicas, na essencialidade dos serviços de saneamento ainda predominam práticas orientadas à produção do lucro. Tal dinâmica pode ser observada desde a origem dos primeiros sistemas urbanos em países como França e Inglaterra[2] precursores da noção de que apenas os que aportassem recursos para custear as conexões em suas habitações poderiam ter acesso à água corrente. Nesse sentido, Castro (2011) destaca que:

> o ponto de partida do desenvolvimento do que hoje consideramos um serviço essencial para a vida não foi o de satisfazer uma necessidade comum a todos os habitantes, mas o de produzir uma mercadoria, quer dizer, um objeto de apropriação privada, orientado a produzir um lucro e dirigida só a quem tinha a capacidade econômica de comprar essa mercadoria, o cliente privado adimplente ou consumidor (2011: 9).

Como esclarece o autor, para essa época o grupo que poderia acessar os serviços de saneamento, representado por um extrato muito reduzido da população, desfrutava os direitos plenos do cidadão. Ou seja, o cliente dos serviços pensados como mercadoria. Nesse aspecto, é possível observar que as sistemáticas tentativas

---

[1] Consenso de Washington: conjunto de medidas formulado por economistas de instituições situadas em Washington (E.U.A) como o FMI, o Banco Mundial e o Departamento do Tesouro dos Estados Unidos. (acesso em 25/02/2012 – http://conceitossetemas.blogspot.com/2009/03/consenso-de-washington-bases-e.html).

[2] Ver conteúdo histórico do saneamento *In*: Castro (2011); Rezende e Heller (2008).

de imprimir um cunho empresarial ao setor saneamento obedecem a uma coerência, ao princípio fundante da compreensão dos serviços que substitui desde sua origem o serviço como um direito social da cidadania e, portanto, vem responder aos interesses e demandas sociais, por princípios mercantis, e que o ator interpelado é o consumidor ou o cliente, e não o cidadão portador de direitos. Nessa perspectiva, é valorizada a ponta da oferta em detrimento da visão da demanda pelos serviços e subordinando as necessidades sociais aos requerimentos de eficiência empresarial.

Castro (2011) aborda as questões relativas aos processos de democratização com foco na política de saneamento, considerando seu aspecto histórico, assinalando que esse debate tem uma importância central para a gestão dos serviços de saneamento. Segundo o autor:

> um setor de atividade que tradicionalmente se restringe à dimensão técnico-administrativa, artificialmente isolando-se dos processos sócio-econômicos e políticos que, no entanto, estruturam, dão contexto e até mesmo determinam a forma em que estes serviços são organizados e geridos. Nesse sentido, examinar as inter-relações entre o desenvolvimento dos serviços de saneamento e processo de democratização nos permite atingir uma compreensão mais completa e profunda das condições sistêmicas, os obstáculos e as oportunidades que a democratização da gestão desses serviços essenciais enfrenta (2011:422).

Uma questão de base ao tratar do saneamento diz respeito a sua natureza. Brito (2011) assinala o **caráter dual** quanto à sua natureza conferindo-lhe complexidade que permeiam as discussões no campo jurídico, político e na gestão dos serviços. Ou seja, o saneamento é uma atividade econômica ou serviço público? Essas são distinções fundantes na eleição do regramento e posturas dos agentes institucionais e sociais. A autora recorre à doutrina jurídica para respaldar suas reflexões sobre o tema salientando que:

> o julgamento sobre o caráter público ou privado de uma determinada atividade econômica depende do regime jurídico ao qual está subordinada. O serviço é público e não mera atividade econômica porque está sob regime de direito público, isto é, não sujeito a regras de mercado. O regime jurídico de direito público sujeita o serviço ao espaço público e o subtrai do âmbito mercantil (2011:67).

Ao abordar o **saneamento como vetor de política pública**, Neto (2009) atribui centralidade às interfaces deste com diversas outras políticas públicas, o que o faz diferente de outras utilidades públicas, pois as externalidades a ele inerentes

tornam a feição do serviço praticamente compulsória. Ou seja, o serviço público de saneamento básico é um direito dos usuários, pois a opção de um indivíduo ou de um grupo de não utilizar o serviço ou de não dispor do acesso a este num ambiente urbano pode trazer consequências graves para toda a coletividade.

Retomando a questão da ambiguidade da natureza dos serviços de saneamento, se serviços econômicos ou se serviço sociais, Carvalho (2010) ressalta que existe um paralelismo entre a tomada de consciência dos problemas de saneamento básico e a constituição da saúde como um problema coletivo, seguida de seu reconhecimento como direito. Assim, infere que essa relação nos permite enxergar o saneamento básico como um fator determinante do direito à saúde. Em síntese, ao estabelecer essa relação, considera que os serviços de saneamento, por consequência, é um serviço social. Da mesma forma, Borja e Borja e Moraes (2006) consideram que:

> o saneamento básico uma meta coletiva diante de sua essencialidade à vida humana e à proteção ambiental, o que evidencia o seu caráter público e o dever do Estado na sua promoção, constituindo-se em um direito social integrante de políticas públicas e sociais (2006:9).

Os atuais princípios que regem o saneamento em âmbito nacional o diferenciam da atividade econômica não apenas porque está sujeito ao regime de direito público, mas também quanto ao modo de prestação, aos fins a que está vinculado, à relação entre controle e prestação, às obrigações fiscais, à supremacia sobre o interesse particular, à adequabilidade e universalidade da prestação, entre outros princípios fundamentais (ALVES,1998).

De acordo com Neto (2009), as especificidades na política de saneamento a tornam quase que compulsória. Dessa forma, é considerado um direito dos usuários e ao mesmo tempo uma obrigação. Nesse aspecto, o autor menciona que, diferentemente de outros serviços públicos (telefonia, energia elétrica, distribuição de gás, transporte coletivo) em que o usuário pode abdicar do seu direito de fruição, no caso do saneamento, pode trazer consequências graves para toda a coletividade especialmente no meio urbano.

A **universalização** do saneamento é uma ideia central na lei do saneamento básico Nº11. 445/07. Carvalho (2010) faz menção sobre a forma em que deve ser

abordada a questão relativa à universalização dos serviços de infraestrutura, em especial os de saneamento, afirmando que não pode haver excluídos nessa política. Portanto, o autor assinala que:

> é necessário entender que a universalização dos serviços de saneamento é um objetivo que não pode ser tratado de maneira segmentada, especialmente em uma sociedade periférica que sofre um processo de urbanização espacial e socialmente segregado. A universalização exige, para sua própria eficácia social, estratégias concertadas e planejadas, porque universalizar os serviços de saneamento básico significa garantir a todos o acesso à rede de distribuição de água e coleta de esgoto, assegurar que ninguém seja excluído do serviço devido a incapacidade de pagamento e, por fim, garantir o tratamento do esgoto coletado (2010:25).

Nesse aspecto, o autor menciona as dificuldades de financiamento dos serviços apenas pela via tarifária e coloca a importância do debate sobre a política de subsídios frente às distorções dos processos de urbanização nos países de industrialização tardia, como o caso Brasil, que apresentaram consequências como a reprodução e intensificação da segregação social por meio da segregação espacial. Reforça a ideia de que qualquer estratégia de universalização tem sua efetividade condicionada à implementação de políticas públicas de desenvolvimento social, urbano e ambiental.

Além das questões relativas à promoção do acesso citadas acima, são claras as orientações da lei do saneamento Nº11. 445/07 quanto à prioridade no atendimento às populações mais vulneráveis. Dessa forma, as características do déficit evidenciam informações importantes que podem ser observadas em alguns dados provenientes de estudos já realizados, a exemplo do Panorama Nacional do Saneamento (2011) os quais caracterizam o déficit no setor saneamento com vistas a retratar quantos têm ou quem não tem acesso ao saneamento. Tal compreensão resulta de constatações sobre *déficits* na cobertura que privilegiam informações sobre a qualidade dos serviços prestados na perspectiva do usuário, não se limitando à perspectiva do prestador dos serviços.

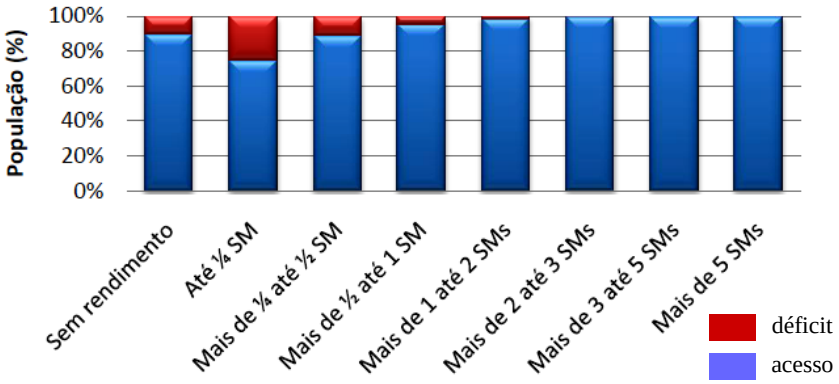
Moraes (2011), ao abordar o tema do déficit, menciona que, em termo amplo, pode ser entendido como ausência de algo na perspectiva de alguém. Contudo, relacionado ao saneamento básico, refere-se à ausência de solução sanitária ou de serviço, à qualidade e, ainda, à inacessibilidade à solução empregada. O autor demonstra preocupações com relação ao tema ao mencionar que os conceitos de

acesso e cobertura não têm considerado as diversidades tecnológicas restringindo a análise à cobertura física, não considerando questões como a qualidade e o efetivo uso da solução ou do serviço público de saneamento básico.

Sobre o perfil do déficit, Brito (2011) afirma que os principais segmentos sociais mais atingidos são os “mais pobres na cidade e no campo, moradores de periferias, favelas, palafitas e bairros populares das grandes metrópoles e os municípios menores e mais deficitários, além da área rural”.

Na figura Nº 1 abaixo pode ser observado que o acesso está diretamente relacionado à condição de renda.

Figura 1: Acesso e *déficit* em abastecimento de água no Brasil segundo faixa de rendimento mensal domiciliar *per capita*, 2008



Fonte: Moraes (2011)

Moraes (2011), ao realizar a análise situacional do *déficit,* tece algumas considerações referindo-se que a maioria da população tem acesso ao saneamento básico. Contudo, o déficit ainda é significativo e abrange milhões de pessoas vivendo em ambientes insalubres e expostos a diversos riscos que podem comprometer a sua saúde.

A Tabela a seguir ilustra a síntese discutida acima sobre a relação entre o atendimento e o déficit no que se refere aos serviços básicos do saneamento no Brasil em 2008. Sobre as desigualdades no acesso, destaca-se que a Região Nordeste apresenta os menores índices de cobertura de serviço de saneamento básico e maior precariedade na existência de instalações hidrossanitárias. Com

relação à oferta dos serviços e infraestrutura de saneamento básico, existe uma desigualdade na oferta entre as diferentes faixas de renda: quanto menor a renda, maior o déficit.

Tabela 1- Atendimento e déficit por abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Brasil. 2008

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO[3]		DÉFICIT			
			Atendimento precário		Sem atendimento	
	(x 1.000 hab)	%	(x 1.000 hab)	%	(x 1.000 hab)	%
Abastecimento	118.616	62,4	62.699	33,0	8.638[(2)]	4,5
Esgotamento	88.930	46,8	83.797	44,1	17.226	9,1
Manejo de Resíduos sólidos	113.166	59,6	51.903	27,3	24.883	13,1

Fonte: Versão Preliminar do Plano Nacional de Saneamento Básico (Brasil, 2011), com base em Censo demográfico (IBGE, 2000), PNAD 2001 a 2008, SISÁGUA (MS, 2007), PNSB (IBGE, 2008).

Heller (2012), ao analisar o quadro acima, reflete sobre a **qualidade da prestação dos serviços** e indica que:

> os dados se comparado às tradicionais estatísticas oficiais de cobertura, indicam um descompasso entre os esforços históricos em prover acesso às moradias aos serviços coletivos e a garantia de um acesso com a qualidade desejável, tanto visando à promoção da saúde humana quanto à proteção ambiental (2012:14).

Além dos conceitos anteriormente trabalhados, foi considerado importante para a apreensão de o objeto de estudo situar de forma breve sobre os modelos de intervenção já praticados no Recife que conservam particularidades a seguir descritas.

[3] Atendimento adequado: inclui o fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço, nascente ou cisterna,.com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamento; a coleta de esgotos, seguida de tratamento, ou uso de fossa séptica; a coleta direta, com freqüência, para área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final, ou a coleta direta ou indireta, na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final.

2.1.3 Modelos de intervenção do saneamento

O Recife foi a segunda cidade brasileira a contar com um sistema de esgotamento sanitário, em 1873, através da Recife Drainage Company – Companhia inglesa concessionária dos serviços na época.

Apesar do pioneirismo, atualmente convive com baixos níveis de acesso à rede geral de esgotos com 34,03% coletados (IBGE, 2010) e integra a Região Nordeste que expressa o maior índice de déficit no acesso aos serviços em âmbito nacional.

Na perspectiva de disponibilizar o acesso aos serviços, foram idealizados, ao longo dos séculos, modelos de intervenções que incorporam desde modelos tecnológicos restritos às soluções físicas para a instalação de redes de coleta, conexões domiciliares, e tratamento dos resíduos, até modelos de intervenções mais recentes. Têm sido incorporadas abordagens que consideram a intervenção integrada e a participação social como sendo indispensáveis.

Os modelos referidos acima foram influenciados em diversas fases por padrões que predominavam em sua época, a exemplo dos padrões higienistas no início do século XX, com a visão de que eram necessárias medidas sanitárias para reduzir a morbi-mortalidade por doenças infecciosas; o sanitarista, no início do século XX, onde a saúde ocupou lugar central na agenda pública e o saneamento passou a ser compreendido como uma ação de saúde pública; a parceria (condominial) implantada dentro do padrão de tecnologia de baixo custo e previa um regime de cooperação de todos os envolvidos; e, mais recentemente, o saneamento integrado que prevê uma abordagem integrada e participativa (RECIFE, 1998).

Em termos gerais, o esgotamento sanitário é definido na lei do saneamento básico Nº 11. 445-07 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.

A engenharia sanitária brasileira consagrou as soluções coletivas (sistemas de redes) para o esgotamento sanitário como a melhor alternativa, a mais

apropriada e de melhor padrão sanitário. Chama-se atenção que tal orientação não se configura como norma. Nesse caso, recomenda-se considerar diversas variáveis para a solução da alternativa tecnológica mais apropriada às realidades locais. Questões como características geográficas, grau de urbanização, densidade populacional, topografia, gastos com energia elétrica, ausência de outras infraestruturas e serviços urbanos, como drenagem das águas pluviais e a coleta de lixo, acabam interferindo na escolha do modelo de intervenção e no funcionamento das redes de esgoto (BORJA e SILVA, 2011. p.155).

No que confere o modelo de intervenção em seus aspectos tecnológicos propriamente, os modelos adotados no Brasil são assim caracterizados:

- modelo convencional - separador absoluto (conduz apenas esgotos sanitários): composto por rede coletora localizada sob as vias públicas, interceptor, elevação e emissários de recalque e estação de tratamento por processos físicos e biológicos e lançamento no corpo receptor. Neste modelo a rede coletora acompanha o traçado das ruas contornando todas as quadras e cada residência liga-se individualmente a essa rede. Borja e Silva (2011) realizam observações ao modelo como: elevados custos de implantação, operação e grande consumo de energia elétrica e extensos espaços nas áreas urbanas;
- modelo condominial: é composto pelas mesmas unidades do sistema convencional, com exceção da rede que se constitui de: ligação domiciliar, ramal condominial e rede coletora. Segundo Melo (1994), a necessidade de encontrar soluções técnicas para substituição dos métodos convencionais de projetar redes de esgotos surgiu em razão de elevado déficit de infraestruturas urbanas de esgotamento sanitário. Estudos indicam que esse sistema tem custo até 57,5 % inferior ao do convencional (ANDRADE NETO 1999 *apud*. BORJA e SILVA, 2011. p.157). Apesar da economia dos custos da implantação, algumas limitações são evidenciadas como: dependência da aceitação formal dos proprietários; limitações para a ampliação do imóvel (prática extremamente comum em áreas periféricas; adequabilidade da

aceitação quanto ao diâmetro da rede (100mm); necessidade de instruir a população a implantar caixa de gordura; e a dificuldade do corpo técnico em conceber, projetar, implantar, operar e manter os sistemas com a participação social (BORJA e SILVA, 2011. p.158); e

- modelo saneamento integrado: é composto de ações intersetoriais, que visam dotar as áreas de intervenção com condições adequadas para uma vida saudável envolvendo ações de abastecimento de água, esgotamento sanitários pavimentação, drenagem das águas pluviais, melhoria ou implantação de instalações hidráulicas e sanitárias, intervenções urbanísticas, educação sanitária e ambiental, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, controle de vetores e operação e manutenção permanente dos sistemas implantados, geralmente enfrentam dificuldades relacionadas às práticas profissionais e do poder político, quanto ao diálogo com outros setores da administração e com a população [...] as experiências até aqui realizadas têm demonstrado que projetos de ações integradas que envolvem a participação cidadã têm maior potencial de êxito (MCIDADES, 2008 *apud* BORJA e SILVA, 2011, p.175-176).

Na atualidade, um dos componentes que têm promovido um diferencial à aplicação das políticas públicas e respectivos modelos de intervenção de caráter inclusivo com orientações democráticas consideram como indispensáveis os mecanismos de participação social. Contudo, tal mecanismo encontra-se em construção no que confere à política de saneamento observada no subitem a seguir.

2.1.4 Participação e controle social

O modelo tecnocrático não-participativo tem sido a forma dominante nos serviços públicos essenciais na maioria dos países da América Latina (CASTRO 2011).[4]

No âmbito da gestão do saneamento no Brasil, Brito (2011) considera que, apesar dos avanços no campo formal, há existência de desafios importantes para a construção e consolidação de esferas de participação e de controle social nos três níveis federativos. A autora ressalta a insuficiência de indicadores para uma análise mais aprofundada quanto à participação e à efetividade de mecanismos de controle social no setor do saneamento básico. Demonstra, assim, fragilidades, inclusive no campo formal, quando o tema é problematizado na lei de saneamento básico. Segundo a autora

> a lei foi bastante tímida no que se refere à participação dos órgãos colegiados no controle social (art. 47). Ao percorrer o texto legal este conceito abrangente não é explorado, em toda sua dimensão [...] a lei não operacionaliza bem este conceito, ao determinar que o controle social "pode" incluir a participação de órgãos colegiados, quando deveria garantir este exercício pelos conselhos, conferências e outras instâncias coletivas (CORDEIRO, 2009. p. 21, *apud* BRITO, 2011. p. 181).

Na abordagem da participação no âmbito do saneamento há uma predominância da dimensão regulatória em detrimento da participação cidadã. Nesse aspecto, Brito (2011) chama a atenção para que tal participação não pode nem deve ser confundida como sinônimo ou solução imediata para a fragilidade dos atuais mecanismos de controle social em saneamento no Brasil.

As primeiras discussões sobre o tema da participação no setor saneamento situam-se na década de 1970 ao integrar o movimento da Reforma Sanitária Brasileira (RSB), que resultou na inserção do saneamento como uma dimensão integrada à saúde preventiva para a proteção social, inscrita na Seguridade Social, junto com a Assistência Social e a Previdência Social (Paim, 2009, *apud* Brito, 2011).

---

[4] Ver exemplo: Castro 2006; Castro and Heller, 2007; Rezende e Heller 2008; para os casos de Argentina, Brasil e México, entre outros.

A partir da década de 1990, o setor saneamento, inserido no movimento político de reforma urbana, incorporou o desafio de “superar os limites da abordagem corporativa do setor”. Para essa década, em especial, predominava o tema da descentralização político-administrativa para posteriormente serem inseridas na agenda as questões referentes à democratização da gestão e controle social (BRITO, 2011)

A autora ressalta que, diferentemente dos rumos das demais políticas setoriais a partir de 1988 com vistas à descentralização democrática, o setor saneamento adotou uma agenda pautada pelo tensionamento causado pela resistência à privatização e luta pela consolidação da titularidade municipal. Compreendida como processo, a agenda que trata da democratização do setor segue na atualidade como desafios a serem equacionados. Como consequência, pontua a frequência de práticas clientelistas nos níveis, municipal, estadual e federal aprofundando a fragilidade do setor, mediante negociação pontual e no varejo de questões fundamentais para a política local.

De acordo com CASTRO (2011), a participação é um componente central dos conceitos de cidadania e de gestão democrática. Mais recentemente denominada como “participação cidadã” que:

> tem sua origem nas lutas sociais pela expansão dos direitos políticos que começa a se consolidar na Europa durante o século XIX [...] e está estreitamente vinculado ao desenvolvimento da esfera pública, um processo que também esteve sujeito às particularidades históricas dos distintos territórios e que tomou dimensões deferentes em função da diversidade de tradições e culturas políticas (2011:432).

O autor ressalta que, desde a década de 1980, o conceito de participação ganhou destaque na América Latina integrando o debate no que se refere às políticas públicas de serviços essenciais a exemplo do saneamento, entre outras. Contudo, chama a atenção sobre a possibilidade de se converter num vocábulo de grande utilidade instrumental não somente por acadêmicos, movimentos sociais, grupos políticos, organizações não-governamentais, governos, instituições financeiras internacionais e empresas privadas de saneamento, podendo assumir diversos significados e compreensões ademais, que o conceito foi, inclusive, convertido num instrumento dos atores sociais. O autor ainda enfatiza que:

> em nome da participação, implementam-se políticas que procuram liberar o Estado de suas responsabilidades pela prestação de serviços essenciais e transferir tais responsabilidades aos cidadãos, incluindo a responsabilidade do financiamento e do fornecimento de força de trabalho voluntária para a construção de obras de infraestrutura básica (2011:433).

No caso do Brasil, por exemplo, o Planasa, introduzido pela ditadura militar, segue demarcando em grande medida o caráter centralizador e não participativo no funcionamento dos serviços no país. (Heller 2009).

Dessa forma, importantes desafios são colocados para a implementação do projeto político institucional. Assim, Castro (2011) considera que há que se incluir os princípios participativos na tentativa de estabelecer uma nova relação na perspectiva de "superar a contradição histórica fundamental que caracteriza o desenvolvimento da cidadania no âmbito do capitalismo: a contraposição da afirmação da igualdade formal à desigualdade real" (2011:192).

Com o intuito de superação dos desafios postos estão sendo formulados novos arranjos político-institucionais nas duas últimas décadas. Contudo, segundo Brito (2011), a construção da desmistificação da supremacia tecnicista do setor é ainda algo em curso podendo ser observada nos últimos vinte anos tanto em esferas públicas não-institucionalizadas quanto nas institucionalizadas.

A autora, ao considerar a história relativamente recente da constituição da participação e de democratização do setor saneamento, refere que há escassos registros que indiquem a participação dos segmentos envolvidos (usuários, prestadores de serviço, organizações sociais, etc.) e de controle social no setor. Somente no final da década de 1990, foram introduzidos temas relacionados com a democratização da gestão na agenda política do setor. Até então, o tema central tratava da titularidade dos serviços e da natureza do seu prestador.

É igualmente recente a perspectiva do saneamento como serviço estruturante da qualidade de vida e do bem-estar que propõe princípios relacionados à participação social no desenho e na definição dos rumos da política de saneamento "com a intenção de fortalecer a ruptura com leituras democráticas e mercadológicas em relação ao setor" (BRITO, 2011. p. 191).

Apesar dos avanços no campo formal com o advento da formulação da política federal de saneamento básico, a autora citada indica que persiste o desafio

para a consolidação de esferas públicas de participação e do controle social. Por outro lado, os avanços, não lineares, marcados por tensões políticas e jurídicas, personificam interesses econômicos e de projetos de sociedade.

A falta de acúmulo de experiências participativas no setor saneamento é um fato. Nesse aspecto, a autora refere que, quando o saneamento passa a mobilizar segmentos da população, estes relacionam a manifestações para resolução imediata da dimensão estrutural que tratam do acesso ao serviço em sua integralidade e de forma universal, tencionando para ampliação da rede de infraestrutura. Porém, registra que “paulatina e contraditoriamente há avanços na conquista de condições que garantem os elementos da gestão, estruturante da política” (BRITO, 2011. p.193).

A Nova Constituição Federal de 1988 definiu uma agenda reformista que se caracteriza por uma concepção universalista quanto aos direitos sociais, redistributiva quanto à renda e democrática quanto à gestão pública. (SANTOS JUNIOR, 2000. p.10).

Tal agenda, de acordo com o autor, foi construída em torno do movimento pela Constituinte e envolvida em um amplo processo de mobilização pelos diversos setores da sociedade organizada. Destaca, ademais, que a agenda de reforma urbana, nela integrada, defendia a necessidade da descentralização política e da descentralização das cidades, tinha por base uma nova concepção de planejamento urbano. Assim, após a promulgação da Constituição de 1988, leis federais referentes à regulamentação das políticas sociais estabeleceram formas de participação da sociedade por meio de órgãos denominados Conselhos, de natureza deliberativa, tendo em sua composição representantes do governo e das organizações da sociedade civil. Dessa forma, a implantação de conselhos em âmbito federal, estadual e municipal.

A partir desse contexto, avanços significativos no trato das questões coletivas foram registrados a exemplo do Estatuto da Cidade – Lei Nº 10. 257/01 (BRASIL, 2001), que estabelece normas de ordem pública e interesse social, que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Posteriormente, em 2003, é criado o Ministério das Cidades (MCidades) e dado início à formulação da Política Nacional

de Desenvolvimento Urbano (PNUD) com participação social. Tal iniciativa possibilitou a articulação de forma transversal, contemplando a questão financeira e fundiária, buscando definir políticas gerais e setoriais integradas – habitação, saneamento ambiental e transportes (Maricato, 2006).

Assim, a criação do Ministério das Cidades permitiu que os imensos desafios urbanos fossem tratados como política de estado. Para sua operacionalização, foi criada, em 2003, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), que adota como diretriz universalizar o acesso e elevar progressivamente a qualidade dos serviços prestados, priorizando o atendimento das famílias residentes nas periferias das metrópoles brasileiras e nos municípios de pequeno porte.

Mais recentemente, destaca-se, como integrante das estruturas do Ministério das Cidades, o Conselho das Cidades (Con-Cidades) como importante instrumento de gestão democrática da PNUD, instituído, em 2004, a partir da Primeira Conferência das Cidades, em 2003, contando com o Comitê Técnico de Saneamento Ambiental.

A incorporação dos mecanismos da gestão democrática, bem como a materialização dos canais de participação em torno das políticas setoriais pode ser observada inicialmente nas políticas de saúde, assistência, entre outras. Segundo Melo e Moraes (2002), a realização de conferências, nos diversos níveis de governo, tem sido uma orientação da Frente Nacional do Saneamento Ambiental (FNSA)[5] como forma democrática e eficaz de promover a construção de cidadania, a formulação de políticas públicas, bem como a participação e controle social no planejamento e na prestação de serviços de saneamento de qualidade para todos.

Nessa perspectiva, os mecanismos de gestão democrática se configuram em importante exercício de controle social. Para Correia (2000), o controle social envolve a capacidade que a sociedade civil tem de interferir na gestão pública, orientando as ações do Estado e os gastos estatais na direção dos interesses da coletividade.

Contudo, o setor saneamento adquire uma particularidade quando se aborda o exercício do controle social sendo consideradas duas dimensões distintas de

[5] FNSA – Frente Nacional de Saneamento Ambiental – reúne diversas entidades em nível nacional nas áreas de saneamento, de defesa do consumidor, de reforma urbana (FNU, ASSEMAE, ABES, IDEC, ANSUR, FASE), dentre outras.

controle social – uma de caráter político e propositivo diz respeito ao usuário e não usuário exercendo seu papel de cidadão – e outra do usuário enquanto consumidor de serviços. (PEREIRA; PORTO, apud MORAES; MELO. 2002. p. 282). Assim:

> aos **usuários / cidadãos**, não interessa apenas a existência de canais de reclamação [. . .] a eles e aos não usuários, interessam participar, discutir, monitorar, intervir efetivamente na gestão e regulação dos serviços, interagir com as instituições responsáveis pelos serviços. (MORAES e BORJA. 2001. p. 11).

Em 1999, foi realizada a Primeira Conferência Nacional de Saneamento pela Comissão de Desenvolvimento Urbano e Interior da Câmara Federal. No entanto, somente, em 2003, foi instalado o Conselho das Cidades integrado por câmaras técnicas a exemplo de saneamento e, assim, dado inicio à discussão de forma coletiva.

Tal fato justifica-se em parte pela ausência da formulação da política para o setor, bem como pela influência centralizadora do modo Planasa consolidado em procedimentos político-administrativos pelas concessionárias dos serviços em grande maioria no território nacional.

Por outro lado, autores chamam a atenção sobre a importância de não minimizar os desafios para o exercício dos processos participativos em um ambiente de práticas clientelistas e tecnicistas. Dessa forma, “as fragilidades dos movimentos sociais também são fatores limitadores para uma nova prática, democrática e participativa (BORJA e FERREIRA, 2011. p. 131).

Para o desenvolvimento do estudo proposto, o capítulo a seguir aborda os passos metodológicos que serviram de guia para a efetivação do estudo.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Caracterização das áreas de estudo

Com uma população de 1. 546 hab. e com um território de 217 Km², a cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, possui o maior índice populacional do Estado (IBGE, 2010). Reúne 94 bairros cuja divisão foi instituída em 1988, pelo Decreto Municipal Nº14. 452 em seu Plano Setorial do Uso e Ocupação do Solo. Para fins administrativos, a cidade é dividida em seis Regiões Político Administrativas (RPAs). Cada RPA é, por sua vez, dividida em três microrregiões, somando um total de dezoito microrregiões na cidade.

Recife é uma cidade que conjuga uma série de atributos de natureza diversa, seja pelo ambiente natural, seja pelos serviços disponibilizados. Contudo, a complexidade do meio urbano construído, marcado pelo modelo de desenvolvimento econômico, contribui para a enorme diversidade de padrões de ocupação do solo, estabelecendo a convivência de habitantes territorialmente próximos, mas divididos por diferenças sociais, em consonância com o quadro de elevada desigualdade social existente no país. Galindo (2001) ressalta que tais diferenças e contradições exigem ações diferenciadas em todos os âmbitos das políticas públicas.

A autora destaca que no processo de urbanização da cidade prevaleceu a reprodução da distinção geográfica (terrenos planos x terrenos de encostas) na distinção social (população pobre x população rica). Esse processo teve como característica fundamental a ocupação desordenada, com a construção de habitações em áreas inadequadas, marcada pela falta de infraestrutura (esgotamento sanitário, abastecimento d’água, coleta domiciliar de lixo, drenagem e rede viária), que se reflete na deficiente qualidade de vida da população.

Costa e Pordeus (1998) assinalam que a dinâmica socioespacial do Recife não difere de inúmeras outras cidades brasileiras, refletindo o processo de exclusão social e econômica que caracteriza a formação da sociedade brasileira, restando à população com menor poder a apropriação de espaços deixados vazios por motivos diversos: insalubridade, periculosidade (morros e alagados) ou, ainda, especulação imobiliária.

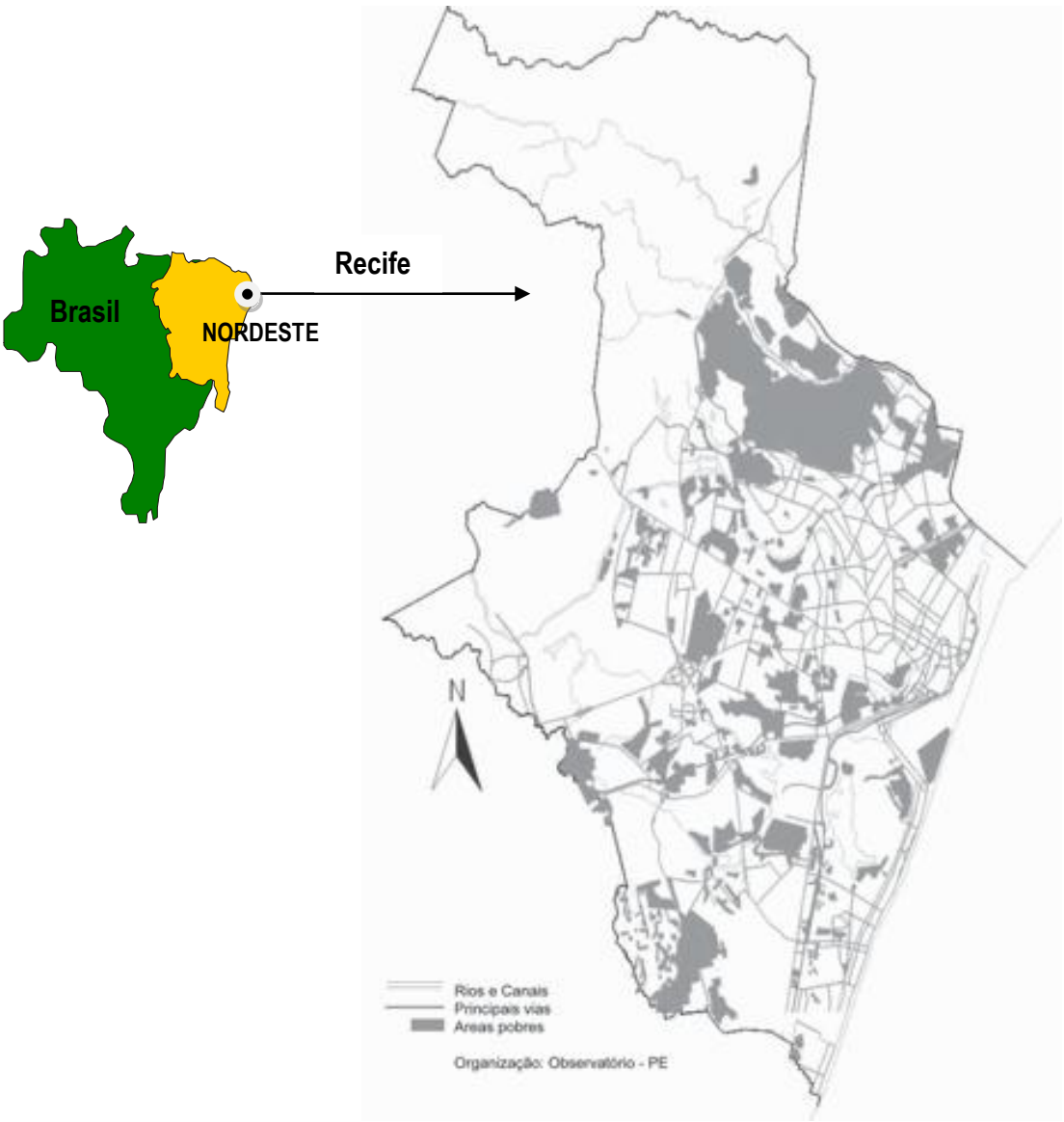
A análise sobre o território do Recife para fins do estudo esteve voltada para as áreas designadas como prioritárias pela política municipal de saneamento principalmente áreas pobres e ZEIS. Tais áreas encontram-se inseridas no Cadastro de Áreas Pobres, a seguir, caracterizadas quanto ao conceito, condições de habitabilidade, tipo de ocupação, infraestrutura, entre outras. Ou seja, condições que lhe conferem unidade em suas características com pequenas variações quanto ao acesso à infraestrutura.

A caracterização das áreas precárias no município pode ser observada no Cadastro de Áreas Pobres da Cidade do Recife, realizado em 1998 (PCR / FADE, 2001), que registra a existência de 421 áreas pobres[6] no território da cidade, classificadas e distribuídas em: pobres, muito pobres e áreas críticas. Reúnem 154.280 moradias e respondem por 40,92% das edificações da cidade, de um universo de 377.070 unidades habitacionais.

Tal cadastro considera como áreas pobres os assentamentos "precários" passíveis de remoção; os passíveis de serem absorvidos pela malha urbana que tratam dos reassentamentos e das Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis). Estas se caracterizam pela ocupação desordenada, infraestrutura insuficiente, irregularidade em relação à propriedade da terra ou, ainda, às definições de uso conforme a lei de Uso e Ocupação do Solo do Recife (Lei nº 16.176/96). A definição de pobreza no Cadastro inclui: renda, educação, saúde e condições físico-ambientais. Ver a localização na Figura 2.

[6] Cadastro de Áreas Pobres do Recife (1998) o grau de pobreza foi definido a partir do cruzamento de dados de duas ordens: socioeconômicos e físico-ambientais, a partir de vistorias técnicas locais.

Figura 2 - Cadastro de Áreas Pobres da Cidade do Recife - 1998



Fonte: URB – Re./FADE, 2001.

Quanto às condições de habitabilidade, o referido cadastro assinala aspectos relativos ao saneamento no Recife onde predomina a ausência ou precariedade dos serviços, agravado pelo adensamento construtivo, irregularidade no traçado, o baixo padrão construtivo, o baixo gabarito das edificações. As fotos Nº 1 e 2 abaixo retratam a condições dos assentamentos precários em áreas alagadas.

Fotos Nº 1 e 2 - Áreas da ZEIS Caranguejo-Campo Tabaiares - Recife

Fonte: Acervo Fotográfico BD ZEIS (2007)

No que se refere ao acesso aos serviços de esgotamento sanitário do Recife, os dados recentes (IBGE 2010) assinalaram a continuidade dos baixos índices de coleta e tratamento de esgotos. Ademais, estudos realizados retratam degradações ambientais[7] onde são evidenciados os danos causados pela ausência de coleta de esgotos e destacadas preocupações ambientais no âmbito da RMR – Recife resultante da ausência de serviços públicos e da ação antrópica.

As áreas de intervenção do saneamento integrado desprovidas de infraestrutura são classificadas pela Secretaria de Saneamento como "áreas críticas" baseado no Cadastro de Áreas Pobres (URB-Re./FADE. 2001). Quanto às questões sanitárias, tais localidades revelam resultados preocupantes no que se refere aos seus impactos na saúde e às condições de habitabilidade, com similaridades com as áreas originárias da implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, implantados nos anos de 1980 a meados de 1990, e que atualmente foram acrescidas em área e em densidade.

3.2 Tipo de estudo adotado na pesquisa

Em função da complexidade de que se revestem as questões relativas ao acesso aos serviços de saneamento, foi considerada a necessidade de contemplar a

[7] Ver: Estudo realizado pelo Observatório Pernambuco de Políticas Públicas e Práticas Sócio-ambientais: "Como Anda a Região Metropolitana do Recife", setembro, 2006. p. 17.

associação de métodos com abordagens qualitativas, complementado por método quantitativo.

Nessa perspectiva, a abordagem qualitativa possibilita romper com a simples averiguação de aplicação de recursos financeiros, limitando-o à área da infraestrutura que, em geral, desconsidera o caráter social da política do saneamento.

Para Neves (1996), os estudos que contemplam o método qualitativo priorizam os processos sociais em detrimento das estruturas sociais, tendo como referência o contexto do problema e, quando possível, integrar o objeto de estudo com vistas ao entendimento do fenômeno.

Esse trabalho ocupa-se com a apropriação crítica da questão do acesso aos serviços de saneamento prioritariamente por segmentos de baixa renda. Recorta-se, para fins da análise, o modelo de intervenção adotado nas áreas de intervenção pelo executivo municipal do Recife, capital do Estado de Pernambuco, cidade núcleo da Região Metropolitana (RMR), no período de 2001 a 2012 do século XXI.

O estudo integrou a revisão bibliográfica, a caracterização das áreas e dos modelos de intervenção, bem como das inovações sociotécnicas adotadas e dos respectivos benefícios promovidos pelo modelo do saneamento integrado no período indicado.

Para a realização do estudo de caráter analítico, através de fontes primárias e secundárias, optou-se pelo estudo de caso sobre o saneamento integrado no Recife por considerar que:

> correspondem a uma análise holística, a mais completa possível, que considera a unidade social estudada como um todo seja um indivíduo uma família, uma instituição, ou uma comunidade, com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos. (GOLDEMBERG, 2001, p. 33).

A escolha para o exame no campo empírico conduziu ao agrupamento das áreas de intervenção do saneamento integrado - trinta e nove (39) Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) e demais Projetos (Prometrópole; Cordeiro; Capibaribe Melhor, e Proest). Apesar das similaridades quanto às demandas relacionadas à ausência ou deficiência do atendimento aos Serviços de Esgotamento Sanitário (SES) e dos Serviços de Abastecimento de Água (SAA), possuem particularidades

discriminadas neste estudo para fins metodológicos em quatro (4) grupos relacionados no quadro 1, a seguir disposto. As experiências refletidas dos respectivos agrupamentos somaram-se disponibilizando informações que permitiram compor o conjunto das demandas e das soluções, mediante o caráter de adequabilidade propiciado pelo modelo de intervenção investigado – saneamento integrado.

É valido esclarecer que as áreas investigadas são compreendidas como unidades com demandas e dinâmicas organizacionais próprias. No entanto, para fins metodológicos foram agrupadas, sem pretensões comparativas tanto em relação às unidades (entre as Localidades), quanto ao agrupamento (entre grupos).

O *primeiro grupo* relaciona as localidades onde foram desenvolvidas as ações de saneamento integrado que tratavam predominantemente da *recuperação e ampliação* do SES oriundos do conjunto de SES construídos nas décadas de 1980 e 1990[8]; o *segundo grupo* tratou de relacionar as localidades onde foram executadas as obras de *implantação* de SES a partir de 2001, o *terceiro* trata de relacionar as ações em execução oriundas de recursos do PAC e BIRD a partir de 2007 e que têm como referência as orientações da Lei Nº11. 445/07 que considera em seu planejamento as Bacias Hidrográficas. O *quarto* relaciona os estudos e levantamentos em andamento a fim de dimensionar as iniciativas para a captação dos recursos. Ver o quadro 1.

Quadro 1 - Grupos de intervenções em SES no período de 2001 a 2012:

Grupo de Intervenção	Tipos de Intervenção	Período
Grupo 1	Recuperação e ampliação de SES. Referência: Diagnóstico do SES de Recife (2003)	2001 a 2012
Grupo 2	Implantação de SES	2001 – 2012
Grupo 3	Implantação de SES a partir da orientação da Lei Nº 11.445/07 (Referência: Planejamento por Bacia Hidrográfica)	A partir de 2007
Grupo 4	SES com Levantamentos, Estudos Preliminares.	A partir de 2007

Fonte: dados extraídos dos Relatórios Técnicos da PR/Sesan (2001 a 2012.

[8] Ver Diagnóstico do SES do Recife (PREFEITURA, 2003 a).

3.3 Períodos do estudo

A periodização indicada tem como principais referências: a assunção da Frente de Esquerdas do executivo municipal (2001 a 2012) e sua compreensão sobre o conceito do saneamento integrado, bem como o referencial de qualidade na prestação do serviço público; as discussões relativas à titularidade municipal; as lutas contra a privatização do setor e, por fim, a precarização das condições de vida e de trabalho, especialmente da população pobre.

Embora a definição da periodicidade, ou seja, o recorte no tempo que versa especificamente sobre a implantação do modelo de intervenção do “saneamento integrado” no município encontre-se circunscrita entre 2001 a 2012, sentiu-se a necessidade do estudo dos modelos de intervenção para a solução de esgotamento sanitário, implantados em perspectiva histórica, com vistas à análise sobre o contexto e as iniciativas do poder público, em especial do município em tentativas na promoção do acesso aos serviços por parte das populações carentes.

3.4 Fontes de dados

As fontes de dados adotados, para a apreensão das informações sobre a temática do estudo, consistiram na coleta de evidências a partir da análise documental e de observação indireta, definidas no âmbito da pesquisa qualitativa. Para sua operacionalização, consideraram-se como ponto de partida as questões relativas ao acesso aos serviços de saneamento em seu aspecto empírico, vinculando-as às diretrizes teóricas que orientam as discussões.

O estudo realizado situa-se na escala intraurbana, tendo como fonte privilegiada de observação o estudo empírico das áreas de intervenção do saneamento pelo poder público municipal no período já mencionado.

A investigação requereu a compreensão da política de saneamento e suas respectivas vinculações históricas, seu campo regulatório, bem como de seus movimentos contraditórios no acesso ao bem público em seu nível nacional e local e, consequentemente, suas inter-relações.

Na sua fase exploratória, os elementos conceituais trabalhados respaldaram-se nos conceitos de: saneamento, saneamento básico e seus princípios, acesso

adequado, universalização, integralidade, equidade, tecnologias apropriadas, modelos de gestão de saneamento e inovações sociotécnicas aprofundadas, mediante a revisão na literatura. Na fase de trabalho de campo foram utilizadas fontes secundárias e primárias:

a) fontes secundárias:

- pesquisa bibliográfica;
- pesquisa documental (diagnósticos técnicos e socioeconômicos; diagnósticos socioambiental; relatórios anuais de gestão; e relatórios mensais dos escritórios de saneamento integrado das Localidades de intervenção);
- acervo fotográfico e vídeos da Secretaria Municipal de Saneamento (Sesan) e da Autarquia Municipal de Saneamento; e
- depoimentos dos usuários constantes nos relatórios técnicos mensais e em estudos realizados (dissertações de mestrado e trabalhos técnicos).

b) fontes primárias:

- observação livre no campo; e
- consultas aos especialistas e técnicos que constituem a estória institucional e que atuaram na execução dos projetos para confirmação de dados documentais e para a preensão de dados relevantes que não integram os registros documentais.

3.5 A coleta dos dados

O desenvolvimento da fase de campo esteve respaldado por um conjunto de ações:

- levantamento de dados relevantes no Diagnóstico do SES do Recife (PR/Sesan, 2003a), no Cadastro de Áreas Pobres do Recife (URB/FADE, 2001); na Política Municipal de Saneamento; nos Relatórios Anuais da Gestão e Relatórios Mensais das Ações Sociais; registro fotográfico;
- agrupamento de localidades – alvo de intervenções e de estudo pelo executivo municipal mencionado anteriormente no quadro 1;

- detalhamento dos Projetos de Engenharia;
- observações presenciais nas localidades; e
- depoimentos dos sujeitos que interagiram, especialmente os usuário-cidadãos, na perspectiva de identificar as mudanças na qualidade de vida da população e do ambiente através dos estudos qualitativos realizados nas localidades por meio de entrevistas; grupo focal; imprensa local.

3.6 A análise de dados

Para fins do estudo, a análise, mesmo voltada para a compreensão em perspectiva histórica, esteve focada de forma permanente para a articulação entre elementos que viessem a contribuir para o recorte priorizado na pesquisa.

As questões relativas à análise sobre o modelo de intervenção do saneamento integrado têm como principal referência os princípios contidos na Lei de saneamento básico Nº11. 445/07 onde foi observado o cumprimento dos princípios da universalização; integralidade e da equidade em seus aspectos de inclusão social e como promotor de desenvolvimento social, tendo como o ambiente empírico as áreas de intervenção do saneamento integrado no Recife no período indicado.

Quanto à análise dos processos participativos, incorporados pelos modelos, foram observadas na perspectiva de identificar as inovações sociotécnicas promovidas no cotidiano das ações no período estudado e sua contribuição para instalação de práticas adequadas na perspectiva do desenvolvimento social.

Os aspectos assinalados, a seguir, foram analisados com foco nos projetos de infraestrutura e nas ações sociais; no monitoramento da qualidade da obra e dos serviços de forma participativa e nos processos avaliativos durante a implantação dos projetos físicos. Assim, a análise de dados considerou:

1. A *dimensão tecnológica* (modelo de intervenção): a análise considera também os elementos contextuais expressos no levantamento histórico dos modelos de intervenção, adotados no Recife, realizado a partir da literatura; de documentos oficiais; relatórios técnicos no período delimitados pelo estudo;
2. O aspecto da inclusão social e do desenvolvimento social do saneamento integrado que, mediante a caracterização das áreas de intervenção, dos projetos e dos benefícios, são analisadas o alcance dos princípios

preconizados no modelo de intervenção atualmente adotado, com base na lei de saneamento básico Nº11. 445/07, quais sejam: a universalização, equidade, integralidade; e

3. O aspecto relativo às inovações sociotécnicas analisado por meio da observação dos processos participativos **(**Relatórios de Gestão; Planos; acervos fotográficos; depoimentos constantes nos Relatórios Mensais).

A partir das orientações metodológicas acima, o capítulo seguinte reúne os resultados do estudo à luz dos elementos conceituais para estabelecer a discussão com os achados empíricos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse capítulo são caracterizadas as áreas de intervenção do saneamento integrado no Recife - objeto empírico do estudo e tomou por referência os elementos conceituais e o percurso metodológico descrito anteriormente. Está estruturado em subitens relacionados aos objetivos específicos estabelecendo, dessa forma, uma correlação entre os elementos conceituais do estudo e as ações para promoção do acesso democrático mediante inovações sociotécnicas. Assim, os resultados e discussões estiveram orientados por:

4.1 Modelos de intervenção do Recife

Esse subitem tratou de caracterizar os modelos de intervenção, adotados pelo Recife, desde seu primeiro sistema de coleta de esgotos coletivo (1876), visando identificar seus respectivos princípios norteadores com base na Lei de saneamento básico vigente. Tal caracterização pretendeu servir de suporte para a identificação da existência de *ideais inclusivos* para a promoção de desenvolvimento social, como também da forma como foi concebida a participação social para atuação no modelo. Os registros ressaltam os elementos essenciais da conjuntura política e econômica em nível nacional e municipal que fundamentaram a formulação dos modelos tecnológicos, bem como os desafios para sua implementação e sustentabilidade no âmbito da gestão.

Para seu desenvolvimento, foram realizados levantamentos bibliográficos e documentais referentes aos três períodos, onde foram adotados modelos de intervenção discutidos nos subitens desse capítulo, a saber: no primeiro sistema de esgotamento sanitário implantado em 1876; em 1908, sob a orientação do engenheiro Saturnino de Brito (convencional); no período que envolve as décadas de 1980 a 1990 (condominial); e, por último, o atual modelo implantado desde 2001 e estudado até 2012 (saneamento integrado).

4.1.1 Aspectos históricos

O estudo realizado possibilitou alargar a compreensão dos modelos em perspectiva histórica, para a partir do contexto, observar os determinantes sobre processos de implantação e expansão dos serviços de saneamento, em especial o de esgotamento sanitário.

Como resultado do levantamento foi elaborada uma breve caracterização em perspectiva histórica dos modelos com elementos contextuais por períodos mais relevantes até a fase atual. A seguir, podem ser observadas as primeiras iniciativas de solução coletiva, a partir de 1876, mediante contrato com o engenheiro francês Louis Cambronne e a caracterização dos modelos de intervenção onde se destaca a ação de caráter estruturadora concluída em 1915, conhecida pela “obra do engenheiro Saturnino de Brito” e que garante o suporte à maioria da área saneada da cidade até os dias atuais. É possível observar também que as ações posteriores em 1965, com a implantação de 200 km de rede coletora e as ações executadas a partir da criação da Compesa (1971) acrescendo em 450 km de rede coletora, resultaram tímidas em razão do crescimento populacional e em comparação com os investimentos no componente de abastecimento de água, priorizados através do Planasa em âmbito nacional. Observe quadro 2:

Quadro 2 – Caracterização histórica dos modelos de intervenção de esgotamento sanitário:

Até 1856 – serviços prestados por escravos * Tigres	**1856 - 1876: 1ª solução coletiva**
- Transporte de excretas pelos escravos sendo lançados nos rios, mangues ou diretamente nas ruas; - Contexto: epidemias / mortalidade; protestos populares	- Contrato com o francês Louis Cambronne: apenas melhorou o serviço prestado pelos "Tigres" utilizando os "Tigres" e empregados - Contexto: epidemias / mortalidades frequentes; protestos populares - Destino final dos esgotos: rios, canais e locais a ermo.
1876 – 1908	**1905 – 1907 – Projeto**
- Transferência de contrato para companhia inglesa – Recife Draynage Company; - Primeiro sistema público de esgoto no Recife e segundo no Brasil - Atendimento apenas ao setor central da cidade: Bairros de Santo Antônio, Recife, São José e parte da Boa Vista; - Contexto: principal causa de insalubridade - esgotos lançados no Rio Capibaribe; severas críticas da sociedade; epidemia de cólera; rede deteriorada; - Destino final: rios, mangues.	Contratado projeto para o sistema de esgotamento sanitário no Recife - engenheiros ingleses: Douglas Fox e H. M. Whethey - Engenheiros fazem severas críticas a Recife Draynage, decorrendo na anulação do contrato e elaboração de novo plano 1906 – 1907.
1908 – Modelo Convencional	**1912**
- Contratado Engenheiro Saturnino de Brito para coordenar o "Plano de Saneamento do Estado"; - Criação da "Comissão de Saneamento" sob a chefia de Saturnino de Brito (três gestões consecutivas de Governo); - Concepção integrada x limites de recursos sendo priorizado o esgotamento sanitário (1909 - 1912); -Contexto: críticas e protestos populares sobre a qualidade dos serviços da Recife Draynage e ao caráter excludente no atendimento.	- Resultado dos estudos de Saturnino de Brito contribui para a acampação pelo Governo do Estado – Criação da Repartição de Saneamento do Estado 1912 - Estudos de Saturnino de Brito diagnosticaram erros em coletores, galerias de diversos tipos, deficiência na ventilação, problemas de escoamento do sistema 1915 – Conclusão da implantação do sistema de esgotamento sanitário Contexto: Recife deixa de ser a cidade da morte para revelar os melhores níveis de salubridade.
1965 - ampliações dos SES existentes	**1971 - Criação da Compesa**
- Criação da Comissão de Obras Sanitárias da Capital; - Contrato com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); para a execução de: 200 km de rede de distribuição; 60 mil hidrômetros; 8 mil ligações domiciliares; implantação do Distrito Sanitário dos Peixinhos; ampliação da Estação Depuradora do Cabanga.	1971 – Criação da Compesa: 19 Estação Elevatórias; 02 ETES; 450 Km rede coletora; 22% do território – (*3000 hac.)
1980 – 1990 - Modelo Condominial	**2001 - 2012: Saneamento Integrado**
- 1992 – Modelo Condominial – introduzido pela COHAB – PE - 1996 – Modelo Condominial – introduzido pela Prefeitura do Recife - Área saneada até 1995 – 33% do território (**4.429 hac.)	Saneamento Integrado: recuperação de 39 SES e implantação de 06 SES

Fonte: os extraídos de Costa e Pontes (2000), Vasconcelos (1995).

Dando seguimento, foram observados nesse subitem os condicionantes de cada modelo de intervenção, para, posteriormente, assinalar os aspectos relacionados à universalização; integralidade; equidade, bem como identificados os processos participativos adotados nos respectivos modelos.

Embora o estudo não pretenda ser de natureza comparativa, foi elaborado um quadro-síntese abaixo, na perspectiva de observar os respectivos modelos de intervenção, relacionando-os com aspectos que balizaram a análise do estudo, quais sejam: universalização, integralidade, participação e equidade. Nele, destaca-se a perspectiva inclusiva e a integralidade das ações incorporadas pelo modelo de saneamento integrado, que inaugurou uma abordagem intersetorial. Vale destacar que, anteriormente, a abordagem restringia-se ao componente do esgotamento sanitário. Observar Quadro 3 abaixo.

Quadro 3 - Modelos de intervenção de esgotamento sanitário adotados no Recife X aspectos da análise 1908 - 2012**:**

Modelos de intervenção	Aspectos da Análise			
	Universalização	**Integralidade**	**Participação**	**Equidade**
Tipo Convencional				
1908 Saturnino de Brito * 1.182 hac.	Sim	esgotos; água; Cadastro Sanitário Municipal; Plano Geral de Arruamentos; Plano de Ocupação para as periferias; Plano de Drenagem.	Não	Toda área habitada da cidade
1965 200 Km. de rede; 8 mil lig. domic.; Distrito Sanitário Peixinhos e ampliação ETE - Cabanga. **1971** 450 Km. De rede; 19 EE; 2 ETES; (3.000 hac);	Sim	Esgotos	Não	Só atua em área formal da cidade
Tipo Condominial				
1980 – 1990 65 Sistemas de Esgotamento Sanitário. Ampliou o acesso para 25% da pop.	Sim	Esgotos	Adesão - para construção no espaço privado	Embora idealizado para todo Recife PDCR (1991) só foi executado em áreas pobres
Tipo Saneamento Integrado				
2001 – 2012) Recuperação de 39 SES e implantação de 06 SES distribuídos nos 6 RPA`s.	Sim	Esgotos, água, drenagem, pavimentação, resíduos sólidos, urbanização, controle de vetores.	Desenvolvi-mento da cidadania como: - usuário - cidadão	Prioritariamente em áreas pobres e/ou ZEIS; - Flexível: execução em etapas; -Adaptabilidade: diferentes padrões de urbanização - áreas de Favela e áreas formais parcialmente urbanizadas.

Fonte: a Autora[9]

.

[9]*Dados extraídos de: Mello (1991); Menezes (1991); Moreira (1995); Vasconcelos (1995); Costa e Pontes (2000); Cavalcanti (1987)

Em que pese registros de experiências exitosas nas duas últimas décadas, Heller (2012) observa que, além dos modelos de intervenção e das iniciativas inclusivas e de sustentabilidade requeridas por um serviço público essencial, o saneamento pode ser caracterizado como um setor “frágil e resiliente” e localiza processos de expansão da universalização determinados por elementos externos. Portanto, assinala que:

> o setor de saneamento no Brasil tem vivido distintas fases em sua história, observando diferentes processos de reforma, que vieram a atender, nem sempre à clara e genuína necessidade de universalização de seu atendimento populacional, com qualidade, mas respostas a pressões e interesses impostos por demandas externas a esse setor. Assim, avanços e retrocessos na política pública de saneamento podem muitas vezes ser associados à influência dos denominados condicionantes sistêmicos, usualmente externos à dinâmica própria do setor (2012:2).

Nesse aspecto, Heller e Castro (2007) alertam que, para a implementação dos modelos de gestão, deve ser considerada a existência de **condicionantes sistêmicos,** ou seja**:**

> fatores e processos externos ao campo específico e à lógica interna dos serviço públicos essenciais, mas que determinam as condições sob as quais esse serviços são organizados e providos. Dentre as condições externas fundamentais podem ser mencionados processos políticos e econômicos, mas também importantes fatores culturais – como a cultura política dominante – que podem facilitar ou dificultar a adoção de políticas particulares (e.g. enquanto alguns países podem encarar de forma positiva a inclusão da participação social na organização e monitoramento de serviços públicos, em outros essa política pode gerar forte resistência, determinada pela cultura política tradicional prevalente). Além disso, determinantes físico-naturais também podem impor limites à política publica e a gestão (2007:1).

O padrão de expansão mencionado acima se reflete em todo o território nacional. O quadro 4 demonstrativo apresenta a caracterização dos períodos de expansão e respectivos interesses que o motivaram baseado no estudo de Heller (2012).

Quadro 4 - períodos de expansão do saneamento X interesses governamentais predominantes:

Período de Expansão	Interesses governamentais predominantes (externos ao setor)
Final séc. XIX e 2ª metade do Séc. XX	Proteção das condições sanitárias dos Portos - exploração dos produtos primários e agrícolas - exploração de mineraria e borracha
1910 – 1930	- necessidade de proteção à saúde na Zona Rural
1950 – 1960	Política de Cooperação Norte-americana - visava neutralizar os ideais socialistas inspirados pelos processos revolucionários na América Latina.
1960 – 1970	Interesse de expansão do setor nacional da construção civil – Planasa
2ª metade do séc. XIX	- necessidade de melhorar a imagem do país no cenário internacional
Séc. XXI	- Governo focado no comércio internacional (melhoria do prestígio do País frente à comunidade internacional).

Fonte: a Autora[10]

Resultante do padrão de atuação, observado no quadro acima, Heller (2012) avalia que o setor de saneamento tem se mostrado em descompasso com o padrão de desenvolvimento almejado pela sociedade brasileira:

> trata-se de uma área que traz um legado histórico de exclusão das parcelas mais pobres da população, com reflexos na saúde humana, e de significativo passivo ambiental[11] . E que, por razões diversas [...] não acompanhou na mesma velocidade a evolução observada em outras políticas públicas brasileiras (2012:1).

Na sequência, encontram-se descritos os aspectos históricos dos modelos de intervenção implementados no Recife, sendo neles observadas as influências externas ao setor, bem como os processos políticos, econômicos e culturais, além das iniciativas para promover o acesso aos serviços de saneamento às parcelas carentes da população.

[10] Dados extraídos de Heller (2012).

[11] Para maior detalhamento sobre a caracterização do saneamento básico no Brasil, ver: o estudo do Panorama do Saneamento Básico no Brasil (disponível em: http: //www.cidades.gov.br/ index.php?option=com content&view=article&id=302&ltemid-204, acesso em 01/ 03/ 2012).

4.1.1.1 Modelo convencional: desde 1908

Registros das constantes epidemias e elevados números de óbitos por cólera e outras enfermidades, especialmente em 1856, marcaram o século XIX. Para tentar conter tais problemas de saúde, foram implantados os primeiros serviços coletivos de abastecimento de água e esgotamento sanitário mediante a prestação dos serviços por empresa de iniciativa privada por meio de contrato, obedecendo às características do formato em nível mundial. Foi assim com a Companhia do Beberibe para o abastecimento de água (1837-1912) com capital pernambucano e a Recife Draynage Company para a coleta de esgotos (1871 - 1906) de capital inglês, juntamente com a Pernambuco Gás Company (1861) e a Brasilian Stell Railway Company (1866).

O agravamento do quadro de salubridade teve sua origem no crescimento populacional desde a primeira metade do século XIX que, de acordo com Moreira (1995), ocorreu inicialmente em razão da ampliação da vocação regional da cidade do Recife como centro de comercialização de produtos agropecuários. Para promover melhor fluxo das mercadorias vindas do interior do Estado foram construídas ou abertas as vias de acesso e, como consequência, definidas as formas de aglomerações.

Segundo Costa e Pontes (2000), a primeira iniciativa em 1876 não respondeu de forma satisfatória, incidindo apenas em uma melhoria nos serviços até então prestados pelos escravos reconhecidos como “Tigres”[12]. Dada à insuficiência e a má qualidade dos serviços prestados, foi contratada a companhia inglesa “Recife Draynage Company”, inaugurada em 1871, que deu seguimento a prestação dos serviços, construindo o segundo sistema de esgotos do Brasil, que foi alvo de severas críticas de todos os setores sociais.

Segundo Moreira (1995), o mesmo foi implantado apenas nos bairros de Santo Antonio, Recife, São José e parte da Boa Vista, excluindo parte do território. Menciona também que as ações foram desenvolvidas invariavelmente nas áreas de produção e circulação de mercadorias, visando à reprodução da força de trabalho.

---

[12] Tigres – escravos que carregavam os dejetos em bilhas na cabeça para despejo em depósitos maiores, para daí serem lançados no rio ou mar. Ver Mello, Virgínia Pernambucano de : água Vai!: História do Saneamento de Pernambuco, 1537 – 1837 – Recife, Compesa. 1991.

O autor refere ainda que o engenheiro Saturnino de Brito[13] fez uma crítica à companhia Draynage por destacado motivos, dentre eles: lançamento de dejetos no Rio Capibaribe, dimensões de coletores erradas, galerias de diversos tipos, deficiência na ventilação e problemas de escoamento do sistema. Formuladas as críticas, Saturnino de Brito atribui a principal causa da insalubridade da cidade ao sistema construído e mantido até 1908 pela Recife Draynage Company Limited.

Em 1905, foi contratado um projeto de esgotamento para o Recife elaborado pelos engenheiros ingleses (Douglas Fox e H. M. Whithey) que não pouparam críticas a Recife Draynage (Freitas (1933) a*pud* Costa e Pontes, (2000). Em 1909, mediante contrato, o engenheiro sanitarista Saturnino de Brito reconhecido em nível nacional por sua competência, assumiu o cargo de engenheiro-chefe da Comissão de Saneamento - órgão recém-criado, que seria responsável pela construção de uma nova rede de esgotos da cidade.

De acordo com Moreira (1995), com recursos disponíveis, Saturnino de Brito, sugeriu acrescentar os estudos para os serviços de abastecimento de água e também um plano urbanístico contemplando as áreas em expansão da cidade, sendo este último impossibilitado por ter ocorrido desfalques nos recursos da Comissão, atrasando as obras de abastecimento d'água que só foram concluídas em 1918, três anos depois da de esgotamento sanitário. Destaca também a solução tecnológica proposta por Saturnino de Brito como inovadora e assim descrita:

> a rede de esgoto foi o separador absoluto ou completo, ou seja, uma rede sanitária, tinha uma extensão de 1.182 ha., abrangia toda a área habitada da cidade. Brito dividiu a cidade em distritos e adotou o sistema de elevação elétrica, único no país, além de Santos [. . .] o Plano de Saneamento do Recife foi de fundamental importância para a estruturação do Recife moderno, pois suportaria, em termos infraestruturais, o crescimento da cidade por vários anos (1995:791).

É importante observar que o contexto local, que envolvia a reforma e ampliação do Porto do Recife, se colocou como um facilitador na efetivação das ousadas propostas de Saturnino de Brito, uma vez que, ao mesmo tempo, ocorria a materialização de um amplo conjunto de planos e obras, dentre eles um Plano de Saneamento do Recife (1909 -1915) de sua autoria incrementando ações higienistas.

---

[13] Saturnino de Brito – engenheiro contratado para coordenar o Plano de Saneamento de Pernambuco.

Moreira (1995) assinala que, os fatores que determinaram o processo de modernização que incorporou o conjunto de obras originaram-se:

> dos requisitos do processo de acumulação do capital que necessitava, por um lado, de uma modernização infraestrutural urbana, para promover uma maior circulação do capital e, por outro lado, de uma intervenção higiênica que solucionasse os problemas da insalubridade urbana. Era preciso que se produzisse a imagem de uma cidade higienizada e organizada, como uma estratégia para reverter o processo de decadência econômica em que se encontravam a cidade e a região (1995:794).

O autor assinala ainda que Saturnino de Brito impõe sua concepção higienista e faz adequações ao Plano proposto por Douglas Fox, ampliando a área esgotável de 884 ha, para 1.182 hac., propondo ações integradas para a solução do esgotamento sanitário, (Freitas, 1933 p. 122, *apud* Costa e Pontes), a saber:

a) Esgotamento das águas servidas e das águas de chuva;
b) Esgotamento de água pura, bem cuidada e em abundância;
c) Higienização de nossas casas de moradia, comerciais e industriais;
d) Dessecamento e drenagem dos pântanos existentes disseminados nas áreas urbanas e suburbana da cidade; e
e) Revestimento de nossas ruas e estradas por meio de um calçamento apropriado.

Costa e Pontes (2000) ressaltam a importância que Saturnino de Brito exerceu a partir dos estudos realizados e da postura crítica no caso dos serviços de abastecimento de água, tendo seus estudos contribuídos para que a empresa Recife Draynage Company, encarregada pela prestação dos serviços de esgotos, fosse estatizada em 1912. Evidencia, por exemplo, o posicionamento de Saturnino de Brito quanto à concessão privada de serviços de saneamento transcrevendo trecho de discurso do engenheiro em 1913:

> tenho sempre me manifestado contrário à execução dos serviços sanitários por empresas. Quando a administração pública manda estudar previamente um plano de saneamento, realiza um passo importante no bom caminho do interesse vital da sua cidade. É o que fez Governo do Estado, com o serviço dos esgotos, tendo anteriormente executado por administração o de águas. Não é bastante, porém, e se a minha propaganda, tantas vezes contraria

> aos meus interesses pessoais convencer, também executados por administração seriam os serviços dos esgotos; não seriam estes e os de águas entregues à exploração de uma empresa, que fatalmente começará a prestar um mau serviço quando a renda não for suficiente pra remunerar o custeio e o capital empregado (ALVARENGA *apud* CAVALCANTI, 1987, p. 117-118).

Como menciona Costa e Pontes (2000), Saturnino de Brito imprimiu uma marca na condição de salubridade da cidade tanto no aprovisionamento dos serviços de abastecimento sanitário, deixando-os quase sem déficits, quanto na visão higienista e na defesa do serviço público que resultou na estatização da Companhia do Beberibe e na unificação dos serviços de água e esgotos no órgão da administração direta – Repartição de Saneamento do Estado, em 1912.

Destaca, em especial, os impactos na condição geral de saúde na cidade do Recife a partir das intervenções de Saturnino de Brito, relacionados em discurso proferido por Otávio de Freitas[14] na Sociedade de Medicina de Pernambuco, que atribui a melhoria das condições de vida não somente ao adequado aprovisionamento de água e esgotamento sanitário, mas também às ações sobre as habitações, drenagem e a malha viária. Considera, portanto, que o conjunto das ações confere a eficácia da intervenção. Em seu discurso compara os índices de mortalidade:

> no quinquênio de 1907 a 1911, e portanto antes do início dos trabalhos de saneamento, o coeficiente anual de mortalidade geral era para a cidade do Recife, de 50,24 óbitos para cada mil habitantes: para o quinquênio seguinte de 1912 a 1916 foi de 38,98; para o quinquênio de 1917 a 1921 desceu a 33,99; para o de 1922 a 1926 ainda desceu a 27,40 e no último quinquênio de 1927 a 1931 a sua redução atingiu ao extremo de 22,92 óbitos para cada mil habitantes. Quer dizer, na sua maior singeleza, que as obras de saneamento realizadas por Saturnino de Brito foram um fator benéfico de tal ordem que contribuíram e estão contribuindo para poupar à nossa Capital 28 vidas por ano em cada mil habitantes; ou, mais sugestivamente, para os nossos 410 mil habitantes, cerca de 11.500 pessoas, cada ano, estão sendo poupadas pela morte! (OTAVIO de FREITAS, 1933. p. 124 *apud* COSTA e PONTES, 2000. p.5)

---

[14] Otávio de Freitas (1871-1949) - médico sanitarista, administrador de saúde pública, escritor, jornalista e pesquisador [...] em 1902, por exemplo, quando a gripe espanhola atingiu o Recife, por via marítima, ele conseguiu isolar o bacilo causador dessa epidemia. Além disso, combateu a comercialização de produtos deteriorados, a falta de fiscalização nos matadouros, a precária rede de esgotos, enfim, tudo o que significasse atraso, moléstia, e pudesse ocasionar a morte [...] no século XX, quando uma epidemia de peste bubônica assolou Recife, o combativo médico conseguiu, pela primeira vez, efetuar o diagnóstico daquela doença. Disponível em: <http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/>. Acesso em: 31 de ago. 2012.

Os autores assinalam a importância das intervenções planejadas e executadas por Saturnino de Brito conferindo à atualidade a sua preocupação com a ação planejada no que se refere a integralidade, ao desenvolvimento tecnológico e especialmente à organização dos serviços concebidos como um direito de caráter universal.

Na contemporaneidade, observa-se, especialmente no meio urbano do Recife, um quadro preocupante em seus aspectos sanitários e ambientais, traduzidos em desafios de alta complexidade para o enfrentamento das soluções tecnológicas e da gestão dos serviços de água e do esgotamento sanitário.

Nas últimas décadas, as causas para a agudização dos problemas são apontadas nas pesquisas referenciadas por este estudo[15] quais sejam: inversões insuficientes, processos descontínuos, modelo centralizador, ausência de uma política para o setor, má administração dos recursos, além do adensamento populacional.

Como referido anteriormente, não houve ações significativas em saneamento desde as intervenções na década de 1910. Na década de 1960, registra-se uma intervenção de pequeno porte pelo Governo do Estado que dividiu o território em Distritos a partir de agrupamento de Bairros. Ver tabela 2:

Tabela 2 - Sistemas Principais de Esgotos do Recife – Coleta Convencional

Distrito	Bairro	Pop. (hab)
D-1	Cabanga, São José, Sto. Antonio	13.039
D-2	Afogados, Ilha do Retiro, Madalena, Prado	21.594
D-2ª	Afogados, Jiquiá	10.078
D-3	Bairro do Recife	566
D-4	Boa Vista, Coelhos, Ilha do Leite, Soledade	13.839
D-5	Aflitos, B. Vista, Encruzilhada, Espinheiro, Graças, Soledade, Sto. Antonio	26.932
D-6	Boa Vista, Derby, Espinheiro, Graças, Soledade	14.713
D-6ª	Boa Vista, Paissandu, Derby, Ilha do Leite	3.020
D-7	Aflitos, Derby.Graças, Jaqueira, Madalena, Torre	39.287
D-8	Casa Amarela, Casa Forte, Jaqueira, Monteiro, Parnamirim, Poço, Santana, Tamarineira, Torre.	40.697
D-9	Santo Amaro	9.264
D-14	Aflitos, Campo Grande, Encruzilhada, Graças, Hipódromo, Ponto de Parada, Rosarinho, Tamarineira, Torreão	34.266
D-15	Pina, Boa Viagem	32.530
Total		**259.525**

Fonte: Costa e Pontes (1997).

[15] Ver: Vasconcelos (1995); Rezende e Marinho (1995)

Como pode ser observado na Tabela acima, os Sistemas Principais de tipo Convencional atendem a trinta e seis (36) dos noventa e quatro (94) Bairros atualmente existentes no Recife. Assim, as ligações públicas de esgotos foram basicamente construídas pelo Estado em dois períodos: em 1910 e na segunda metade da década de 1960. Na década de 1970, contou com uma ampliação inexpressiva frente às demandas existentes. Atualmente, a disponibilidade dos serviços não acompanhou o crescimento populacional que reúne 1,5 milhões de hab. (IBGE-2010). Além das demandas de acesso aos serviços, a cidade enfrenta problemas relativos à manutenção, tendo em vista a idade das redes de coleta.

Nesse aspecto, a década de 1960 registra um número significativo de sistemas isolados do tipo convencional que buscaram atender aos conjuntos habitacionais construídos pela Companhia de Habitação (COHAB). Costa (1997) faz algumas considerações sobre tais SES ao referir que, além de sua expansão ter sido pouco expressiva, enfrenta problemas de manutenção decorrentes da idade da rede. Ver no ANEXO I Tabela com a relação dos SES atendidos pela solução convencional isolado.

Na década de 1970, foi idealizado o Plano Nacional de Saneamento (Planasa) com abrangência nacional e de caráter centralizador, mediante uma lógica empresarial para exploração do setor em regime de monopólio, afastando-se, portanto, dos objetivos sanitários e incorrendo no aumento da desigualdade no acesso aos serviços pelas camadas de baixa renda. Já sob a orientação do Planasa (1971), foi criada a Companhia Pernambucana de Saneamento – Compesa (1971) que teve uma atuação pouco expressiva na ampliação do acesso do esgotamento sanitário.

A partir do processo de redemocratização na segunda metade de 1980, a democratização do acesso aos serviços, mediante processo de descentralização para o atendimento aos serviços públicos, se constitui em meta principal. Segundo Jacobi (1998), tal processo é visualizado pelos vários segmentos sociais como uma possibilidade de ampliação do exercício dos direitos, a autonomia da gestão Estadual, Municipal, possibilitando a desburocratização administrativa e a equitatividade na definição de uma agenda de governo.

Até meados da década de 1980, a Compesa privilegiou as ações para o sistema produtor de água em função da demanda da população crescente da Região Metropolitana do Recife (RMR). Contudo, Vasconcelos (1995) ressalta que tais ações não foram suficientes para possibilitar o atendimento da população e atribui tal fato ao elevado índice de perdas, que chegou a atingir quase 50% para a época.

Vale destacar que, na atualidade, tais índices foram elevados agravando a situação em razão do aumento da população e do deterioramento das redes de distribuição carentes de manutenção. Com relação à ampliação do sistema produtor de água, na década de 1980, Vasconcelos (1995) faz uma ressalva para a necessidade das ações ao sistema de distribuição e confere à segunda gestão do governo de Miguel Arraes (1995-1999) a iniciativa para a ampliação do sistema para democratizar os serviços de água e universalizar o atendimento e, com isso, a implementação de ações dirigidas à promoção do acesso à população carente residente nos morros da cidade.

Entretanto, a década de 1980 demarca um período de profunda crise econômica em nível nacional com forte impacto na política de saneamento. Nesse aspecto, Vasconcelos (1995) aponta os sinais de esgotamento e os localiza em consequência das políticas de ajuste adotadas na área econômica, pelas restrições trazidas ao seu financiamento, pelos problemas estruturais acumulados, estrangulamento e disfunções próprias do modelo centralizado, que tipificou a política adotada no setor.

Com respeito ao atual aprovisionamento dos serviços de esgotamento no Recife, vale destacar que o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Recife – (PDES-RMR), elaborado em 1980 pela Compesa (PERNAMBUCO, 1980), indicou a tímida expansão do sistema de esgotamento sanitário e a inadequação das soluções convencionais para o equacionamento da totalidade dos problemas dos esgotos urbanos (RECIFE, 1991. p.34).

O Plano Diretor de Desenvolvimento do Recife de 1991, por sua vez, assinala que o aprovisionamento do Recife era predominantemente atendido pelo sistema do tipo convencional através do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) Cabanga e Peixinhos, este último atendendo também a cidade de Olinda. Há registro de que “o

principal SES do Recife (Cabanga), com tratamento de nível primário, lança o esgoto na bacia hidrográfica do Rio Pina após sua decantação”(1991:39). O tratamento da ETE – Peixinhos é de nível secundário (decantação e filtros biológicos) e o efluente é lançado na bacia hidrográfica do Rio Beberibe.

Nesse aspecto, o citado PDCR destacou que, mesmo os usuários ligados ao sistema do tipo convencional, teoricamente atendido, continuam contribuindo para a degradação geral do meio ambiente, por deficiência do sistema de coleta, e também por ocasião da inadequada disposição final dos esgotos coletados. Destacou ainda que as populações que não tinham acesso ao sistema convencional adotavam soluções de acordo com o nível de renda e da disponibilidade de áreas como fossas negras, sépticas ou lançadas no próprio terreno ou ainda no sistema de drenagem (RECIFE, 1991. pg 34).

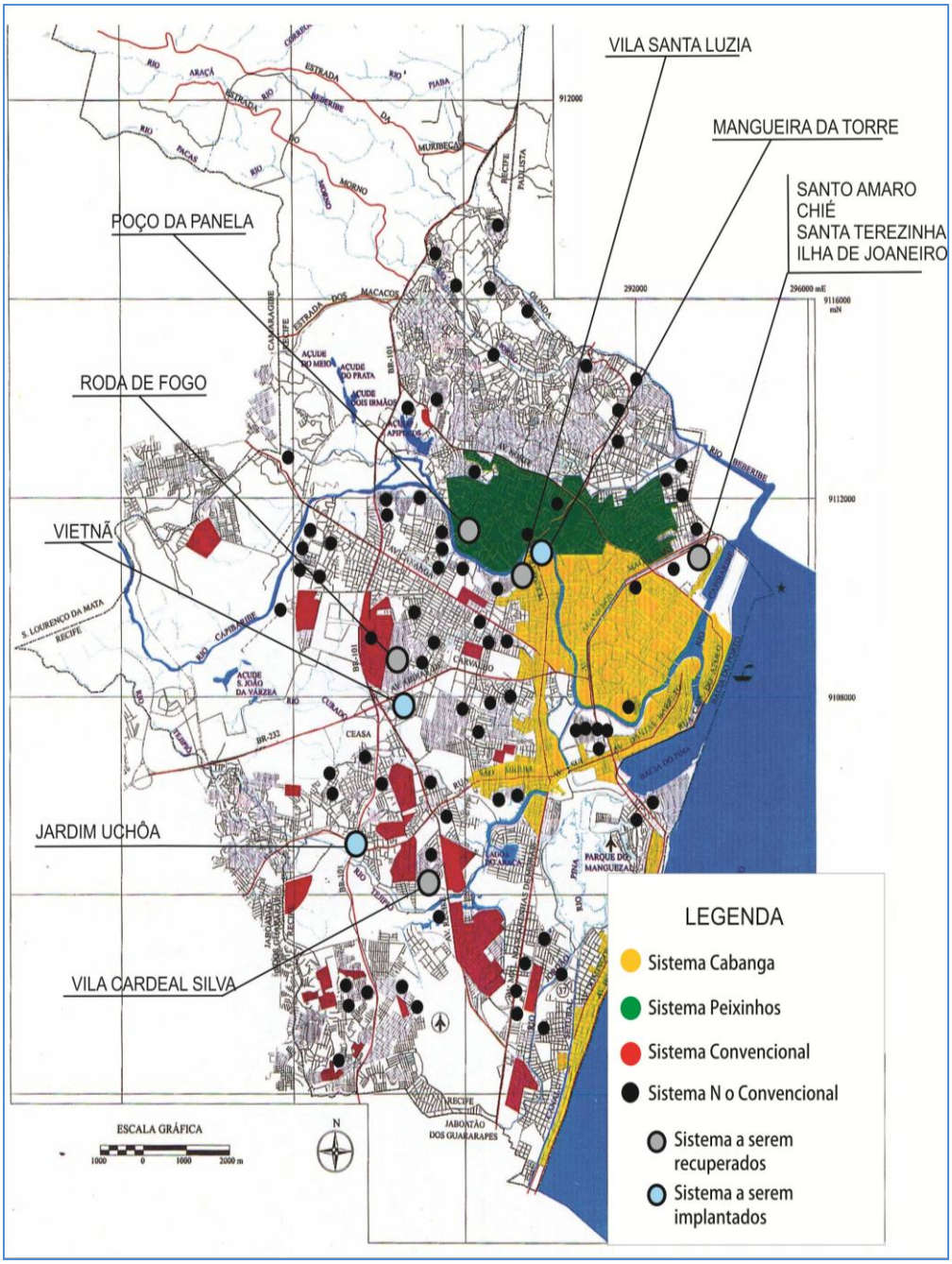
4.1.1.2 Modelo condominial: décadas 1980 e 1990.

Na busca por soluções alternativas para a promoção do acesso aos serviços de saneamento, foram desenvolvidas experiências em nível nacional, onde se destacou o modelo denominado condominial que tem como premissa que, ao reunir as habitações a uma mesma quadra, como se fora um edifício, ligadas à rede pública, reduz praticamente à metade a extensão total dessa rede (RECIFE, 1991 p. 44). O modelo, portanto, considera fundamental o uso de tecnologias simplificadas de baixo custo, a flexibilização da implantação dos sistemas e redução dos custos finais do serviço ensejando processos organizativos para a sua consecução. Para sua abordagem, o estudo considerou o Plano Diretor da Cidade do Recife (PDCR-1991), Vasconcelos, (1995), Rezende e Marinho (1995), Costa e Pontes (1997), Pontes e Costa (2000).

Segundo Melo (2008), o Recife foi o primeiro planejamento de um sistema condominial de uma grande cidade e que veio a denominar Plano de Ordenamento dos Esgotos. Anteriormente, as experiências haviam sido aplicadas em contingentes de três mil habitantes, localizado em Natal - RN.

Entre as décadas de 1980 e 1990, foram implantados oitenta e três (83) SES condominiais predominantemente em áreas de baixa renda pela Prefeitura do Recife através da: Empresa de Urbanização (URB–Re.), da Empresa de Obras (EMORE-Re.); e pelo Governo do Estado, através da: Companhia de Habitação (COHAB), da Compesa e da Empresa de Obras de Pernambuco (Emoper). Sua distribuição espacial encontra-se situada nas Regiões Político-Administrativas (RPA's). Ver Mapa 1:

Mapa 1 - Espacialização dos diferentes Sistemas de Esgotamento Sanitário no Recife:



Fonte: Vasconcelos, 1995.

Vale destacar que o cenário entre as décadas de 1980 e 1990 reúnem um contexto definidor em seus aspectos políticos, administrativos e financeiros no nível nacional e local e que impulsionaram o desenvolvimento das tecnologias de baixo custo. Nesse aspecto, a política nacional de saneamento não esteve imune ao referido contexto, adquirindo uma condição de fragilidade e submetida aos desafios derivados da redemocratização. Alguns dos desafios para a manutenção e/ou reestruturação das operações do Sistema Nacional de Saneamento como o fechamento do Banco Nacional de Habitação (BNH) foram relacionados (ARRETCHE. 1995. p.69):

- transferência de suas funções e a pulverização de sua burocracia em distintos órgãos;
- elevado grau de instabilidade institucional dos últimos anos; e
- desmantelamento da administração pública.

Esse conjunto de fatores, segundo a autora, estabelece as condições para que os representantes do setor saneamento indiquem a necessidade do estabelecimento de uma nova institucionalidade no plano federal.

Rezende e Marinho (1995), ao situar a influência do contexto político da década de 1980, que define as eleições diretas para prefeitos de capitais, bem como a promulgação da Constituinte em 1988, registram para o período reflexos do processo de consolidação democrática que incidiram em reversões nas dimensões político-administrativos e financeiros.

Por outro lado, indicam que, em função do esgotamento de financiamento público, e ao mesmo tempo, do crescimento das demandas coletivas estimuladas pelo ambiente de liberdades de manifestações e organizações, ocorreu uma corrente de frustrações, ampliada nos anos noventa pela grande distância entre os ganhos políticos da consolidação democrática e as perdas das performances nas ofertas de bens e serviços públicos pelas esferas públicas (REZENDE E MARINHO, 1995. p. 81).

Assim, em razão do contexto anteriormente exposto, estados e municípios, mesmo com insuficiência de recursos em nível local, responderiam ao desequilíbrio estrutural, entre ofertas e demandas.

Frente ao cenário ambíguo de democratização associada à crise financeira do Estado, em pesquisa realizada no Recife,[16] os autores citados acima apontam movimentos de avanços e recuos na construção de novos moldes de gestão.

No âmbito específico do setor saneamento, foi promovida implementação de sistemas não-convencionais e descentralizados. Para o desenvolvimento da provisão dos serviços duas iniciativas importantes foram viabilizadas: o Programa SOS – Saneamento e o Plano de Ordenação dos Esgotos elaborados, em 1994, que permitiram a montagem da política pública local, a partir de meados da década, estiveram centrados em uma tecnologia de baixo custo, os sistemas condominiais, a qual se orientou essencialmente pela perspectiva do atendimento pleno de populações historicamente desassistidas por programas governamentais (REZENDE E MARINHO,1995. p.82).

Contudo, os autores acima apontam dificuldades para a descentralização do atendimento, frente a um impasse importante: “a combinação da escassez de recursos e o gerenciamento das demandas coletivas, que se tornaram intensas, dado o déficit crônico por tais serviços” (1995: 84).

Mencionam, ademais, que, no período de 1989 a 1992, foram viabilizadas grandes obras de forma tradicional com foco na macrodrenagem imprimindo uma forma bastante diferenciada de agir e de pensar sobre o problema com solução paliativa para os esgotos.

Dessa forma, descrevem as orientações para os setores de infraestrutura contidos no Plano de Ação Municipal para o triênio 1989 – 1992, quanto ao sistema de abastecimento de água, atribuindo à Prefeitura o desenvolvimento de espaços de cooperação com a COMPESA, no sentido de complementar ações, objetivando ampliar o atendimento à demanda de água, com especial ênfase para os aglomerados pobres (1995:85).

---

[16] Pesquisa “Descentralização da Gestão Municipal no Recife: Obstáculos e perspectivas para os anos noventa” desenvolvida pela Assessoria de Urbanização Popular – ARRUAR.

Sobre o referido triênio, consideram que: o afastamento das soluções técnicas das demandas pode ser considerado, portanto, como um influxo nos avanços conquistados pela coletividade em termos de saneamento durante a gestão anterior. A participação popular deixara de ser elemento ativo para a eficiência e efetividade dos programas de governo em detrimento da alternativa conservadora dos problemas (1995:86).

Na gestão seguinte (1993 – 1996) a política de saneamento foi “retomada como foco de identificação com a primeira gestão, traduzida na experiência inovadora do esgoto condominial, da drenagem nos morros” (1995:86).

Mesmo considerando a retomada das ações de saneamento sob modelo condominial, Costa (1997) assinala diversos problemas relativos à sua gestão e relaciona os respectivos SES na Tabela no ANEXO II com dados relevantes sobre a relação nominal dos SES; o nº de ligações; e a população beneficiada. Sobre tais SES, o autor assinala que muitos deles entraram em colapso com perdas parciais e mesmo totais.

Como avaliado no trabalho de Pontes e Costa (1996), do total de ligações condominiais implantadas pela Prefeitura, entre 1986-1988, apenas 32% estão localizadas em sistemas que funcionam bem, enquanto 31% estão em sistemas que não funcionam, 13% que funcionam mal, 22% em sistemas com problemas localizados e 2% em sistemas inteiramente recuperados. Apesar de ter sido implantado em áreas de baixa renda, como alternativa tecnológica, o modelo condominial é uma solução definitiva, aplicável a qualquer segmento social e não apenas uma solução para as áreas pobres (RECIFE, 1991. p.49).

Quanto ao funcionamento do sistema de esgotamento propriamente dito, Vasconcelos (1995) aponta como o maior problema o funcionamento das Estações Elevatórias (EE) que, em pesquisa, registrou que a maioria se encontrava paralisada, necessitando de substituição de peças e em precário estado de conservação. Os problemas advindos das deficiências na operação e manutenção do sistema são reconhecidos pela Compesa – quando atribui: a carência generalizada de ações de manutenção (COELHO, 1991. p. 11 VASCONCELOS, 1995. p. 83).

O modelo condominial, por sua vez, não foi incorporado como prioridade pela gestão seguinte onde se deparou também com a ausência de operação por parte da Compesa. O tema de saneamento somente foi retomado em 2001 em seus aspectos políticos e institucionais, incorporando uma exaustiva discussão sobre o modelo tecnológico onde os processos participativos adquiriram centralidade. Para o enfrentamento das demandas, prioritariamente em assentamentos precários, mediante ação complementar à concessionária dos serviços de saneamento, em especial ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, foi idealizado o modelo de intervenção de saneamento integrado caracterizado no seguinte item.

4.1.2 Saneamento integrado no Recife: 2001 a 2012

A contextualização do ambiente político e as principais pautas sobre o saneamento no Recife, no período estudado, contribuiu para a elucidação dos elementos que engendraram a formulação e a execução do modelo de intervenção do saneamento integrado.

Dessa forma, esse subitem é dedicado ao resgate histórico mais recente, que, por sua vez, esteve relacionado às lutas pela titularidade municipal sobre os serviços de saneamento e às discussões que envolveram a formulação da lei federal do saneamento básico Nº11. 445/07 no nível local. A caracterização e a avaliação sobre o modelo de saneamento integrado propriamente foram abordadas no item 4.2.

Até o ano de 2000, a Prefeitura do Recife (PR) não exercia, efetivamente, seu papel de titular sobre os serviços de saneamento básico, apesar de vir, desde 1985, desenvolvendo ações nesse campo que consistiam basicamente na implantação de rede de coleta de esgoto do tipo condominial. Quanto à gestão dos sistemas implantados, o posicionamento da PR era o de repassá-los à Compesa.

Outrossim, tendo como referência o modelo de gestão participativa do Rio Grande do Sul – RS por cinco gestões consecutivas, o Recife deu início às três

gestões – 2001-2004; 2005-2008; 2009-2012 inspiradas pelo citado modelo[17]. Desde seu primeiro momento, a primeira das três gestões (2001-2004) colocou a perspectiva de uma gestão compartilhada, através da definição de atribuições claras e de ações concretas de saneamento, objetivando a superação desses graves problemas de integralidade, elegendo as áreas carentes de forma prioritária (RECIFE, 2001e).

Esse posicionamento político levou à criação da Secretaria de Saneamento (Sesan) em 2001, com a incumbência de promover a discussão e formulação das diretrizes políticas para a política pública de saneamento com caráter participativo, tendo como tarefa retomar o planejamento, suscitando uma política de saneamento estruturadora.

Diante do cenário político em âmbito nacional, com a discussão da lei de saneamento básico Nº11. 445/07 em curso, onde as questões da titularidade sobre os serviços encontravam-se sob fortes divergências e conflitos de interesses, o município optou por dar início à formulação da política municipal que oportunizasse um amplo debate para a formulação das diretrizes políticas para o município (2002). Destaca-se que o processo de Conferência será abordado no subitem 4.3.1.

Igualmente foi assumida na primeira gestão a resolução de problemas em comunidades, a exemplo das localidades de Mangueira e de Mustardinha, situadas na RPA - 05. Tais localidades reuniam um conjunto de elementos que conferiam a urgência de soluções como altos índices de doenças, investimento público municipal, anteriormente inversionado nas localidades em 1994, através do modelo condominial, refletidos em insucessos de diversas ordens relacionados pelo Diagnóstico dos SES - PR-Sesan-(2003); por Costa e Pontes (1997); e Costa e Pontes (2000). Assim, a Secretaria de Saneamento (Sesan) definiu sua estratégia de atuação em dois eixos centrais: a assunção da titularidade, partindo da discussão e formulação das diretrizes políticas, e o atendimento às demandas emergenciais mediante ações complementares à concessionária – Compesa.

---

[17] Ver Chaves (2002:117): O programa de governo, inspirado pelas gestões de Porto Alegre e Camaragibe-PE, se baseava no principio da gestão democrática, com participação popular permanente. As políticas de saúde, saneamento e a educação recebiam prioridade no programa do Partido dos Trabalhadores.

Apoiados no Plano Plurianual (RECIFE, 2002), a gestão propôs uma nova forma de trabalhar a definição de prioridades, assim como uma nova filosofia onde os seus marcos definidores estiveram assim pautados (RECIFE, 2002):

marcos da gestão municipal no PPA 2002-2005:

- manter a resistência às políticas neoliberais implementadas no país; e
- radicalidade democrática e colocar todas as energias e esforços no projeto que visa à construção de uma cidade fisicamente organizada, economicamente sustentável e socialmente justa e pautada por uma visão holística.

As ações concernentes à infraestrutura contidas no referido PPA, por sua vez, revelaram uma preocupação com a sustentabilidade tendo seus valores orientados pela: valorização da ética, busca da transparência, construção do sentido de equipe (solidariedade), e pelo senso de urgência da população. Nesse caso, a área do saneamento adquiriu prioridade no referido PPA em suas *opções estratégicas de alta prioridade* (RECIFE, 2002). Assim, destacam-se as orientações de: ampliar a rede de saneamento básico no município do Recife; e assegurar o controle social no desenvolvimento da Saúde Pública e do saneamento.

Para o seu desenvolvimento, foi elaborado pela Sesan um Plano mínimo de atuação que pautou a sua atuação, considerando o senso de urgência em três vertentes: o da mobilização comunitária; o da mobilização política e o das ações possíveis (RECIFE, 2001d) onde foram assinaladas:

linhas gerais de atuação:

- Mobilização Comunitária: com a ampla participação da sociedade na formulação e implementação da Política Municipal de Saneamento, mediante: seminários, oficinas de trabalho e Conferência Municipal de Saneamento;

- Mobilização Política com três vertentes principais: o esforço contra a aprovação do PL Nº 4147/2001; o fortalecimento dos canais de participação e controle social, bem como uma firme atuação junto ao Governo do Estado e Concessionária na busca da titularidade e na definição de responsabilidade na gestão dos serviços de saneamento; e
- Das ações possíveis: voltadas prioritariamente aos assentamentos populares com intervenção multidisciplinar, sustentabilidade e com o encadeamento lógico dos serviços, evitando o retrabalho e o desperdício dos recursos. Sendo suas áreas de intervenção definidas por meio do processo decisório do Orçamento Participativo.

prioridades para os investimentos (Conferência Municipal de Saneamento 2002):

- os investimentos devem priorizar a recuperação dos sistemas já existentes e, posteriormente, serem voltados para a implantação de novos sistemas (RECIFE, 2002b. p.35. Deliberação Nº 150); e
- garantir investimentos e ações de saneamento nas áreas de baixa renda, Zeis e áreas de risco (morros e alagados) e de conflitos (ocupações). (RECIFE, 2002b. p.35. Deliberação Nº 151).

marcas (Sesan):

- adoção de modelos inovadores de gestão e de intervenção revertendo uma história de omissão, ineficácia, exclusão e de desigualdades; e
- participação popular e controle social nas ações de saneamento promovendo a cidadania (RECIFE, 2002b).

Para o desenvolvimento das ações de forma articulada consubstanciadas no PPA (2002-2005), a Sesan formulou, em 2001, a Metodologia Operacional para

Implementação do Modelo de Compartilhamento[18] com vistas a possibilitar a atuação de cada órgão, segundo a vocação e competência, tendo como objetivo definir os procedimentos para o compartilhamento entre os diversos órgãos da Prefeitura do Recife para a realização de ações de saneamento integrado, de saneamento básico, de Infraestrutura e habitação (RECIFE, 2001d).

Para sua efetivação, foi proposto um "reordenamento político – institucional, abrangendo aspectos conceituais, técnicos e operacionais, no sentido de efetivar as transformações e garantir a sustentabilidade das ações" (GALINDO, 2001. p. 90). Destarte, a autora reforça que, além das realizações de obras pontuais, as articulações das ações, consideraram as condições socioambientais das comunidades.

O Plano Municipal de Saneamento (2002 / 2005), elaborado em 2001, esteve condicionado à época pela discussão do PL Nº 4147/2001 do Governo Federal que tratava da Política Nacional de Saneamento para definir as diretrizes para os serviços conforme Art. 21 inciso XX da Constituição Federal e que colocava em discussão a titularidade do município sob os serviços de saneamento.

Uma vez aprovado, os municípios não titulares dos serviços de saneamento perderiam a função de formulação, regulação e fiscalização sobre a política de saneamento básico (art. 5). Dessa forma, considerando o impacto na forma de atuar da Sesan, seja dando-lhe maior amplitude de ação, seja restringindo severamente o seu papel, planos alternativos foram criados antecipando cenários fundamentados nos possíveis resultados (RECIFE, 2001d). Portanto, foram identificados na pesquisa documental três planos para o desenvolvimento das ações da Secretaria onde foram considerados os possíveis cenários para o PL Nº 4147/2001: Plano A – no cenário 1, em que o PL 4147/2001 é aprovado; Plano B – no cenário 2, em que o PL 4147/2001 não é aprovado; e o Plano C – no cenário 3, em que o PL 4147/2001 é prorrogado.

Vale destacar que o PL 4147/2001, ao longo das discussões, foi substituído a partir de 2003 pelo PL 11.445, aprovado em 2007, e regulamentado em 2010, ficando a questão da titularidade pendente até esta data. Nesse caso, as ações da

[18] O Modelo de Compartilhamento. Recife, (2001). Envolvem as Secretarias/ órgãos Municipais de: Saneamento; Planejamento; Urbanismo e Meio Ambiente; Orçamento Participativo; Serviços Públicos.

Sesan foram pautadas através do Plano B, cenário 2, ilustrados no Quadro 5 que segue:

Quadro 5 - Matriz de compartilhamento - cenário 2

Secretarias /Órgãos / Ações	SEPLAN	SANEAMENTO	OP	SAÚDE	EDUCAÇÃO	CULTURA	COMUNICAÇÃO SOCIAL	DIRETORIA HABITAÇÃO	DESENVOLV. ECONÔMICO	ASSUNTOS JURÍDICOS	FINANÇAS	URB	EMLURB
CENÁRIO 2													
Assinar contrato de concessão													
Orçamento Participativo, Fórum PREZEIS e outros Fórum													
Implantar sistema de saneamento integrado													
Implantar sistema de saneamento básico													
Complementar sistemas já existentes													
Recuperar sistemas precários													
Desenvolver ações educativas													
Formar agentes multiplicadores													
Fornecer informações de educação sanitária nas escolas													
Promover a realização de conferências municipais de saneamento													
Acompanhar os canais de participação da sociedade civil													
Criar o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento													
Propor a complementação da estrutura atual													
Criar Autarquia													

Fonte: RECIFE, 2001d.

Com relação à questão do exercício da titularidade, o município posicionou-se pela defesa da titularidade municipal e definiu os passos para a sua atuação e as macrodiretrizes (PREFEITURA, 2001d), quais sejam: executar o Saneamento Integrado das Favelas; controlar a Compesa no âmbito municipal, por intermédio de um contrato de concessão a ser pactuado entre município e Estado; e debater este modelo de intervenção na Conferência Municipal de Saneamento. Dando conseqüência, estabeleceu como macrodiretrizes:

- ampliar a oferta de serviços de saneamento básico para toda a população, com prioridade para os menos favorecidos;

- priorizar as ações de recuperação e complementação dos sistemas existentes;
- adotar o Modelo de Saneamento Integrado;
- realizar o Saneamento Básico que compreende ações conjuntas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em todas as áreas não críticas, integrantes ou não de ZEIS;
- executar de forma solidária com outros órgãos do Governo as ações de Saneamento Integrado e de Saneamento Básico, segundo o Modelo de Compartilhamento ou outro que venha substituí-lo; e
- coordenar ações integradas de mobilização comunitária e educação sanitária e ambiental nas áreas onde forem realizadas intervenções pela Secretaria.

Logo, em abril de 2002, a Primeira Conferência Municipal de Saneamento define os princípios e o modelo de intervenção sob os quais a política municipal de saneamento deve ser regida (Recife, 2002b), sendo estes: a universalidade (acesso para todos), integralidade (contemplando todas as ações de saneamento necessárias) equidade (serviço de qualidade), com participação e controle social, e pela descentralização, com progressiva operacionalização dos sistemas pelo município (Deliberação Nº54).

Como modelo de intervenção, assumiu o saneamento integrado considerando que o saneamento do Recife requer diversos enfrentamentos, a saber: a urbanização desordenada; a extrema pobreza de uma grande parcela da população; o baixo nível de cobertura de serviços; a má qualidade da sua prestação; a poluição dos córregos, rios, mangues e praias; as áreas alagáveis; a instabilidade dos morros e o alto custo da intervenções, entre outros. Dependendo da combinação desses fatores, a eficácia das intervenções exigirá a integração entre as ações de água, esgoto, lixo, drenagem, pavimentação, relocação de moradias, melhorias sanitárias domiciliares, Educação Sanitária e Ambiental e aproveitamento preferencial de mão de obra local, com a capacitação desta, criando uma política de emprego e renda na comunidade. Esse modelo deve ser realizado de forma que dele participe, além das diversas secretarias e empresas municipais, a população organizada. Fica ainda o

Poder Público Municipal responsável pela operação e manutenção dos sistemas, garantindo, assim, a sustentabilidade dos mesmos (Deliberação Nº40).

Com base nas orientações acima, os resultados do estudo apontaram três estágios distintos no desenvolvimento das ações para o setor no Recife por ocasião da implantação do saneamento integrado. No seu primeiro estágio, propôs-se a executar ações "de caráter complementar ao da Compesa, procurando atuar onde essa concessionária não conseguiu oferecer seus serviços, ou na complementação de ações para a manutenção e operação adequadas de sistemas implantados" (RECIFE, 2001d). Nessa perspectiva, definiu sua operacionalização nas ações de: elaboração de projetos; construção, operação e manutenção de sistemas de água e esgoto; ações de drenagem, pavimentação; regularização urbanística; e melhorias sanitárias domiciliares.

As ações de caráter complementar inicialmente estiveram respaldadas por meio de uma experiência – piloto que inaugurou uma abordagem cooperativa por parte do município e do Estado. Dessa forma, foi executado o **modelo de cooperação institucional** e **tecnológico de intervenção** – para as localidades de Mangueira e Mustardinha, durante o período de 2001 a 2012, envolvendo seis Favelas: Poço da Mangueira; Campo do Piolho; Sigismundo e Otaviano de Almeida Rosa na localidade da Mangueira, e Beirinha e Jacaré na localidade da Mustardinha, mediante o Convênio de parceria com o Governo do Estado de Nº 006/01. Sua execução se revestiu de "particular relevância não só por representar um marco nas relações entre o município e o governo estadual, mas também pelos benefícios que trará para a população" (RECIFE, 2001b).

Nesse aspecto, o referido convênio, em seu momento inicial, representou um avanço para um exercício de superação de barreiras político – institucionais e de oportunidade de trabalho integrado. Heller (2012) assinala o diálogo interfederativo como um componente indispensável na resolução da integralidade das demandas existentes.

No segundo estágio, destacaram-se iniciativas deflagradas na primeira gestão (2001-2004) em seus aspectos **(i)** político-institucionais e em seus desdobramentos **(ii)** operacionais:

<u>(i) na dimensão político – institucional</u>:

- 2001 - 2002 – Realização da Conferência Municipal de Saneamento;
- 2005 – Criações da Autarquia Municipal de Saneamento (Sanear) - Lei Municipal nº 17.104 de 14/07/2005; o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento);
- 2005 – Celebração do Convênio de Cooperação Técnica entre Prefeitura do Recife e Governo do Estado;
- 2005 – Celebrações do Contrato de Programa onde a Compesa na qualidade de concessionária dos serviços prestará os serviços com exclusividade ao município do Recife por um prazo de 30 anos com interveniência da Agência Reguladora de Pernambuco – ARPE; e
- 2006 – Conclusão do Plano de Gestão para a cidade do Recife como consequência do Contrato de Programa;

A análise documental revelou que o arranjo institucional, preconizado na Primeira Conferência de Saneamento Municipal (2002), não se concretizou uma vez que o Contrato de Programa (2005) não coloca como atribuição municipal a regulação e fiscalização passando assim a ser uma atribuição da Agência de Regulação de Pernambuco (ARPE) no nível estadual. Desde 2007, a fiscalização, por sua vez, aguarda seu encaminhamento, mediante a elaboração de outro Convênio. Dessa forma, o papel municipal ficou restrito à execução de obras em saneamento integrado em áreas de baixa renda. Ou seja, são identificados avanços e retrocessos na política pública de saneamento não apenas em âmbito local. Nesse aspecto Heller (2012), refere que:

> a multidimensionalidade de fatores condicionantes e a oscilante direcionalidade das mudanças por eles impulsionadas contribuíram para gerar um quadro ainda indesejável nas condições de saneamento do País [...] a atuação titubeante da União provocaram uma trajetória para o setor de saneamento básico que o tem deixado à deriva e sem um rumo estrategicamente planejado, que lhe assegurasse um olhar de mais longo prazo. Observando a realidade exibida pelo setor no início do século XXI, verifica-se que ainda é fortemente caudatário da reforma aplicada na década de 1970, com a implementação do Planasa (2012:3).

As questões mencionadas acima por Heller (2012) encontram seus reflexos no plano local. Dessa forma, as reformas iniciadas em 2003-2006; 2007-2010, e, contemporaneamente no nível local, encontram-se relacionadas ao marco legal para o setor, e que, segundo o autor:

> não consegue se implantar de forma plena, entre outras razões pela inércia dos arranjos prévios, obviamente associado à limitada ação da sociedade civil organizada nas demandas em saneamento, colocando-o como direito do cidadão e dever do estado [...] a disputa histórica que marca o setor decorre em parte dessas diferentes visões sobre a natureza dos serviços, mas sobretudo, de como os agentes que representam um ou outro projeto se movimentam no espaço social onde a disputa política acontece (2012:4).

Portanto, as mudanças recentes no plano local carecem, todavia, de adequações referidas por Brito (2011), na perspectiva de superar as fragmentações e disputas presentes em favor da consolidação de um serviço público de qualidade e submetido ao controle social.

(ii) dimensão operacional:

- 2003 – Firmado Convênio de Cooperação Técnica para execução do Prometrópole com recurso do Banco Mundial, Governo do Estado, Prefeitura do Recife e Olinda de U$ 84 milhões (U$ 35 milhões para execução por Recife) em saneamento integrado e melhoria de infra-estrutura (Bacia do Rio Beberibe) com 110 mil habitantes;
- 2004 – Assinatura do Contrato de Financiamento entre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para execução de ações de infraestrutura ambiental na cidade do Recife no valor de R$ 65,5 milhões, dos quais R$ 16,5 milhões para saneamento integrado para complementação e implantação de SES nas localidades de: Chié, Ilha de Santa Terezinha, Santo Amaro, Ilha de Joaneiro no valor de R$ 3,3 milhões; Pavimentação e drenagem de 37 ruas dos bairros de Mustardinha e Mangueira no valor de R$ 9,6 milhões. Vale destacar que estas obras correspondem às últimas ações previstas no Convênio firmado com o Governo do Estado / Compesa. Saneamento Integrado na localidade de Mangueira da Torre, incluindo um

Conjunto Habitacional com 66 casas, totalizando um valor de R$ 36,6 milhões; e ações de recuperação e manutenção de 07 conjuntos habitacionais construídos pela PR.

A retomada dos investimentos federais, a partir de 2007, repercutiu em âmbito local tanto na dimensão territorial, proposto pelos novos projetos, quanto no volume de recursos por eles demandados. Seus impactos no interior da máquina estatal exigiram uma nova engenharia capaz de levar a termo os empreendimentos. Dessa forma, a natureza dos desafios adquiriu maior dimensão, a partir de 2007, diante do: mercado desaquecido no âmbito do saneamento; a academia despreparada; gestores públicos e financeiros despreparados para a especificidade do saneamento, especialmente diante da complexidade do meio urbano que incorpora e perpassa uma rede de interações de serviços públicos. Com a ressalva de que tais empreendimentos passaram a incorporar a classe média que demandaram especificidades em suas abordagens.

o seu terceiro estágio, a partir da segunda e terceira gestão municipal, a falta de prioridade política para política de saneamento gerou uma crise de governabilidade, observada desde a morosidade na execução das obras, dificuldades em aprovações de projetos, insuficiências de parâmetros urbanísticos para áreas pobres, os sucessivos aditamentos de tempo e de recursos, e até paralisações de obras comprometeram o desempenho dos empreendimentos, bem como dos processos de gestão.

Os projetos em curso, a partir de 2007, foram sistematizados para elucidar a dimensão do estágio acima referido. Ver quadro – síntese 6 a seguir onde podem ser observados os empreendimentos, a partir de 2007 captados pela gestão municipal. A partir de tais projetos, foi estimado um acréscimo em 27% de cobertura no acesso ao esgotamento sanitário. Neste quadro foram evidenciados longos períodos para a negociação e aprovação dos projetos, destacando exaustivos processos burocráticos, demonstrados nos relatórios de gestão do período, e que demandam reestruturação em seus procedimentos. Além da morosidade, a ausência de prioridade para o setor por parte da gestão municipal o qual sintetiza alguns dos principais limites para a consolidação do modelo de intervenção.

Quadro 6 - Projetos de saneamento integrado a partir de 2007 - 2012

Dados:	**PROJ. PROMETRÓPOLE** – Unidade Executora Recife (UEM – Recife)	**Proj. SES Cordeiro**	**PROJ. CAPIBARIBE MELHOR**[19]
Bacia	Beberibe	Capibaribe	Capibaribe
População	110 mil	74 mil	225.396 mil
Hectare	452 ha.	XX	
Bairros	Dois Unidos, Vasco da Gama, Alto de Stª Terezinha, Linha do Tiro, Porto da Madeira, Beberibe, Fundão, Água Fria, Campina do Barreto e Campo Grande.	Torre, Madalena, Prado, Torrões Iputinga, Cordeiro, Engenho do Meio e Zumbi.	Iputinga, Cordeiro, Zumbi, Torre, Madalena, Ilha do Retiro, Afogados, Ilha Joana Bezerra e São José. parcelas dos bairros da Macaxeira, Apipucos, Alto do Mandú, Monteiro, Casa Amarela, Casa Forte, Poço da Panela, Santana, Parnamirim, Tamarineira, Jaqueira, Encruzilhada, Aflitos, Espinheiro, Graças, Derby e Paissandú
Localidades Precárias		11 localidades	20 localidades
Unidade de Esgotamento	3; 4; 8;17; 19. 20; e 21	41; 42; 43	39 e 40
RPA	2; 3	4	3; 4
Origem Rec. R$:	BIRD; PAC; PMCMV 105 milhões; 140 milhões	PAC; Saneamento para Todos. R$ 125 milhões	BIRD U$ 35 milhões (Recife)
Executor:	Sesan	Sesan	URB
Início Negociações	1996-1999: PQA*	2005	
Início Execução	2008	2008	2011
Situação Atual	Em execução	Suspenso	Em execução (excluído esgotamento sanitário)
% Cobertura Estimado***	8%	5%	3%

Fonte: a[20] Autora

"Capibaribe Melhor – O projeto será desenvolvido no trecho da bacia do rio Capibaribe, compreendido entre a BR-101 até a Avenida Agamenon Magalhães, no Recife. Aqui serão realizadas intervenções de caráter urbanístico, ambiental e social promovendo a requalificação da bacia (no perímetro trabalhado) e a redução da vulnerabilidade urbana e social de cerca de 20 áreas pobres. Entre as ações previstas estão, drenagem de canais, pavimentação e drenagem de vias, saneamento e a construção de habitacionais. Serão reassentadas 2.000 famílias das RPA's 3 e 4, que serão transferidas para áreas próximas do local de origem" Acesso em 06/09/12:http://www.old.pernambuco.com/ultimas/nota.asp?materia=20101223094002&assunto=85&onde=VidaUrbana

[20] .Dados extraídos Relatório de Gestão Sesan 2008 a 2012; PPA do Saneamento 2010-2013.

4.1.2.1 Diretrizes e aspectos metodológicos do saneamento integrado.

Nesta sessão foram relacionadas a diretrizes e os aspectos metodológicos que foram formulados para o modelo do saneamento integrado no Recife e que conferiram sua especificidade.

O conceito de saneamento integrado foi formulado em Seminário Temático de Saneamento realizado em 1992[21] baseado em experiências exitosas à exemplo do município de Santo André – SP.

> saneamento integrado: as atividades vinculadas ao abastecimento de água; à coleta, tratamento e destino final de esgotos; à coleta, tratamento e destino final de resíduos sólidos; à drenagem urbana e à proteção contra inundações, bem como a sua correlação com o gerenciamento de bacias hidrográficas, saúde pública e proteção ambiental (BITTAR, 1992. p. 163).

No referido Seminário foram construídas as diretrizes para o setor reafirmando que toda implantação de infraestrutura urbana deve ser realizada com o menor impacto ambiental possível e também com medidas de recuperação e melhoria das condições ambientais. Bittar (1992) destaca algumas das diretrizes:

Diretrizes

- os recursos legalmente destinados às áreas de saneamento – FGTS (30%) – devem ser efetiva e agilmente aplicados, (governos: federal, estadual e municipal) com participação de cada esfera na divisão dos impostos e tributos arrecadados;
- os programas devem ser integrados (diferentes esferas) e as ações e obras devem ser decididas e realizadas com o envolvimento direto das populações atingidas, especialmente dos movimentos populares organizados;
- devem ser incluídas normas que orientem as políticas de saneamento no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano das cidades;
- as ações de saneamento e meio ambiente com orientação de uma política globalizada e integrada (com diferentes órgãos e esferas) devem considerar:

[21] Seminário Temático de Saneamento ambiental do Partido dos Trabalhadores. Ver Bittar, 1992.

indicadores de saúde, físico-territoriais, conceito de gerenciamento de bacias hidrográficas, relação ambiente natural e construído;

- a reforma, visando atacar as causas da ocupação desordenada do solo urbano e um programa de educação sobre o saneamento integrado; e
- a ampliação da capacidade de produção de água, com a expansão de áreas carentes, diminuir perdas e otimizar a operacionalidade do sistema.

Para seu desenvolvimento, ao nível local a gestão municipal propôs um conjunto de ações intersetoriais, mediante metodologias participativas. Ver Figura 3.

Figura 3 - Modelo saneamento integrado:

Fonte: Recife, 2001d.

Aspectos metodológicos

A formulação da estrutura dos processos democráticos partiu inicialmente do Plano Municipal de Saneamento 2002/2005 e referendado na Primeira Conferência de Saneamento de Recife. Contudo, o ambiente da obra forjou as adequações metodológicas requeridas considerando a dinâmica organizativa local e as questões culturais relevantes para o processo participativo.

A materialização do exercício da cidadania de forma direta foi estimulada pela gestão municipal e criou no ambiente das obras de saneamento instâncias de participação próprias – a Comissão de Acompanhamento das Obras de Saneamento

Integrado (CASI) que oportunizou o diálogo com uma diversidade de sujeitos, entidades e gestores setoriais com interface com o saneamento básico.

De acordo com a pesquisa documental foi verificado estudos criteriosos sobre os modelos que antecederam o modelo do saneamento integrado com o argumento de não repetir erros ou insucessos. Assim, “desvinculando-se, tanto quanto possível, da ideia quase obsessiva da redução de custos, que pode levar a insucessos e ao abandono do modelo” (RECIFE, 2001d. p. 21).

A implantação do modelo de saneamento integrado no Recife pressupõe as ações e etapas constantes abaixo que, segundo as especificidades de cada projeto e localidade, podem contemplar (RECIFE, 2001d. p. 9):

Ações:

1. execução de obras de abastecimento de água; de esgotamento sanitário; de pavimentação e drenagem;
2. melhoria das instalações hidrossanitárias;
3. remoções e construções de novas habitações;
4. implantação de escritórios locais permanentes para a operação e manutenção dos sistemas e para o atendimento à população;
5. aquisição de equipamentos para operação e manutenção dos sistemas;
6. fortalecimento dos canais de participação comunitária e criação de mecanismos de controle social sobre a prestação de serviços; e
7. promoção de ações de educação sanitária e ambiental.

Etapas

1. envolvimento e negociação com a comunidade em todas as etapas do processo;
2. topografia fidedigna, obtida a partir de controle de qualidade que permite a elaboração de uma base cartográfica planialtrimétrica suficiente à produção à boa construção das obras;
3. cadastro das residências da área de intervenção de forma biunívoca com a topografia fidedigna;

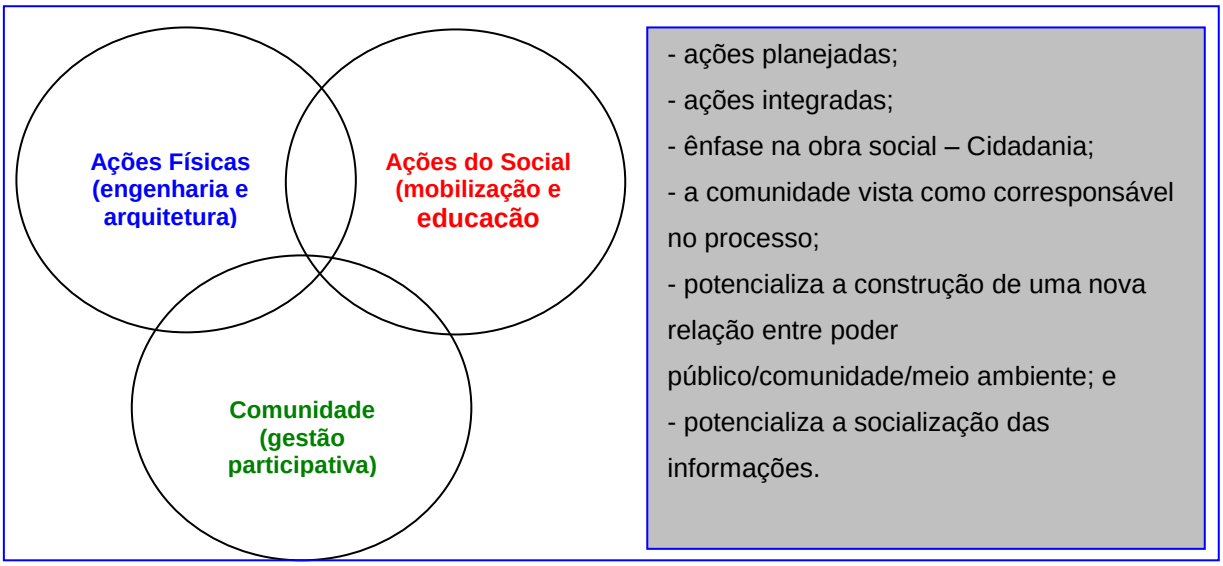
4. elaboração de proposta para o reordenamento urbano da área;
5. negociação, apresentação e aprovação da proposta de redesenho urbano;
6. projeto de abastecimento de água; de esgotamento sanitário; de drenagem urbana; de pavimentação;
7. remoção das habitações;
8. implantação de escritórios local;
9. eleição da Comissão de Acompanhamento de Obras (CASI);
10. capacitação técnica da CASI;
11. oficinas de educação sanitária e ambiental;
12. contratação das obras;
13. acompanhamento e fiscalização das obras;
14. elaboração do cadastro técnico das unidades componentes dos SES implantados; e
15. elaboração do cadastro dos usuários.

Para a execução de tais etapas referentes aos aspectos sociais, urbanísticos e técnico-operacionais foram desenvolvidas metodologias considerando a natureza intersetorial e multidisciplinar através da intervenção compartilhada entre secretarias e órgãos municipais, bem como com a concessionária estadual - Compesa. As respectivas metodologias são executadas mediante requisitos constantes do modelo de saneamento integrado que tratam da adaptabilidade e flexibilidade às áreas de intervenção mediante diagnóstico integrado e participativo em conjunto com as lideranças locais e parceiros institucionais caracterizadas no item 4.3.

O componente da participação no modelo do saneamento integrado é incorporado como um elemento indissociável. Tal elemento adquiriu especificidades de acordo com a dinâmica organizativa interna das localidades sem desconsiderar seu eixo norteador: integrar o cidadão nos projetos desenvolvidos desde a escolha das localidades mediante os processos do OP, o acompanhamento das obras; e sua avaliação. Para seu desenvolvimento foram incorporadas inovações sociotécnicas mediante o estabelecimento de dialogo entre os atores (poder publico municipal e estadual, lideranças comunitárias) de forma processual e sistemática.

Dessa forma, a metodologia contempla dentre outras orientações: o estímulo à participação popular; a corresponsabilidade dos atores sociais e institucionais envolvidos; ações integradas; a descentralização das informações e a sustentabilidade dos SES/SAS implantados (RECIFE, 2002a). Seu desenvolvimento se realizou mediante dois principais eixos de ação: as ações político-organizativas e as ações de educação sanitária e ambiental (ESA). Compreende a comunidade de forma orgânica na perspectiva da gestão participativa. Observe a Figura 4 e Foto 3 :

Figura 4 - Fluxograma do processo participativo do saneamento integrado.



Fonte: Adaptado (PREFEITURA, 2002a)

As ações sociais de caráter participativo para sensibilizar e informar à população sobre as ações e etapas previstas nas obras precedeu as ações físicas. Tais ações envolveram lideranças comunitárias e a população em geral na discussão de temas relativos à: democratização do acesso aos serviços; à qualidade da obra e sua essencialidade; as responsabilidades do prestador dos serviços e do usuário; e a importância do uso adequado dos equipamentos intra-domiciliares e públicos. Seu desenvolvimento se realiza mediante a execução do Trabalho Social que atualmente contam com diretrizes normativas do Ministério das Cidades que o concebe como: um conjunto de ações que visa promover a autonomia, o

protagonismo social e o desenvolvimento da população beneficiária, de forma a favorecer a sustentabilidade do empreendimento, (MCIDADES, IN08-2009)[22]

Foto 3 - Reunião de CASI - Mustardinha 2004.

Fonte: Arquivo Sesan - Mustardinha 2004.

ações político organizativas estiveram apoiadas por projetos que se desenvolveram mediante ações da Sesan-Sanear e do compartilhamento com demais secretarias e órgãos do executivo municipal.

A saber: Programa mão-de-obra local: com o objetivo de integrar a mão-de-obra local para a geração de emprego, ocupação e renda; programa operação trabalho ações de distribuição emergencial de renda com a qualificação e requalificação profissional nas obras; programa auxílio-moradia e indenizações**:** destinado ao atender o processo de remoção de famílias, por ocasião da implementação dos planos urbanísticos e intervenções das obras de saneamento.

ações socioeducativas intersetoriais: entende-se o socioeducativo como "desenvolvimento de processos de reflexão critica sobre o contexto vivido, de indivíduos, de famílias, grupos e de atividades coletivizadoras que reforcem a necessidade de organização". (PAZ e TABOADA, 2010. p.5). As ações

[22] Instrução normativa do MCIDADES nº 08/2009 – que regulamenta o trabalho social executado em intervenções de provisão habitacional e de urbanização de assentamentos precários das Ações e Programas geridos pelo Ministério das Cidades.
Ver:http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/fgts/manualfomento/MFOM_Pro_Moradia_V_2_6_03_ABR_12.pdf Acesso em 07 de ag., 2011.

contemplaram um conjunto de ações intersetoriais mediante ação integrada com demais Secretarias Municipais. Para tanto, foi adotado o Fluxograma metodológico descrito na figura 5 abaixo:

Figura 5 - Fluxograma metodológico das ações educativas intersetoriais

Fonte: Sesan, 2003

O desenvolvimento de ações integradas observadas na figura acima evidencia o esforço no estabelecimento de diálogo e de pactuação entre a diversidade de sujeitos integrantes do processo disposto a exercitarem a troca de saberes (técnico e popular) desde o seu planejamento até a avaliação. Tal processo, traduzido em evidências na pesquisa por meio dos Relatórios Mensais no período estudado, contribuíram para a superação de dificuldades históricas para construção de intersetorialidade assinaladas por Brito (2011) e que interferem no monitoramento, e na gestão das políticas públicas. Assim, embora localizadas, tornaram-se relevantes para o exercício democrático e para romper com a cultura de fragmentação presente no setor discutido pela autora.

4.2 Caracterização dos projetos de saneamento integrado

Para a caracterização dos projetos de saneamento integrado do Recife foi realizado um levantamento no período de 2001 a 2012. Dessa forma, relacionou-se os projetos iniciados até 2006 que obedeciam à lógica de atuação na recuperação dos SES deliberados pelo O.P. e orientados pela Primeira Conferência Municipal de Saneamento (prioridade para Zeis e áreas pobres). A relação discrimina as localidades por natureza das demandas: (**i)** "recuperação" dos SES (*Grupo 1*); por (**ii)** "implantação" (*Grupo 2*); e, (**iii)** projeto/obras (*Grupo 3*) a partir de 2007 pautados pela concepção do planejamento Bacias Hidrográficas e que abarcam também áreas de classe média (cidade formal - dotada de parte da infraestrutura). Também foram agrupados os levantamentos e Estudos Preliminares: (**iv*)*** projetos de saneamento em estudo (*Grupo 4*) sob a coordenação da Sesan; da Sanear; URB; Emlurb discriminados por grupos de acordo com a natureza das demandas acima mencionadas sistematizados no quadro 7:

Quadro 7 - Projetos de saneamento integrado 2001 a 2012 – Recife.

Grupo 1 – Recuperação de SES: 2001 a 2012			
	SES	**Executor**	**Situação Atual**
01	Mangueira	Sesan/Sanear/Compesa	Concluído
02	Campo do Piolho	Sesan/Sanear/Compesa	Concluído
03	Poço da Mangueira	Sesan/Sanear/Compesa	Concluído
04	Mustardinha	Sesan/Sanear/Compesa	Concluído
05	Roda de Fogo	Sesan/Sanear Sesan/Sanear	1ª Etapa: Concluído; 1ª Etapa: Em Execução
06	Aritana	Sesan/Sanear	Concluído
07	Chão de Estrelas	Sesan/Sanear	Concluído
08	Santa Luzia	Sesan/Sanear	Concluído
09	Santo Amaro	Sesan/Sanear	Em Execução(70% executado)
10	Sta. Terezinha / Vila dos Casados	Sesan/Sanear	Em Execução (70% executado)
11	Ilha de Joaneiro	Sesan/Sanear	Em Execução (60% executado)
12	Chie	Sesan/Sanear	Concluído
13	Poço da Panela	Sesan/Sanear	Concluído
14	Vila Cardeal e Silva	Sesan/Sanear	Concluído
15	Vila do Tetra	Sanear	Concluído
16	Nova Tentro	Sanear	Concluído
17	Vila Antarctica	Sanear	Concluído
18	Coronel Fabriciano	Sanear	Concluído

19	Josué Pinto	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
20	Imbiribeira	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
21	Várzea I	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
22	08 de Março I	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
23	08 de Março II	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
24	Alto da Esperança	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
25	Hélio Mariano	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
26	Paulo Cavalcanti	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
27	Bueirão	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
28	Casarão do Cordeiro	Emlurb (Execução) Sesan (Fiscalização)	Concluído
29	Abdias de Carvalho	Sesan(Proj. SES Cordeiro)	Suspenso
30	Caranguejo/Tabaiares	Sesan(Capibaribe Melhor)	Em execução
31	Rio Jiquiá	Sesan (Proj. SES Cordeiro)	Suspenso
32	Rua do Rio	Sesan (Proj. SES Cordeiro)	Suspenso
33	Jardim Beberibe	Sesan	Em execução
Grupo 2 – Implantação de SES: 2001 – 2012			
34	Jardim Uchoa	Sesan/Sanear	Concluído
35	Mangueira da Torre	Sesan/Sanear	Concluído
36	Sigismundo	Sesan/Sanear	Concluído
37	Otaviano de Almeida Rosa	Sesan/Sanear	Concluído
38	Jacaré	Sesan/Sanear	Concluído
39	Beirinha	Sesan/Sanear	Concluído
Grupo 3 – Implantação e Recuperação do SES: 2007 – 2012			
Bacia do Beberibe PROMETROPOLE - Unidade Executora Recife (UEM – Recife)		Sesan/ URB/ Emlurb	Em Execução
Bacia do Capibaribe – SES Cordeiro (Integra 11 assentamentos precários)		Sesan	Suspenso
Bacia do Capibaribe – CAPIBARIBE MELHOR		URB – Recife	Em Execução
PROEST UE: 87, 80,89.		Sanear	Em Licitação
Grupo 4 - Estudos Preliminares: 2007 – 2012			
SES Jardim São Paulo		Sesan	Elaborado Estudos

		Preliminares
SES Caxangá	Sesan	Elaborado Estudos Preliminares
Zeis Caranguejo/Tabaiares	URB	Elaboração de PU Concluído
SES Ibura de Baixo	Sesan	Levantamentos para Estudos Preliminares
Zeis Vietnã	SANEAR	Em Estudo

Fonte: A Autora. Dados extraídos: Relatórios de Gestão – Sesan - PR (2001-2012)

Alguns aspectos podem ser assinalados a partir do levantamento constante no quadro 7 acima, à exemplo do período 2001 – 2012 onde estão relacionados 39 projetos de recuperação e implantação de SES com recursos do municipal, estadual, federal e outros onde se destacam 33 projetos concluídos.

Nessa perspectiva, o estudo observou que por um lado, foi observada a aproximação com os princípios da tecnologia apropriada referenciadas, ou seja: a visão interdisciplinar, integral, de saúde pública, democrática e universalista. Wartchow (2009). Por outro lado, a aplicação das inovações sociotécnicas configurou-se como um facilitador para a apropriação de conhecimentos por parte da população usuária na qualidade de sujeitos partícipes de forma integral dos projetos. Dessa forma, o exercício da transdiciplinaridade contribuiu para dar conta de realidades complexas na medida em que tal exercício não pode prescindir da "atitude empática de abertura ao outro e seu conhecimento" (ROCHA FILHO, 2007).

A análise documental apontou dados relevantes que interferiram na elaboração dos projetos, bem como na sua e execução tais como: (i) a densidade habitacional x terrenos disponíveis para as soluções habitacionais; (ii) a condição de racionamento de água x transtornos na execução da obra e no cotidiano da população; (iii) a coexistência de modelos de intervenção nas localidades a exemplo do condominial x gestão entre vizinhos relacionados às constantes obstruções nas redes condominiais.

(i) Planos Urbanísticos (PU) O P.U. busca a melhoria da acessibilidade por meio da desobstrução, abertura de vias, acesso individualizado, eliminação de ilhas de

insalubridade contribuindo para a melhoria geral da qualidade dos espaços existentes (MORAES 2004). Conforme os levantamentos deste estudo, os PU's estiveram pautados pelas orientações constantes na Lei do Prezeis e suas ações voltadas para garantir prioritariamente as soluções das redes de água, esgotos, drenagem e as condições mínimas de habitabilidade. Assim, suas remoções estiveram orientadas essencialmente pela necessidade de abertura de viários para responder aos projetos das redes (água e esgotos), bem como pela remoção dos lotes menores de 18 metros quadrados.

As soluções que predominaram para os casos de remoção estiveram respaldadas pelas discussões de critérios construídos coletivamente mediante processos participativos baseados na construção de critérios arbitrados quando necessários pela COMUL/PREZEIS e pela CASI.

Nesse aspecto, o uso de tecnologias apropriadas para intervenções urbanas mostraram-se adequados uma vez que consideram a complexidade das citadas áreas ressaltando a importância da inserção do cidadão em seu processo de elaboração. Os resultados do estudo revelaram a pertinência do uso de tecnologias apropriadas uma vez que "contempla uma possibilidade de adaptação da tecnologia ao meio no qual se adota em termos físicos, ambientais e sociais e que proporcione o desenvolvimento da autodeterminação das populações" (KLIGERMAN 1995).

As soluções utilizadas no projeto relacionadas ao processo de remoção e relocação das habitações se remeteram auxílio moradia, em caráter provisório, tendo uma nova habitação em caráter definitivo mediante instrumento jurídico Concessão de Direito Real de Uso (CDRU). Vale ressaltar que todo processo foi pautado pela dificuldade de disponibilidade de terrenos em consequência dos altos índices de adensamento urbano no Recife incidindo em morosidade na construção das novas habitações.

Para ilustrar algumas das ações relacionadas aos PU's estão apresentadas no quadro 8, quantitativos provenientes das intervenções nas áreas críticas (Favelas) inseridas nas Localidades de Mangueira e Mustardinha. Consta o número de remoções decorrentes da necessidade da abertura de viários e da necessidade de viabilizar a instalações das redes de esgotamento sanitário, drenagem e

abastecimento de água e as soluções para as habitações com lotes inferiores a 18m2.

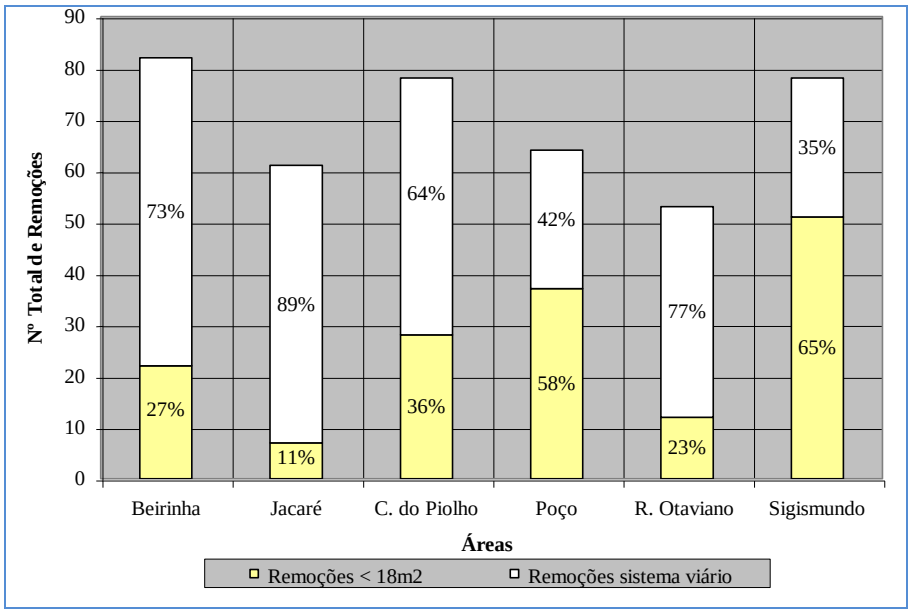
Quadro 8 - Dados planos urbanísticos – Localidades da Mangueira e Mustardinha - Recife.

Dados Gerais das Subáreas e dos Respectivos Planos Urbanísticos							
Zeis	Subárea	Área (ha.)	Apresentação P.U.	Total de Habitações	Número De Habitantes	Total de Remoções	Adensamento habitantes/ha.
Mustardinha	Beirinha	3,85	Jan/02	361	1168	82	303
	Jacaré	4,9	Mar/02	334	1055	61	215
Mangueira	C. do Piolho	2,4	Mar/02	431	1557	78	657
	Poço	2,7	Jul/02	2	969	64	359
	Rua Otaviano	1,4	Mar/02	181	691	53	49
	Sigismundo	1,25	Ago/01	246	808	78	646
Totais	**6 subáreas**	**16,5**		**1.849**	**6.248**	**416**	

Fonte: Moraes, 2004.

Vale ressaltar que apesar de totalizar uma área pequena (16,5 ha.) seu alto nível de adensamento, agregado às precárias condições de habitabilidade, especialmente no que tange à ausência de infraestrutura, configuram situações de risco em seus diversos aspectos, e, incide em complexas soluções tecnológicas. No gráfico 1, as situações das remoções estão exemplificadas.

Gráfico 1 - Dados Gerais das Subáreas e dos Respectivos P.U.

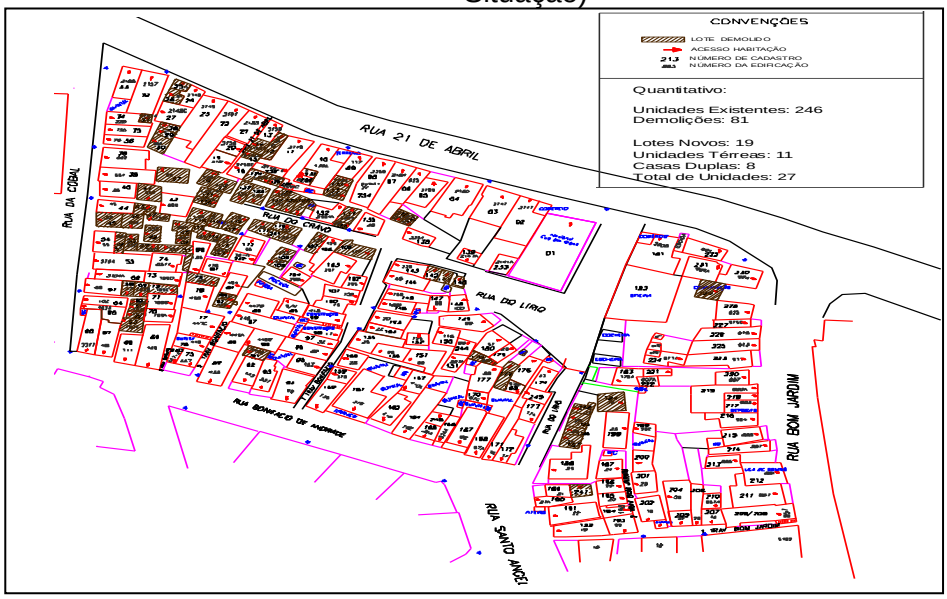


Fonte: Moraes, 2004.

No gráfico 1 acima, pode ser observado os percentuais de remoções oriundas dos PU's relacionadas as suas necessidades (viário ou lotes < 18m2). Dessa forma, destaca-se um predomínio das remoções por abertura de viários, uma vez que o adensamento é unanimidade nas citadas áreas. O estudo destacou a estratégias utilizadas em tais intervenções que confere uma hierarquização das vias, definindo assim: **(i)** ruas para promover acessibilidade de veículos à exemplo de ambulância, bombeiro, polícia, gás, etc.; **(ii)** viário para circulação de pedestres. A referida estratégia resultou na diminuição dos índices de remoções.

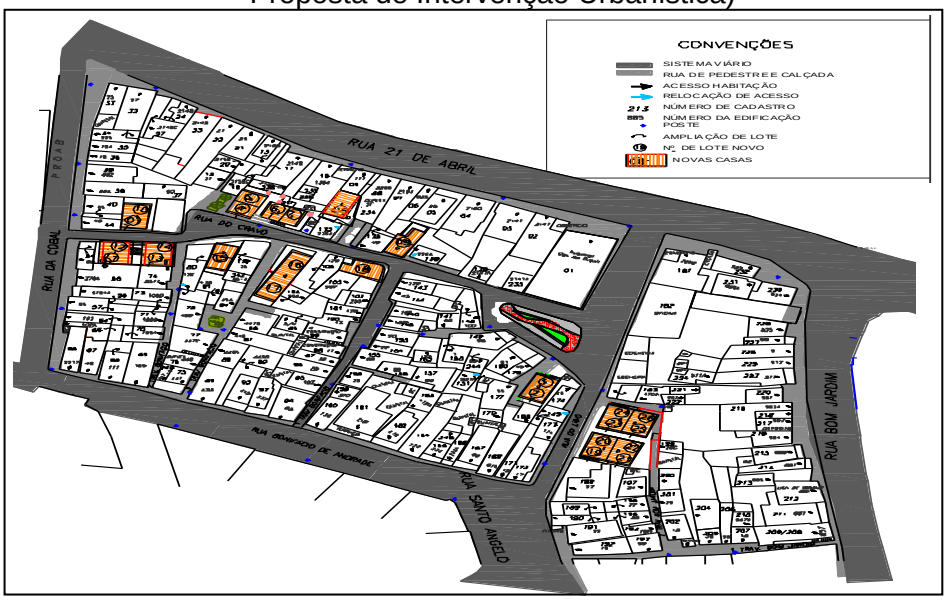
A titulo de exemplo das características de um PU., foram assinaladas nas Figura 6, na localidade de Sigismundo (Mangueira) a respectiva Planta de Infraestrutura. Para a melhor apreensão de tais informações por parte da população, foram confeccionadas maquetes em isopor para ser manuseados e expostos nos Escritórios de Saneamento.

Figura 6 - Plano Urbanístico da localidade de Sigismundo- Mangueira. Re (Planta de Situação)



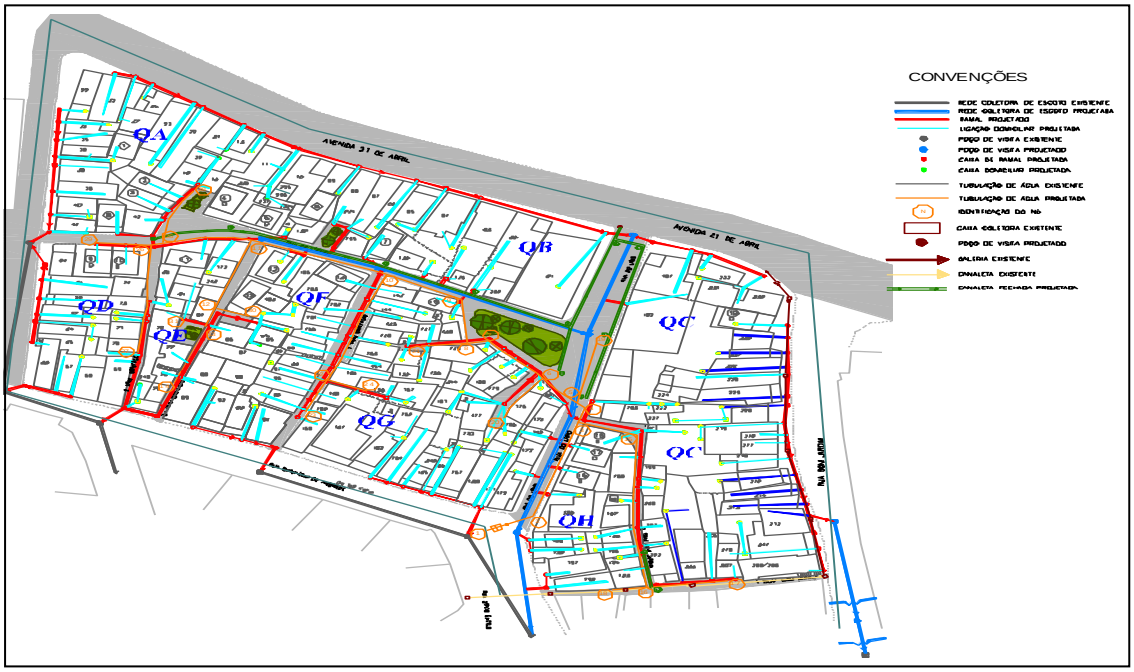
Fonte:Acervo Sesan-PR. 2002

Figura 7 - Plano Urbanístico da localidade de Sigismundo- Mangueira. Re. (Planta de Proposta de Intervenção Urbanística)



Fonte:Acervo Sesan-PR. 2002

Figura 8 - Plano Urbanístico da localidade de Sigismundo- Mangueira. Re (Planta de Infraestrutura)



Fonte:Acervo Sesan-PR. 2002

As situações de adensamento e das precárias condições de infraestruturas no estágio anterior às intervenções, bem como as soluções habitacionais construídas no interior das localidades são observadas nas fotos 4, 5, 6, e 7

Fotos 4 - Adensamento urbano/ localidade Beirinha, Mangueira - 2002

Foto 5 – Situação de esgotos encontrada**/** localidade Jacaré – Mustardinha – 2004

Acervo: Sesan-PR, 2002

Foto 6 - Racionamento de água/ localidade Campo do Piolho, Mangueira ,2002

Foto 7 - Construção de Habitacional/ localidade Sigismundo, Mangueira, 2003.

Acervo: Sesan-PR, 2002

Os resultados das intervenções realizadas por meio do saneamento integrado sugerem uma contribuição para a requalificação urbana traduzida na integração das localidades à malha urbana e na melhoria da acessibilidade, segurança, e, fundamentalmente, na qualidade da saúde ambiental e social. Assim, a análise evidenciou iniciativas e resultados capazes de promover o desenvolvimento local na medida em que não esteve limitada a diminuição de déficits de acesso às redes (água, esgotamento sanitário). Mediante uma visão de integralidade, a ação para a

universalização se configurou em uma ação qualificada “contribuindo para o desenvolvimento social e humano das comunidades” (GOMES 2010).

Foram observados na pesquisa documental e ratificado pelas abordagens aos especialistas que participaram da execução dos projetos que dois fatores interferiram de forma predominante tanto na sua execução quanto na operação e manutenção. O primeiro deles trata do convívio com os SES condominiais, considerando que os projetos de recuperação dos SES envolviam localidades atendidas pelo modelo condominial sendo suas soluções de intervenção conduzidas para adequações na tecnologia originaria. Nesse aspecto, foram encontrados registros documentais - Relatórios Mensais - que sinalizam dificuldades no cotidiano das obras e da pós-obras agravados pela ausência de intermediação entre os vizinhos para as soluções coletivas por parte da gestão do SES Condominial não previsto em sua origem. A não resolutividade dos problemas advindos das relações entre vizinhos, no interior dos condomínios das redes de esgotamento sanitário, incorre em processos de desconexão do SES remetendo os esgotos diretamente à rede de drenagem pluvial. Tais registros são observados nos Relatórios Mensais dos Escritórios Locais de Saneamento que embora não sistematizados revelam uma preocupação da equipe técnica e ao atendimento com abordagens educativas frequentes.

Outro aspecto sinalizado trata da intermitência promovida pela condição de racionamento (abastecimento com mínimo de 20h. com água e 28h. sem água) decorre em desconfortos e situações de risco que são agravadas pelo acesso clandestino, pela precariedade das instalações e armazenamento inadequados. Assim, registrou-se a coexistência de formas de abastecimento com a empresa concessionária (Compesa) à exemplo de poços rasos; água mineral e carros pipa. Os resultados da pesquisa indicaram como um dos fatores de atraso nas obras, especialmente nas áreas críticas (Favelas), a impossibilidade de realização dos trabalhos em razão de estouramentos nas redes clandestinas; e, a resistência da população no desligamento do abastecimento de água no “dia da água” (dia em que chegava a água nas residências).

Somente a partir de 2007, com o retorno dos investimentos no setor saneamento ao nível federal, o volume de recursos permitiu a elaboração de

projetos em maior dimensão territorial permitindo dar prosseguimento à recuperação dos SES isolados no interior do território dos projetos relacionados no quadro abaixo e possibilitando a construção de SES, relacionados no estudo do JICA (2000). Ver a síntese dos Projetos no quadro 9:

Quadro 9 - Projetos de saneamento a partir de 2007-2012.

Projetos	Bacias	UE	R$	Origem Recurso
Prometrópole	Beberibe	3, 8,17,18 20, 21,	149 milhões	BIRD; PAC I e II
SES Cordeiro	Capibaribe	41, 42 e 43	125 milhões	PAC; Saneamento Para Todos
Capibaribe Melhor	Capibaribe	39 e 40	45 milhões	BIRD
Proest I (SES Imbiribeira e Boa Viagem)	Pina; Tejipió	79, 89 e 87	80 milhões	BNDES

Fonte: a Autora[23]

Os levantamentos realizados registraram a estratégia da Sesan / Sanear na primeira gestão para a captação dos recursos federais onde foi constituída uma equipe técnica mínima para a elaboração de projetos dos SES, SAA, microdrenagem e pavimentação. Tais projetos permitiram a captação de recursos e promoveram a celeridade à execução, ao mesmo tempo em que facilitou o acompanhamento de forma direta e processual, imprimindo a qualidade dos projetos evitando os frequentes ajustes.

4.2.1 Avaliação dos projetos de saneamento integrado

O modelo de intervenção, adotado no Recife, no período de 2001 a 2012, trouxe contribuições para efetuar mudanças quanto ao aspecto político institucional, e quanto à gestão dos serviços. Encontrou respaldo para a sua impulsão em questões como: projeto político-institucional de matriz “radicalmente democrática” do PPA 2002-2005 onde o setor saneamento adquiriu prioridade por parte da gestão

[23] Dados extraídos: Relatórios de Gestão – Sesan - PR (2008-2012)

municipal; convênio de cooperação com o governo estadual; amplo processo de mobilização para a realização da Conferência Municipal (discussão para a construção das diretrizes políticas de saneamento por um período de sete meses; e um quadro técnico com reconhecido expertise na formulação e operação de saneamento (técnico, acadêmico e de militância em âmbito nacional).

Para efeito da análise, foi realizado um levantamento da trajetória de implantação do modelo, identificando, ademais das condições favoráveis para sua implantação, as dificuldades para sua consolidação, bem como as estratégias; os avanços e os desafios para a prestação dos serviços de forma inclusiva e democrática.

Os resultados indicam que o modelo representou um ousado posicionamento da gestão municipal na medida em que o histórico de modelo de intervenção em saneamento por iniciativa do município indicou o atendimento às áreas de baixa renda, respaldadas na formulação de tecnologias de baixo custo, a exemplo do "modelo condominial" nas décadas de 1980 e 1990. Vale destacar que o exemplo de tecnologia de baixo custo no setor saneamento - do tipo condominial apresentou um histórico de resoluções parciais dos problemas, além de transferir as responsabilidades afeitas ao poder público (construção, manutenção e operação de ramais) para os usuários de baixa renda.

Assim, ao propor a execução do modelo do saneamento integrado, envolvendo um conjunto de ações adequadas às necessidades de cada localidade, onde o princípio pautava-se pelo atendimento pleno com vistas a soluções definitivas implicou um modelo de *alto custo*. Dessa forma, o reconhecimento de que a solução para problemas complexos implicava maior volume de recursos traduziu o compromisso do poder público municipal ao priorizar as áreas pobres do município, fazendo jus aos encaminhamentos para uma atuação "radicalmente democrática" orientado pelo PPA 2002-2005 e pelas deliberações da Conferência Municipal de Saneamento (2002).

A decisão por recuperar os SES[24] existentes na perspectiva de restabelecer o atendimento a uma população estimada em 230 mil pessoas, consideradas

[24] Ver deliberação nº 150 da Primeira Conferencia Municipal de Saneamento Ambiental (2002) que trata da priorização dos investimentos para recuperação de SES.

atendidas pelos índices oficiais de acesso (IBGE, 2000), adquiriu caráter emblemático traduzindo a opção pela qualidade do acesso em detrimento de mais cobertura à rede física. Esa decisão advém da compreensão de que a sustentabilidade dos SES deve ser enfrentada em seus aspectos políticos e operacionais e sociais sob pena de qualquer que seja o modelo de intervenção pode entrar em colapso. Ou seja, caso o SES não seja operado e mantido de forma adequada por parte do poder público e do usuário-cidadão, iniciam-se processos que resultam em desconexão da rede pública, descrédito no poder público, redes danificadas e impactos na saúde e no ambiente natural e construído.

Nesse sentido, a análise documental encontrou registros em diagnósticos e nos relatórios de gestão que revelaram a complexidade das áreas onde foram executadas ações de saneamento integrado. Tais registros apontaram sequencialmente problemas relativos à falta de sintonia entre os entes federativos (municipal e estadual) na perspectiva de promover o atendimento pleno ao cidadão.

Assim, a estratégia, construída pelo município para a resolução do atendimento ao item de operação e manutenção dos SES de forma sistemática, destaca a construção de Escritórios Locais de Saneamento como sendo uma inovação sociotécnica, baseada na ação interdisciplinar e intersetorial na busca por soluções definitivas. “A intersetorialidade passa a ser uma estratégia de tornar a política pública mais efetiva e eficaz” (BORJA, 2011a. p.23).

Diante da complexidade dos desafios urbanos, as recentes discussões no âmbito das políticas públicas vêm referenciando as abordagens intersetoriais como uma importante estratégia para o enfrentamento das questões sociais. A intersetorialidade é compreendida como “articulação de saberes e experiências com vistas ao planejamento, para a realização e a avaliação de políticas, programas, com o objetivo de alcançar resultados sinérgicos em situações complexas” (INOJOSA, 2001. p.105 *Apud* Borja. 2011a. p. 23).

Vale destacar que o ambiente físico do Escritório Local de Saneamento – equipamento de caráter permanente, contou com salas de trabalho próprias para as equipes da Sesan e Compesa com técnicos habilitados para os componentes operativos para as redes – SES / SAA e equipe social para abordagens socioeducativas.

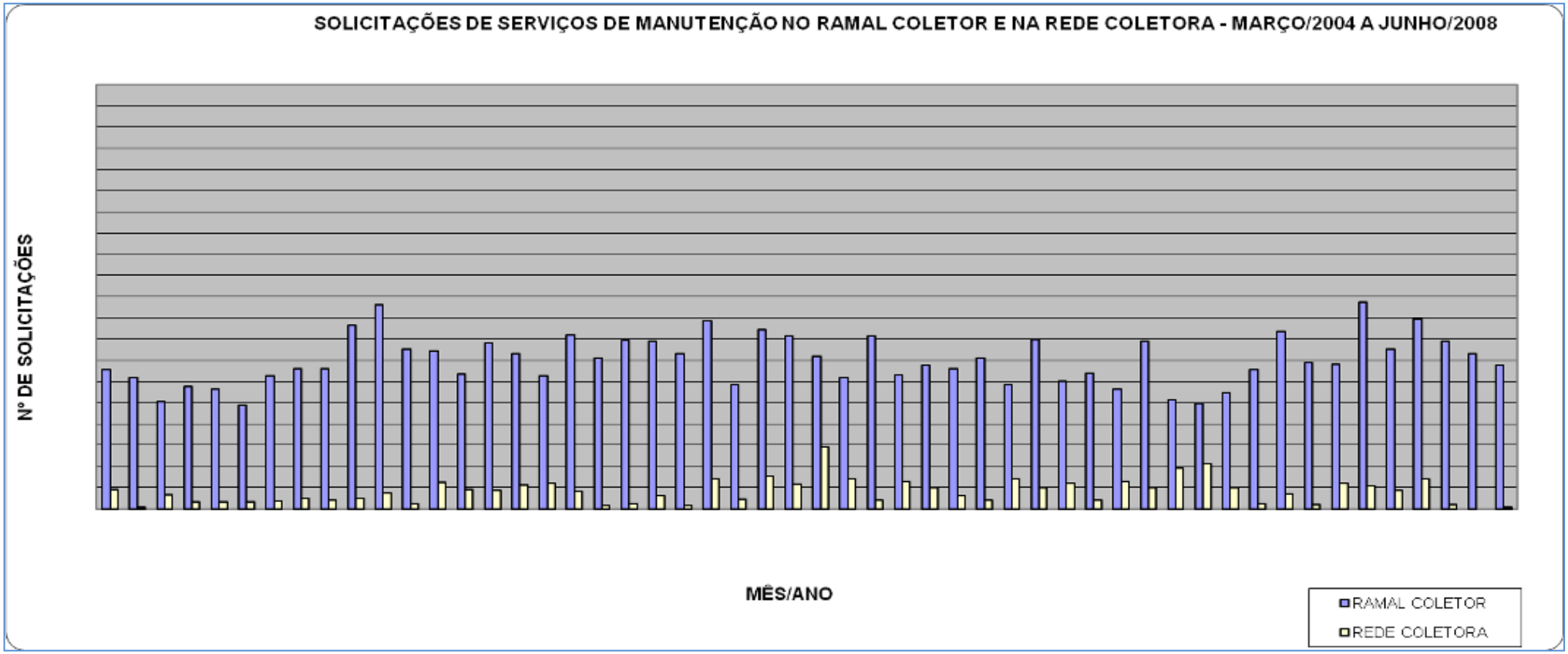
De acordo com o estudo, a referida dinâmica nos Escritórios contou com um período inferior a dois anos e com escassa regularidade por parte da Compesa, tanto no Projeto Piloto Mangueira / Mustardinha quanto em demais Escritórios Locais, a exemplo da localidade de Santa Luzia e Roda de Fogo. De acordo com este estudo, equipamentos passaram a atender de forma indiscriminada as áreas demandadas pela Compesa fora do âmbito do município. Dessa forma, a atuação nos Escritórios teve continuidade com a equipe da Sesan.

A dinâmica atual, para a prestação dos serviços por parte da Compesa para as localidades já recuperadas pelo município e demais localidades em execução, encontra-se submetida à dinâmica geral de atendimento ao município, não contando, assim, com investimentos na área de manutenção e operação do SES de forma direcionada para as áreas de intervenção na perspectiva de consolidar o modelo de gestão associada.

A busca por soluções definitivas estimularam investimentos em inovações sociotécnicas que vieram a potencializar seus benefícios diferenciando-os das formas predominantes com as quais é promovido o acesso em âmbito nacional onde são contabilizados seus índices, mediante a disponibilização restrita a rede pública, prescindindo das ligações domiciliares à rede e de processos formativos e informativos.

Por outro lado, as informações constantes nos Relatórios Mensais por Localidade indicam dificuldades e limites não superados ao longo do período de 2001 – 2012 de ordem da gestão dos serviços, especialmente na manutenção da rede pública cargo da concessionária (Compesa) e que incidem em frequentes obstruções nos ramais de coleta. Observe na Figura 9 abaixo representando demandas por serviços, no período entre 2004 a 2008, na localidade da Mustardinha.

Figura 9 - Gráfico demandas por serviços de manutenção no ramal coletor e na rede coletora – Mustardinha – Recife.



Fonte: Cruz 2008 Cruz (2008).

Cruz (2008), ao analisar a figura 9 acima, indica que, quando há uma obstrução na rede coletora, o esgoto se acumula nos poços de visita e, como em um sistema de vasos comunicantes, vai se acumulando também nos ramais e, dependendo das cotas, virá a extravasar primeiro nas caixas de inspeção, levando os moradores a solicitarem serviços no ramal coletor.

A partir de 2007, registrou-se um volume de recursos captados pelo município na soma de aproximadamente R$ 400.000.000 (quatrocentos milhões de reais) para investimento em saneamento com posterior repasse do patrimônio para a concessionária. O expressivo valor, no entanto, não se traduziu em mudanças de ordem operacional no trato da prestação dos serviços de operação, manutenção e de ações educativas por parte da concessionária. Seus resultados, portanto, ocasionaram uma atuação assimétrica dos entes federativos no desempenho da gestão associada.

Por outro lado, pôde ser observada a descontinuidade na priorização da política de saneamento por parte do município no transcurso das três gestões municipais à exemplo dos PPA's referentes aos três períodos analisados, das frequentes paralisações e suspensão das obras, bem como a não resolutividade dos instrumentos da política institucional, agravadas pela falta de sintonia entre as iniciativas de capitação de recursos (município), frente aos estímulos de investimentos federais (PAC's) a partir de 2007.

A atuação intersetorial e a interfederativa mostraram-se indispensáveis para o atendimento adequado dos serviços de saneamento, especialmente quando se remetem ao modelo de gestão associada (Prefeitura e Estado), como no caso do Recife. Suas insuficiências trouxeram dificuldades para a consolidação do modelo proposto. Ao mesmo tempo, diante do histórico de intervenções de práticas fragmentadas em âmbito nacional, a experiência do Recife revelou um estágio inicial importante na prática da intersetorialidade fortalecida por inovações sociotécnicas. Como menciona Borja (2011 a.):

> "não existem fórmulas para o exercício da intersetorialidade. Os contextos locais de ordem política, econômica, cultural, social e ambiental devem se constituir em pontos de partida para se pensar e agir de forma intersetorial [...] é nesse nível que a complexidade se expressa nas suas similaridades, nas suas contradições e nas suas possibilidades" (2011a. :26).

Como sugere a autora, o estudo considerou as inter-relações para uma análise crítica sobre os avanços e recuos da implantação do modelo tecnológico. No subitem a seguir foram avaliados benefícios promovidos pelo modelo de saneamento integrado.

4.2.2 Avaliação dos benefícios para a população

Com o objetivo de analisar os benefícios promovidos para a população alvo deste estudo, na perspectiva de inclusão e do desenvolvimento social, foi realizado um levantamento nos projetos e ações desenvolvidas pelo município no período estudado, visando avaliar os benefícios alcançados.

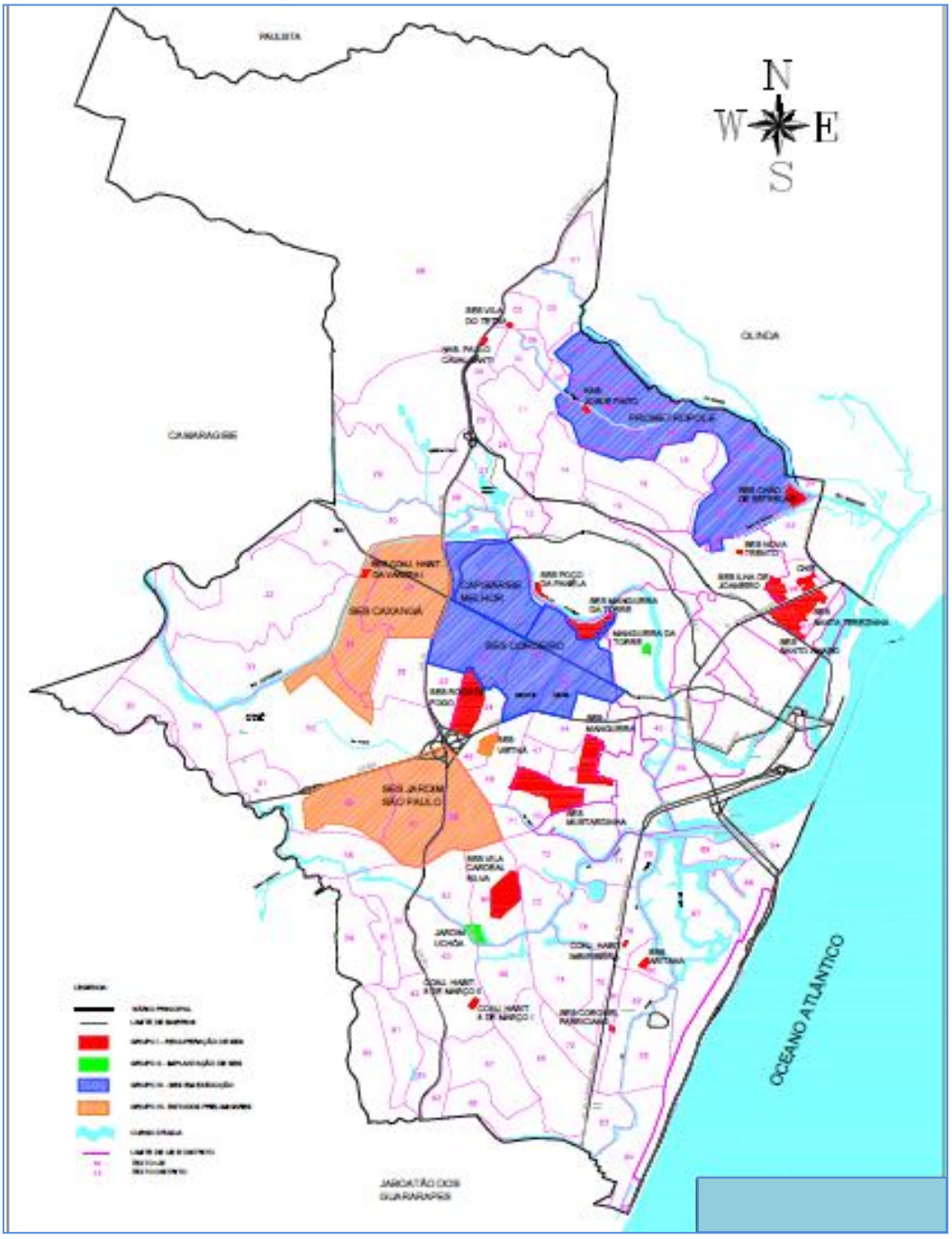
Os resultados indicaram a priorização aos setores da população de baixa renda, mediante acesso aos serviços de saneamento por meio de ação intersetorial por parte do município e que possibilitou as conexões das redes (água, esgoto e drenagem), a melhoria das condições de acessibilidade e da habitabilidade com a requalificação dos espaços no interior das localidades e do seu entorno. Além disso, possibilitou a construção de estratégias sustentáveis a partir da instalação dos escritórios de saneamento com equipes multidisciplinares, atuando de forma conjunta (Prefeitura e Compesa) e o desenvolvimento de ações sociais (mobilização e educação sanitária e ambiental).

Esse desenvolvimento foi balizado pela relação direta com a população beneficiária por meio de inovações sociotécnicas desde a etapa de levantamento preliminar até ações no pós-obras. Seus benefícios foram sistematizados nesse estudo por meio de os levantamentos registrados em processos avaliativos por parte da Sesan e da Autarquia Municipal de Saneamento constante em: oficinas educativas; pesquisas qualitativas, como também resultados de grupos focais por meio de pesquisas acadêmicas observados mais adiante.

Tais benefícios estiveram apoiados nos critérios de universalização aliados aos critérios de equidade na medida em que a escolha das áreas respaldou-se nas prioridades do OP, pelos critérios deliberados pela

Conferência Municipal de Saneamento (Resolução Nº 52), bem como pelos indicadores epidemiológicos, sanitários e socioeconômicos. No Mapa 2, ver ações de saneamento (estudos, projetos e obras).

Mapa 2 - Espacialização das intervenções de saneamento- Recife. 2001-2012.



Fonte: Sesan-PR. 2012

As ações observadas no Mapa 2 acima evidenciaram a distribuição de ações em todas as RPA's considerando a existência de áreas pobres em todas elas. Sua execução pode ser localizada em períodos, a saber: até 2007, por áreas de dimensões menores com recursos municipais e financiados em áreas definidas pelo OP. Posterior a 2007, com a retomada de financiamento federal, as ações adquiriram dimensões maiores abrangendo também o atendimento em áreas da cidade formal parcialmente providas por serviços urbanos.

É possível constatar nos depoimentos de moradores as mudanças promovidas pelo Saneamento Integrado na qualidade de vida e no ambiente. Tais registros revelaram benefícios que abrangem desde soluções de situações de risco e agravos à saúde individual e coletiva, promovendo a melhoria da autoestima, da estética, da segurança; maior tempo de permanência de crianças no ambiente familiar; melhoria da renda; conservação do patrimônio público; fortalecimento dos espaços organizativos; reflexão crítica e mudanças comportamentais e na saúde. Em caráter ilustrativo, estão citados a seguir alguns depoimentos obtidos por meio da pesquisa documental.

Depoimentos - Oficinas de Educação Ambiental (2004 – 20110):

Janeiro/2011 - "Depois das obras melhorou o abastecimento de água, luz... têm ruas pavimentadas, o comércio cresceu, aumentou a população e as habitações."

Maio/2011 – José Ailton da Silva

"Estou bastante satisfeito com o resultado das ações do saneamento, porque têm muitas crianças em casa e antes o esgoto vivia acumulado no beco."

Jornal do Comércio – Recife, 09 de Abril de 2004:

- “Agora eu posso tomar banho sem os meninos me brechando. Agora eu tenho um banheiro”. (moradora da Localidade de Sigismundo – Mangueira - Recife. Relatório Mensal out.2004);
- “Isso aqui virou uma cidade. Antes eu morria de vergonha em receber uma visita, pois tinha o cheiro horrível do esgoto e tinha que passar com muito cuidado para não pisar no esgoto na porta da casa. Eu até já fiz uma reforma na casa, coloquei cerâmica. Dá gosto de mostrar”. (moradora da Localidade de Campo do Piolho – Mangueira – Recife. – Relatório Mensal julho. 2005);

Grupo Focal na Localidade de Mustardinha - Áreas Críticas de Beirinha e Jacaré com obras de Saneamento Integrado *In:* Silva (2004):

- “Não estamos mais andando na lama como agente andava [...] muitas casas não tinham banheiro, não sabia o que era uma pia para lavar prato, quanto mais um sanitário, e hoje a maioria dessas pessoas está tendo esse privilégio de ter dentro de sua casa” (Morador da Beirinha);

Relatos de moradores da Localidade de Jardim Uchôa ao serem indagados sobre as melhorias de vida promovidas pelas ações do Saneamento Integrado em pesquisa realizada por Lopes (2008):

- “Á água entrava numa porta e saía na outra. Às vezes as pessoas tinham que dormir na Igreja por causa da enchente. Não tinha banheiro. Os meninos só viviam doentes. Agora melhorou”;
- “A higiene, o aspecto visual da comunidade, valorizando os imóveis com o esgotamento e a pavimentação”;
- “Lazer, hoje em dia se pode ficar na rua conversando”;
- “A gente não vive mais na lama e no meio do esgoto”;
- “Trouxe mais clientes pra mim, que sou Barbeiro”;

- “Aparelharam toda a casa, com bom serviço no banheiro”;
- “Está tudo canalizado. É uma maravilha. A saúde melhorou muito”;
- “O calçamento, os esgotos canalizados. Abriram os becos”;

Grupo Focal na Localidade de Mustardinha - Áreas Críticas de Beirinha e Jacaré com obras de Saneamento Integrado *In: Galindo* (2004).

- **“**A situação nas áreas críticas era drástica. A localidade de Piolho, por exemplo, era ilhada, não tinha como chegar, e hoje você tem acesso. Tinha um lixão que era alarmante, uma aberração. Mudou radicalmente. Podemos dizer que estão sendo feitas ações para uma cidade saudável – um ambiente saudável” (grupo focal com a CASI Mangueira, realizado em 14-01-2004).
- “O papel principal dos representantes da CASI não é fiscalizar, é isso também, mas o principal é passar informações discutidas na CASI para a comunidade, é conscientizar os moradores” (grupo focal com a CASI Mangueira, realizado em 14-01-2004).

Depoimentos de integrantes do Grupo da 3ª idade da localidade de Santo Amaro (Relatórios PR-Sesan – 2008).

“Moro aqui desde os 09 anos, vim do interior do Estado (Vitória de Santo Antão). Morei primeiro na Rua da Imperatriz. Quando vim morar aqui em Santo Amaro era tudo mangue, os caranguejos andavam por aqui. As casas eram barracos de palha e compensado. Por causa da cheia, os bombeiros tiravam a gente daqui e levava para abrigos. Pendurava os beliches e colocava os meninos. Aqui tinha o Hospital de Santo Amaro, era uma escola e o Professor Jorge Lôbo atendia a gente. O esgoto do Hospital caía na comunidade, tinha até resto de cirurgia.” **(*D. Bernadete- 76 anos de idade - moradora).***

Por meio dos depoimentos acima relacionados, foi possível extrapolar a quantificação numérica traduzida em extensão de redes ou número de economias (ligação predial). Tais depoimentos permitiram uma incursão na extensão dos benefícios mediante um território mais amplo e menos fragmentado comum à área da infraestrutura. Dessa forma, vale destacar que a compreensão adotada nesse estudo sobre território contempla não apenas a área física, mas também:

> os territórios como espaços de relações sociais, de construção da sociabilidade, de convivência, de interação e de pertencimento dos indivíduos, famílias e grupos sociais, de expectativas, sonhos e frustrações. São também espaços de disputas, contradições e conflitos, expressando os significados atribuídos pelos diferentes sujeitos (PAZ e TABOADA, p.13).

Os depoimentos analisados à luz da compreensão do território como espaço de relações sociais e como terreno de políticas públicas revelam que além das melhorias oportunizadas pela implantação do saneamento integrado, por meio da integralidade da intervenção, os depoimentos expressam também as manifestações da questão social. Portanto, a situação social em que se encontram os diferentes grupos.

Nesse aspecto, a presença do Estado nos territórios que concentram precariedades sociais e de infraestrutura resulta em justiça social, e, consequentemente, na diminuição das desigualdades sugerindo, assim, perspectivas para o desenvolvimento social com participação popular, assim como GHON (2011) ressalta:

> "A concepção democrático-radical sobre a participação objetiva fortalecer a sociedade civil para a construção de caminhos que apontem para uma nova realidade social, sem injustiças, exclusões, desigualdades, discriminações, etc" (GOHN, 2011:21)

Para avançar na discussão sobre as mudanças ocorridas nas áreas de ricos, bem como discorrer sobre a instrumentalidade empreendida neste processo, na seção posterior estão caracterizadas as inovações sociotécnicas formuladas e executadas para o saneamento integrado. A descrição das inovações a seguir demonstram o aporte prático utilizado na implementação do saneamento integrando em Recife, bem como a sua relação com os elementos conceituais que regerem tal política pública.

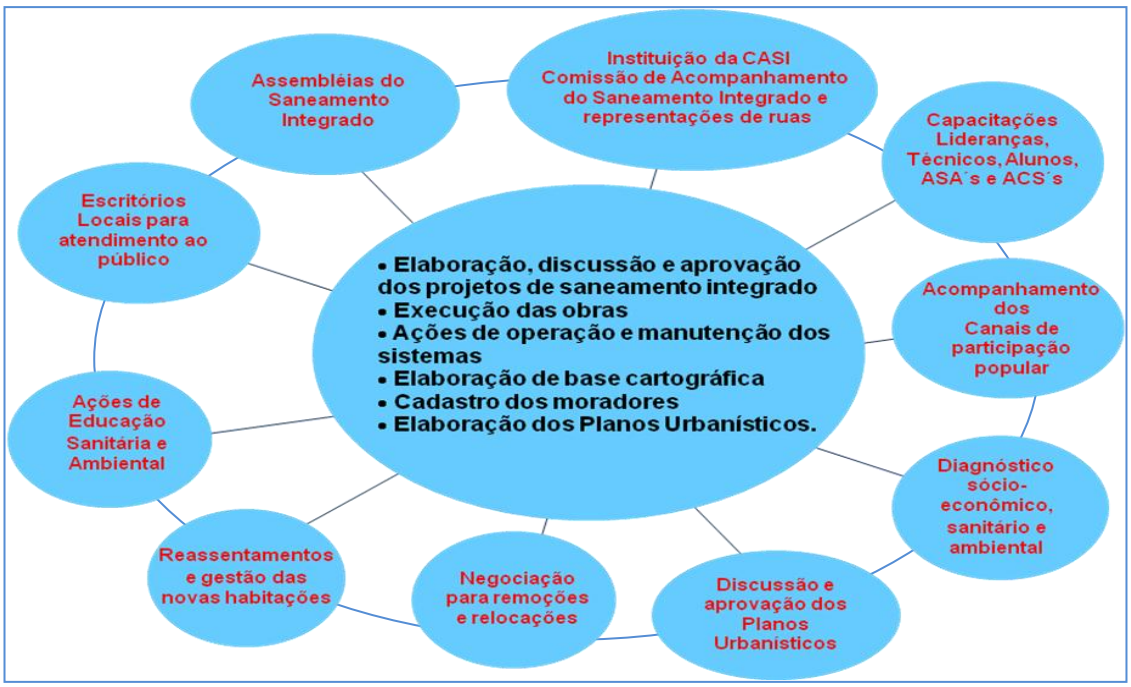
4.3 Inovações sociotécnicas adotadas para o saneamento integrado

As inovações sociotécnicas consideradas neste estudo compreendem uma abordagem intersetorial e transdisciplinar que envolve o estabelecimento de diálogos entre usuários-cidadãos, autoridades, técnicos desde a formulação dos projetos, monitoramento de sua execução, avaliação processual e prestação dos serviços. Segundo Rocha Filho (2007), do ponto de vista humano, a transdisciplinaridade é uma atitude empática de abertura ao outro e seu conhecimento.

No âmbito do município do Recife, o estudo identificou um contexto favorável à implementação de tais inovações, especialmente nos primeiros quatro anos do decênio (2001-2012). Esse processo foi estimulado, inicialmente, pela mobilização e deliberações para o setor, mediante a Primeira Conferência Municipal do Saneamento e pelos preceitos na radicalidade democrática e no compartilhamento de ações orientado pelo PPA 2002-2005.

No fluxograma na figura 10 que segue estão descritos os elementos que compõem os projetos de saneamento integrado e as invações sociotécnicas necessárias à sua implementação:

Figura 10 - Fluxograma das ações sociotécnicas desenvolvidas no saneamento integrado do Recife (2001 - 2012



Fonte: Sesan-PR, 2001.

A implementação do conjunto de ações de forma sistêmica demandou investimentos em trabalho técnico social e sua interlocução direta com o ambiente das obras. Nesse aspecto, o estudo registrou avanços na ampliação e socialização das instâncias de participação que foram materializadas pela formação das Comissões de Acompanhamento do Saneamento Integrado (CASI); eleição de Representantes de Rua; realização de Assembleias do Saneamento; discussão do saneamento nas Assembleias do Orçamento Participativo, entre outras inovações destacadas no fluxograma. Tais avanços situam-se particularmente na desmistificação dos conteúdos técnicos do saneamento, possibilitando romper com tradições que consideram o tema propriedade de técnicos especialistas e expertos da área, em conformidade com o modelo de gestão racional-administrativa (CASTRO, 2011).

Vale destacar que, dentre as formas de participação para discussão e planejamento dos serviços de saneamento, a inserção do Orçamento Participativo (OP), como instância de definição de prioridades para deliberação das obras, é emblemática. Este tipo de inovação sociotécnica proporcionou a

mitigação de práticas clientelistas e hierarquizadas, culturalmente praticadas no setor (BRITO, 2011).

Sob esta perspectiva, foram criadas instâncias participativas específicas para o saneamento, inaugurando-se como *parte promotora* de canais de participação próprio para a discussão, planejamento e avaliação de suas ações, mas também foi fortalecido o histórico participativo na cultura local, legitimando e alargando os canais já existentes como *parte integrante* – OP (já citado); Comissões de Urbanização e Legalização do Prezeis (COMUL-PREZEIS).

No âmbito da conformação de novos espaços de participação, a composição da CASI (principal instância participativa no âmbito do saneamento no âmbito da obra) materializou a oportunidade de diálogo com a diversidade de sujeitos, entidades e gestores setoriais proposta na concepção das inovações sociotécnicas. Outrossim, a composição da CASI teve que se adequar à dinâmica de cada localidade e da particularidade dos Projetos[25], em razão dos sujeitos atuantes/entidades em cada uma delas: moradores representantes de área crítica e não-crítica; representantes da COMUL; representantes do Grupo de apoio da COMUL; Delegado do O.P. da Microrregião; representantes do Poder Público (Compesa; SEIN/PE; Sesan-Sanear; URB-Recife; Emlurb, conforme composição da CASI. Ver Prefeitura, (2001c.).

Essas ações de caráter político-organizativo foram potencializadas, mediante ações socioeducativas as quais, também, integraram o conjunto de inovações sociotécnicas implementadas com o intuito de qualificar os sujeitos do processo, especialmente as lideranças comunitárias. Vale destacar que os processos desenvolvidos com vistas à qualificação dos sujeitos envolvidos adquiriram centralidade tanto para as ações político-organizativas quanto nas educativas.

Um sistema de planejamento participativo requer o desenvolvimento contínuo de processos de negociação baseados em informações sobre as realidades das localidades e sobre os projetos (MIRANDA e MORAES, 2004. p.

[25] No ANEXO III esta diferenciação poderá ser observada no quadro “Metodologias sociotécnicas para o monitoramento da qualidade das obras”.

8). Assim, a apropriação de conteúdos por parte da população sobre o conhecimento técnico de saneamento e a apropriação de sua linguagem confere o desenvolvimento de habilidades para contribuir nas discussões de planejamento, e, fundamentalmente, nas ações fiscalizadoras.

Para se obter resultados efetivos, a capacitação é uma estratégia importante e deve fornecer conceitos, métodos e técnicas que habilitem seus integrantes a formular propostas alternativas, gerir processos políticos de conflitos, reivindicação e negociação para construir consensos (BRASIL, 2004. p. 32).

Na sessão seguinte, estão descritas as evidências deste processo, mediante a caracterização do conjunto de inovações sociotécnicas implementadas no Recife.

4.3.1 Caracterização das inovações sociotécnicas.

As ações de caráter político-organizativas e socioeducativas intersetoriais foram desenvolvidas por meio de um conjunto de atividades junto às CASI's e aos parceiros institucionais, tais como Secretaria Municipal de Educação , Serviços Públicos (EMLURB), Saúde, Desenvolvimento Econômico, Meio Ambiente e Assistência, tendo em vista a integralidade das ações de saneamento com as demais políticas públicas. Outrossim, a participação social comunitária foi compreendida como partícipe desse processo técnico-social haja vista que

> Todas as tecnologias funcionam através de elementos materiais e elementos imateriais. Desta forma, o tecnológico e o social estão interligados Fundamentalmente, e o termo "Tecnologia social" é uma 'plenitude'. Os estudos com base nesta perspectiva, frequentemente, usam o termo "socio-técnica" para designar os aspectos sociais da tecnologia e a natureza tecnológica da sociedade (DERKSEN, VIKKELSØ & BEAULIEU, 2012, p.141).

Sob tal concepção, as inovações sociotécnicas foram propostas através da implementação de instrumentos e técnicas, todos sistematizados no quadro 10 que segue[26].

[26] O detalhamento de cada uma das inovações sociotécnicas estão no Apêndice B . Nele, poderão ser encontrados a metodologia empreendida, os instrumentos utilizados e os registros fotográficos ilustrativos.

Quadro 10: Síntese das inovações sociotécnicas implementadas – Re. 2001-2012

Inovação sociotécnica	Descrição
Escritórios Locais	• Centro de referência nas comunidades para agilizar o atendimento e aproximar a Sesan dos usuários para o desenvolvimento de ações operativas, o monitoramento da prestação dos serviços e ações socioeducativas.
Assembléia do saneamento integrado	• Espaço para socialização sistemática de informações, consultas, deliberações e avaliações para o acompanhamento dos projetos de saneamento integrado
Discussão e aprovação de planos urbanísticos	• Voltadas para o planejamento construção e pactuação de critérios: para elaborar o projeto físico-urbanístico utilizando instrumentais de fácil compreensão
Diagnóstico socioeconômico sanitário e ambiental	• Voltado ao levantamento dos indicadores do trabalho social e para balizar o planejamento geral dos projetos de saneamento (intervenção urbanística, projetos físicos).
Remoção e reassentamento	• Inserção em auxílio-moradia, indenização, nos programas de geração de emprego e renda; • Formulação de compromissos para o uso adequado dos equipamentos, construção de pactos para o uso dos equipamentos e dos gastos coletivos.
Acompanhamento dos canais de participação	• Sesan presente nos diversos espaços de participação já existentes: Comul, reuniões do orçamento participativo, entre outros, introduzindo a temática do saneamento nestes espaços de organização comunitária.
Ações de mobilização social	• Instituição de Casi; • Eleição de representantes de rua; • Vistoria integrada;
Ações educativas	• Visitas domiciliares; • Ciclo de debates temáticos; • Capacitação da Casi; • Capacitação para agentes de saúde ambiental e agentes comunitários de saúde; • Sala de espera; • Oficinas educativas de combate a dengue; • Oficina reaproveitar com arte; • Oficina sobre meio ambiente; • Arborização na comunidade; • Oficina para construção de maquetes sobre os sistemas de água e esgotamento sanitário; • Oficina de teatro de bonecos; • Escola ambiental (barco escola); • Feiras de serviços; • Avaliação das ações planejadas.
Ações operativas intersetoriais	• Mutirão de limpeza; • Capinação e varrição de ruas; • Desratização e descorpionização;
Ações político-organizativas:	• Conferência Municipal de Saneamento

Fonte: a Autora.

Todas as inovações sociotécnicas implementadas tiveram, seu lugar, sua importância para o conjunto de avanços obtidos com o investimento no Saneamento Integrado. No entanto, a tabela aponta para um volume maior de esforços direcionados paras as ações educativas, dada a sua transversalidade com as demais ações, a sua potencialidade reflexiva e a sua capilaridade nos diversos espaços e públicos. Dentre as diversas ações indicadas no quadro, pode-se relatar duas ações que ilustram tais características:

1. visitas domiciliares com abordagens educativas: diálogo e sensibilização com os moradores para a participação no acompanhamento das ações durante e após a execução das obras. Para tanto, foram utilizados materiais educativos que traduziram de forma ilustrativa as informações junto aos moradores por meio de visitas domiciliares. Ver foto nº 8:

Foto 8 - visita domiciliar de ESA na Zeis de Roda de Fogo, 2011

Fonte: Acervo Sesan-PR, 2011.

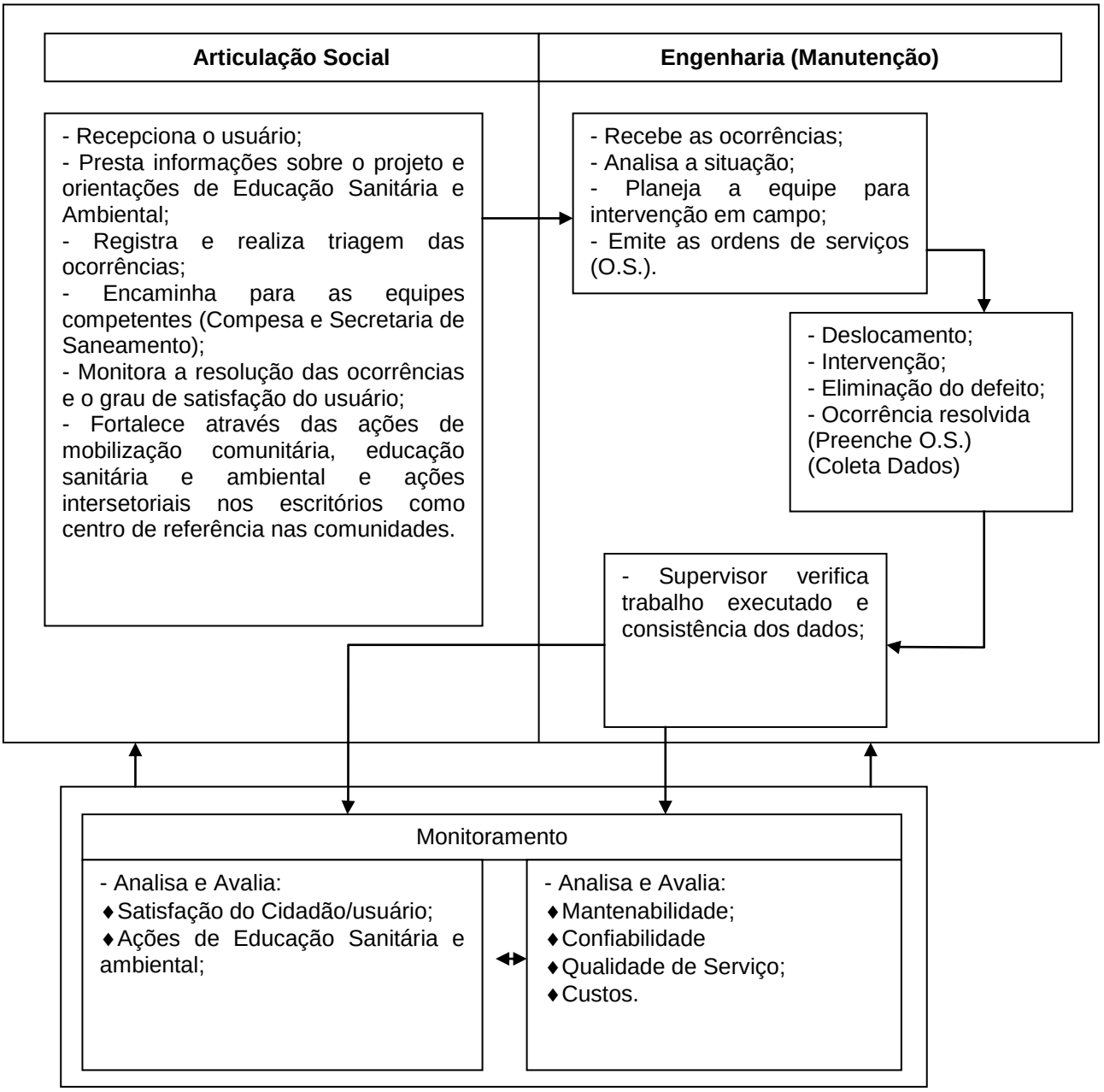
2. ciclo de debates temáticos: os participantes (moradores, CASI, alunos das escolas da localidade, agentes de saúde, etc.) foram estimulados à compreensão dos conteúdos em Educação Sanitária e Ambiental - ESA, ressaltando a co-responsabilidade sobre o uso adequado e à sua manutenção. Ver foto 9:

Foto 9 - Palestra sobre meio ambiente na localidade de Jardim Uchôa, 2006

Fonte: Sesan – PR 2006

Dentre as inovações sociotécnicas, cabe destaque à implementação os escritórios locais de saneamento integrado. Em razão do formato da gestão associada e consequentemente da sua interdependência, foi construída no modelo do saneamento integrado a estratégia de construir Escritórios Locais do Saneamento permanentes idealizado no Projeto Piloto Mangueira e Mustardinha e estendido para as outras localidades. A ideia inicial veio na perspectiva de se constituir em centro de referência para a prestação dos serviços, além de promover agilidade no atendimento e proximidade da Sesan com os usuários para o desenvolvimento das ações operativas (manutenção do SES), o monitoramento da prestação dos serviços e ações socioeducativas por meio das equipes de engenharia e social e a equipe da Compesa. Na figura 11 que segue pode ser observado o fluxograma compreendido para os Escritórios Locais de Saneamento. Para melhor entendimento, segue fluxograma da composição dos escritórios locais e as ações e serviços previstos:

Figura 11 - Fluxograma dos Escritórios Locais de Saneamento Integrado.



Fonte: Sesan-PR 2002

Para ilustrar a importância dos escritórios locais, no que se refere à eficiência no atendimento, ver detalhamento no ANEXO VI.

Outra inovação sociotécnica a ser destacada é a **Conferência Municipal de Saneamento.** Trata-se da expressão máxima, em nível municipal, da participação dos setores da sociedade historicamente alijados dos processos decisórios, condição indispensável ao novo modo de planejar e

implementar a política de Saneamento em Recife com controle social. Demo (2002) corrobora o significado da participação popular como sendo:

> "a arte da comunidade de autogerir-se, a criatividade cultural que demonstra em sua história e espera para o futuro, a capacidade de inventar seu espaço próprio, forjando sua auto definição, sua autodeterminação, sua autopromoção, dentro dos condicionamentos objetivos". (Demo, 2002, p. 18).

Neste sentido, é imprescindível destacar que a sociedade não é um todo homogêneo e que nos espaços de participação há disputa de interesses entre os diversos setores que compõem esses espaços, assim como nos diz Correa (2006):

> As lutas não são da sociedade civil contra o Estado, mas de setores que representam os interesses do capital e do trabalho (...) na sociedade civil e no Estado em busca da hegemonia. A sociedade civil enquanto integrante da totalidade social tem um potencial transformador, pois nela também se processa a organização dos movimentos sociais que representam os interesses das classes subalternas na busca da "direção político-ideológica". (Correia, 2006, p. 6)

Compreendida como produto desse processo heterogêneo e rico em contradições, avanços e retrocessos, conquistas e cessões a Conferência Municipal do Saneamento em Recife foi realizada em 2002 com o tema "Saneamento por uma vida melhor: construindo as diretrizes para as melhorias dos serviços de água e esgoto". Em virtude do seu lugar de destaque no interior as inovações sociotécnicas implementadas, a referida Conferência merece maior detalhamento para melhor compreensão da sua trajetória e resultados para a Cidade do Recife. A seguir, serão apresentados os princípios e resoluções construídos, principais deliberações, entre outros resultados obtidos com a realização da Conferência.

A Conferência Municipal de Saneamento, realizada em 2002, com o tema "Saneamento por uma vida melhor: construindo as diretrizes para as melhorias dos serviços de água e esgoto", destacou-se como uma importante inovação sociotécnica no campo de diálogo entre o conjunto de atores sociais e institucionais. O período pré-conferência envolveu sete meses de discussão

referente aos eixos temáticos expostos no quadro 11. A discussão destes temas na conferência resultou em 163 resoluções aprovadas:

Quadro 11 – Resoluções Conferência Municipal de Saneamento por eixo temático – Recife, 2002:

Eixos Temáticos	Número de Resoluções
Intersetorialidade: educação sanitária e ambiental; relação com outras políticas públicas; definição do conceito de saneamento.	36
Modelos de Intervenção: diretrizes técnicas e operacionais; legislação; metas e planos.	20
Titularidade: propostas gerais; gestão associada; o Município e o Estado; contrato de concessão.	25
Privatização: modelos existentes; relação com projetos nacionais.	10
Controle social e Regulação: mobilização e participação da sociedade; mecanismos de controle a serem instituídos e suas composições; criação de canais de participação para democratizar as informações; conferência.	44
Financiamento: propostas gerais; custos e tarifas; metas de investimentos.	28
	163

Fonte: Dados extraídos do Caderno de Resolução da Primeira Conferência Municipal de Saneamento, 2002.

Seu desenvolvimento envolveu Plenárias nas dezoito microregiões político-administrativas para eleição de Delegados para a Conferência totalizando 3.783 participantes e resultando em 246 Delegados eleitos assim discriminados: 67% população; 26% sociedade civil organizada; 7% gestor e poder legislativo municipal. Ver ANEXO IV Carta de Saneamento do Recife.

A participação dos gestores públicos, entidade de ensino e da iniciativa privada envolveu auscultas setoriais para discussão do temário. Constam em seus resultados:

definições e princípios:

- Define como Saneamento Ambiental um conjunto integrado de ações que envolvem o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta de lixo, a drenagem urbana e o controle de vetores;
- Afirma como princípios que devem nortear as diretrizes da Política Nacional de Saneamento;

- ✓ A universalização do acesso aos serviços de saneamento ambiental;
- ✓ A gestão pública, incluindo a prestação de serviço, por entre público, com qualidade e integração das ações de saneamento com as políticas urbanas, de saúde e ambiental;
- ✓ O controle social, com a participação efetiva da população; e
- ✓ Preços e tarifas adequados para a promoção da justiça social.

principais deliberações:

- Delibera que a Prefeitura Municipal da Cidade do Recife deve assumir o Saneamento Integrado como modelo de intervenção, considerando as características e necessidades de cada localidade;
- Define como princípios da Política Municipal de Saneamento a universalidade, a integralidade, a equidade e a qualidade, com participação e controle social;
- Criação de uma autarquia municipal de saneamento e, por intermédio dela, definir os papéis e ações de forma conjunta com todos os órgãos correlatos, para garantir as ações integradas de saneamento ambiental;
- Promoção de ações e campanhas educativas permanentes em saneamento ambiental;
- O Plano Diretor de Desenvolvimento da Cidade do Recife e as leis municipais que tratam do saneamento deverão sofrer as alterações necessárias ao cumprimento das deliberações da 1ª Conferência Municipal de Saneamento;
- O município do Recife deve exercer o pleno exercício da titularidade dos serviços públicos de saneamento, de interesse local, conforme determina a Constituição Federal no seu artigo 30, inciso V;
- Promoção de gestão compartilhada dos serviços de água e esgoto entre a COMPESA e o município do Recife nas etapas dos serviços de

saneamento que necessitem de ações integradas, sobretudo levando em consideração o contexto metropolitano;

- Firmação de Contrato de Concessão com a COMPESA (Governo do Estado) para garantir a intervenção da Prefeitura na política de saneamento, definindo o papel do Estado e do município com a participação da população;
- Criação do Conselho Municipal de Saneamento Ambiental, com caráter deliberativo, paritário com participação de usuários, sociedade civil poder público, com o papel de definir prioridades e diretrizes, controlar, fiscalizar e monitorar a política de saneamento da cidade;
- Criação do Fundo Municipal de Saneamento composto por recursos próprios e repasses tarifários dos orçamentos estadual e federal, de modo a ampliar o volume de investimentos na nossa cidade; e
- A prestação dos serviços de água e esgotos no Recife deverá ser exercida por órgãos públicos, sendo vedada a concessão parcial ou total dos serviços à iniciativa privada, bem como firmar com ela "parceria estratégica".

Para o momento, pode ser observado o cumprimento da maioria das deliberações acima relacionadas de forma total e parcial. Entretanto, chama-se a atenção para a deliberação sobre o instrumento de controle social - Conselho Municipal de Saneamento – que até o momento da pesquisa não havia sido instalado.

É importante ressaltar que as ações citadas foram fortalecidas pela criação de uma diretoria técnica responsável pelas ações socioeducativas no mesmo nível hierárquico da Diretoria de Engenharia, Financeira e Planejamento.

A natureza intersetorial das inovações sociotécnicas, bem como as abordagens integradas executadas processualmente, promoveu capilaridade ao conjunto dos componentes do saneamento (água, esgotos, resíduos sólidos, drenagem, controle de vetores, educação sanitária e ambiental). No

quadro 12 pode ser observado o conjunto de atividades expostas nessa sessão relacionadas com as instituições que possuíam interface com a Política de Saneamento:

Quadro 12: Ações integradas nas obras de saneamento 2001-2012:

Parceiros Institucionais da Secretaria de Saneamento:	Ações Intersetoriais:
• Coordenadoria do Orçamento Participativo; **Secretarias de**: • Planejamento; • Serviços Públicos; • Educação; • Saúde (Distritos I, II,II, IV, V e VI); • Desenvolvimento Econômico; • Meio Ambiente; e • Assistência Social (Cras). • **Órgãos Municipais:** • Sanear; • Emlurb; • Urb; • Dircon; e • Codecir**.** • Escolas da Rede Estadual; • ONG's com atuação local.	• Reuniões Planejamento Integrado; • Vistorias integradas; • Capacitações e Oficinas em Saneamento Básico (água, esgoto, drenagem, resíduos sólidos, controle de vetores) para: CASI, Rep. De Rua; ASA's, ACS's, professores alunos, moradores em geral; • Feiras de Ciências de Saneamento; Feiras de Serviços; • Mutirão de Limpeza (retirada de entulhos) acompanhada de desratização e descorpionização; • Vacinação animal e campanha de prevenção da dengue; • Projeto Artesanear (Oficinas reaproveitar com arte, teatro de bonecos, arte com mosaico, poesia, teatro); • Visitas domiciliares integradas; e • Capacitações e Oficinas em Meio Ambiente (oficinas práticas com plantio de árvores, e abordagem educativa para a sua adoção).

Fonte: a Autora.

Nesse aspecto, constatou-se um amplo leque das ações intersetoriais onde o planejamento integrado, somado ao monitoramento das ações, potencializaram os resultados na medida em que aproximaram as ações das reais necessidades e demandas das localidades. A conjunção de tais ações proporcionou o diálogo entre os diversos componentes do saneamento,

consolidando, no campo prático, sua concepção de totalidade onde o usuário-cidadão se constitui parte integrante em toda sua dimensão (planejamento, monitoramento e avaliação), materializando as inovações sociotécnicas ao setor de saneamento.

Pela diversidade de sujeitos e interesses, foram colocados os desafios ao exercício democrático onde se materializaram as divergências, os conflitos, os desconfortos/transtornos da obra física. Tais transtornos determinaram a predominância de discussões relativas à qualidade da obra em detrimento de temas fundamentais à política, a exemplo do exercício do controle social em seu aspecto mais amplo.

Assim, o estudo apontou no período frequentes tensionamentos entre discurso e práticas. Ou seja, foram recorrentes os registros nos Relatórios Mensais onde os temas relativos à qualidade das obras, as ausências de manutenção da rede e de ações emergências sobrepujaram os temas formativos. Contudo, os canais de participação através da CASI, Assembléias, Fóruns microrregionais do O.P. exerceram papel importante tanto para confrontar interesses (moradores, poder público, empreiteiras) quanto para agilizar as soluções pertinentes, de forma sistemática e processual.

Dessa forma, “a participação constitui-se num instrumento não apenas de ação política, mas também pedagógica, que não ocorre de forma linear, sendo um processo dinâmico, onde se verificam avanços e retrocessos” (Rosas e Galindo, 1997 *Apud* GALINDO, 2004. p. 128).

Os resultados, portanto, indicaram a potencialidade das inovações sociotécnicas, em especial no ambiente das obras, para interferir na formulação e na execução dos projetos físicos. Tais resultados ressaltam a importância do uso dos instrumentais utilizados nos processos sócio-organizativos e de educação sanitária e ambiental com vistas à compreensão dos conteúdos técnicos em saneamento e a participação qualificada dos sujeitos envolvidos.

Assim, a tradução dos conteúdos em linguagens de fácil acesso aliada aos exercícios práticos imprimiram concretude e proximidade com a realidade, promovendo, dessa forma, as relações entre os componentes do saneamento

básico e sua interface com as demais políticas públicas. Elementos da cultura regional e local aliados a instrumentais lúdicos (música, pintura, poesia, teatro, dança, entre outros) contribuíram como facilitadores para a tradução dos conteúdos de saneamento estimulando a reflexão crítica e a revisão de valores capazes de conduzir uma possível mudança comportamental, condutas propositivas e a consequente inserção dos usuários como cidadão crítico e atuante. Ver ANEXO V – Ações e Materiais Educativos. A apreensão dos conteúdos, através do uso dos instrumentais acima referidos por parte dos moradores, (crianças, jovens, integrantes de CASI Agentes Institucionais) foi observada nos produtos resultantes das Oficinas de ESA relacionados nos Relatórios Mensais do período.

Não obstante os avanços identificados no estudo, onde é evidente a capilaridade das ações participativas no ambiente das obras, percebe-se uma atuação localizada com pouca transcendência para instâncias de deliberação política mais ampla, sobretudo no que confere aos rumos da política em âmbito da gestão da política municipal. Portanto, mesmo tendo alcançado avanços parciais, ora discutidos, é importante ressaltar que, de acordo com Heller (2011), os avanços não devem restringir-se a uma questão de mais serviços para os desassistidos historicamente ou às arenas de concertação[27] que limitam o exercício da participação cidadã.

Sobre as ações político-organizativas, o estudo assinalou recuos na medida em que não foram efetivadas deliberações da Primeira Conferência Municipal de Saneamento (2002), a exemplo do Conselho Municipal de Saneamento como o canal de controle social sobre a política de saneamento, instituído em 2005, mas não instalado. Nesse sentido, foram apontados desafios no que se refere à instalação de *canal permanente e amplo* para o efetivo exercício do controle social sobre a política de saneamento a partir de uma retomada da priorização da política no município do Recife.

[27] A concertação: é um diálogo social, refinado, de entendimento e que deve antever o papel de todos os atores envolvidos. Deve haver entendimentos e conciliação, isso deve se dar em cima de teorias e formulações nacionais ou regionais onde se buscaria, em função das medidas a serem tomadas, o mínimo de entendimento sobre o caso. (http://www.midiamax.com/colunistas/?col_id=996&coluna=3) acesso em 13-10-12.

CONCLUSÕES

Foi analisado o acesso aos serviços de saneamento em áreas precárias do Recife no período de 2001 a 2012 e consideradas as inovações sociotécnicas, praticadas no modelo de intervenção do saneamento integrado.

Os modelos de intervenção de saneamento implantados do Recife, entre o início do século XX e o Século XXI, foram os modelos do tipo: convencional, condominial e o saneamento integrado. Tais modelos têm como características:

modelo convencional: implantado desde 1908 e adotado como principal modelo no município até os dias atuais. Sua característica tecnológica adota o modelo “separador absoluto” (conduz apenas esgotos sanitários) e é composto por rede coletora localizada sob as vias públicas, interceptor, elevação e emissários de recalque e estação de tratamento por processos físicos e biológicos e lançamento no corpo receptor. Nesse modelo, a rede coletora acompanha o traçado das ruas contornando todas as quadras e cada residência liga-se individualmente a essa rede.

Quanto ao atendimento aos princípios contidos na lei do saneamento Nº 11. 445/07 (universalização, integralidade, equidade e participação e controle social) encontram-se assim caracterizados:

Com relação à *universalização*: sua expansão encontra como principal limitador os elevados custos nos estágios de implantação e de operação, especialmente por demandar um grande consumo de energia elétrica e extensos espaços nas áreas urbanas para realizar o tratamento dos efluentes. Quanto à *integralidade* dos componentes do saneamento, atende especialmente ao componente do esgotamento sanitário. Sua atuação limita-se ao atendimento às áreas regularizadas do ponto de vista urbano e legal e desse modo, o princípio da *equidade* não é contemplado pelo modelo. Para o seu desenvolvimento os usuários contam com mecanismos como ouvidoria, através de registro telefônico para encaminhar suas demandas, que sintetiza o mecanismo de *participação;*

modelo condominial: implantado do final da década de 1980 e durante a década de 1990, surgiu por ocasião dos elevados déficits de atendimento e

colocado como alternativa para substituir o modelo convencional em razão da economia dos custos para sua implantação. É composto pelas mesmas unidades tecnológicas do sistema convencional, com exceção de componentes da rede coletora. Sua execução contou com 63 SES, localizados nas seis RPA's, onde foi diagnosticada a ausência de um modelo de gestão, incorrendo em dificuldades para a sua operação e manutenção.

O mesmo consta do Plano Diretor da Cidade do Recife de 1991 como modelo a ser universalizado. Contudo, sua execução esteve localizada em áreas precárias exclusivamente. Em Recife, contemplou apenas o componente de esgotamento sanitário sendo a inclusão da população prevista nas ações informativas para captar a adesão e garantir a composição dos condomínios; e

saneamento integrado: baseado em ações cooperativas e intersetoriais, por meio de gestão associada interfederativa (município e Estado). Sua abordagem tecnológica, em situação de implantação, contempla soluções convencionais ou em situações extremas condominiais externas ao lote. Foi concebido para atender a população situada em áreas precárias e Zeis de forma prioritária, a partir de um modelo flexível e adaptável de acordo com a demanda de áreas de forma indiscriminada incorporando dessa forma um caráter universal. Evidenciou como especificidade uma abordagem integral atendendo a todos os componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamentos sanitários, pavimentação, drenagem das águas pluviais, melhoria ou implantação de instalações hidráulicas e sanitárias, intervenções urbanísticas, educação sanitária e ambiental, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, controle de vetores e operação e manutenção permanente dos sistemas implantados). O modelo adota o componente da participação social de forma indissociável através de inovações sociotécnicas e busca promover a inserção do usuário-cidadão, técnicos, autoridades, especialistas nos processos de planejamento, execução e avaliação.

A respeito da caracterização dos modelos de intervenção adotados no Recife, conclui-se que:

- Os modelos de intervenção no saneamento são informados pelo modelo político adotado para atuação do Estado e refletidos nas políticas públicas a exemplo do:
- caráter seletivo do modelo *convencional* onde há uma relação entre o acesso aos serviços de saneamento e o acesso à renda da população e que no Recife, o seu atendimento encontra-se limitado às áreas formais da cidade (com ordenamento urbano, legalização da posse da terra, etc). Tais critérios para a promoção do acesso prevalecem na atualidade;
- O modelo *condominial* numa perspectiva do Estado mínimo e do neoliberalismo esteve embasado por tecnologia de baixo custo e marcado pela transferência de responsabilidades para os usuários dos custos de natureza pública concernente a sua gestão;
- O *saneamento Integrado* esteve em seu processo de formulação e implantação referenciado pelos ideais de radicalidade democrática e informados pelas resistências às políticas neo-liberais no país contidas no primeiro estágio de implantação do modelo de intervenção, orientados pelo PPA 2002-2005 que categorizou as ações para o saneamento como de “alta prioridade”. Nos estágios seguintes, houve registros de perda de status na priorização da política de saneamento por parte da gestão municipal refletidas nos PPA’s subseqüentes no que decorreu em dificuldades para a consolidação do modelo em seus aspectos operacionais e dos instrumentos de gestão;
- Na atualidade, há um predomínio do modelo de gestão racional administrativo, remanescente dos mecanismos instalados pelo Planasa (tecnocrático não participativo). Tais mecanismos encontram-se refletidos na falta de efetividade na operação e manutenção com orientação compartilhada interfederativa dos SES recuperados no período estudado; e
- Há resistências a processos inovadores na promoção do acesso aos serviços de saneamento por parte da concessionária registrados pela não assunção da operação e manutenção adequadas ao modelo

condominial, bem como às inovações sociotécnicas instaladas pelo saneamento integrado, a exemplo da ausência física nos Escritórios Locais do Saneamento integrado.

A perspectiva da *inclusão e o desenvolvimento social a análise saneamento integrado,* implantado pela Prefeitura do Recife, no período de 2001 a 2012, evidenciou o caráter inclusivo com orientações democráticas na medida em que na formulação e nas propostas para a solução dos problemas de infraestrutura das localidades considerou a multidimensionalidade dos problemas urbanos, os quais são indissociáveis aos problemas sociais, e, por sua vez encontram-se em relação de interdependência, incidindo em impactos nas políticas intersetoriais.

Dessa forma, as condições de habitabilidade possibilitadas pelo modelo de intervenção sugerem uma contribuição para a qualidade de vida do cidadão impactando em diminuição das enfermidades, melhorias na assiduidade escolar, segurança, acessibilidade, nas condições de stress, além da prática do exercício democrático que contemplaram ações formativas, que podem compor melhoria dos índices de desenvolvimento social.

As *inovações sociotécnicas* incorporadas pelo modelo de saneamento integrado tiveram como características o *estabelecimento do diálogo* sistemático entre os sujeitos que interagem no âmbito da política pública de saneamento (usuário-cidadão, autoridades, técnicos, universidade, poder legislativo, organização da sociedade civil, concessionária, empreiteiras, etc.) mediante processos político-organizativos e socioeducativos. Tais inovações possibilitaram a inserção do usuário-cidadão desde a formulação das diretrizes para a política municipal de saneamento, definição na aplicação dos recursos municipais por meio do Fórum do Orçamento Participativo, às ações de planejamento, monitoramento da execução, e dos processos avaliativos de natureza processual. Assim foi evidenciada sua materialização com destaque para o processo da Conferência Municipal de Saneamento, a instalação de vinte e cinco (25) Comissões de Acompanhamento de Saneamento Integrado (CASI's), Representantes de Rua e cinco (05) Escritórios Locais de

Saneamento contribuindo para o exercício democrático através de ações cooperativas intersetoriais, a troca de saberes entre os diversos sujeitos, do confronto de interesses e da formulação de pactos.

Se, por um lado, evidenciou *avanços* ao mobilizar a sociedade para a formulação das diretrizes políticas para o setor, e contribuir para a diminuição das desigualdades no acesso aos serviços de saneamento, por outro lado, o transcurso da década tornou mais visível as deficiências na gestão dos serviços. Tais deficiências estão refletidas na baixa capacidade de planejamento integrado entre as esferas municipal e estadual; baixo nível de fiscalização sobre as ações da concessionária; e deficiências em assegurar a sustentabilidade aos sistemas recuperados e implantados,

A ampliação dos espaços de participação e controle social no modelo de saneamento integrado ocorreu de forma *parcial* visto que alguns de seus elementos essenciais não foram instalados até o momento, a exemplo do Conselho Municipal de Saneamento. De modo que, em que pese a dinâmica instalada para o acompanhamento das obras, os mecanismos de controle social para as discussões mais gerais e que definem a política de saneamento para o município não foram efetivadas. Assim, no âmbito mais geral prevaleceu o modelo de gestão racional administrativo onde o papel central nos processos de gestão cabe aos políticos profissionais e aos *expert* científicos.

Importantes *desafios* estão configurados, seja no nível do município na perspectiva de retomar o status de prioridade para a política de saneamento, seja na relação com a concessionária onde se destacam importantes *desafios* para garantir a consolidação do modelo.

Constituído por dois eixos de forma orgânica, obras e prestação de serviços (operação e manutenção), o êxito do modelo saneamento integrado mantém uma relação de dependência inerente ao modelo de gestão associada, adotado pelo município, que, ao longo da década, mostrou-se em grande medida comprometida pela assistemática atuação da concessionária, bem como pela ausência de diálogo interfederativo.

Assim, o que em sua origem se configura de forma interdependente, o modelo de “gestão associada” onde o eixo citado acima, encontra-se em

instâncias governamentais distintas e de natureza pública e distintas (poder público municipal e empresa pública de capital misto), são frequentes os conflitos de interesses e de prioridades, de cada uma das partes. Dessa forma, o diálogo interfederativo e a instituição de canal de controle social mais amplo se constituem nos principais desafios para a consolidação do modelo de saneamento integrado mediante as inovações sociotécnicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise sobre o acesso aos serviços de saneamento, mediante as inovações sociotécnicas incorporadas pelo modelo de saneamento integrado em áreas precárias do Recife, conduziu a desafios importantes, tendo em vista a complexidade do ambiente empírico e a multidimensionalidade que envolve a política pública de saneamento básico. Dessa forma, o saneamento integrado, enquanto modelo de tecnologia apropriada, pretendeu dar conta do grau de complexidade do campo empírico e refletir sobre a pluralidade e a não neutralidade da opção tecnológica.

Baseada em ações cooperativas e sustentáveis, sua formulação e viabilidade estiveram, num primeiro momento, fortemente apoiadas por uma conjuntura política, mediada por um amplo processo de mobilização da sociedade civil organizada e por expertise técnica que o favoreceu, dentro de uma proposta ousada e comprometida com a universalização do serviço e com a diminuição das desigualdades no acesso. No entanto, retorna, posteriormente, a um padrão conservador, reduzindo a sua atuação à execução de obras.

Inicialmente, a concepção do modelo contou com elementos impulsionadores como: a política foi incorporada como prioridade pela gestão municipal para levar a termo a formulação de um novo arranjo político institucional; a sintonia política com o Governo Federal, somada a discussão do marco regulatório nacional; as lutas contra as iniciativas de privatização; a continuidade por três gestões consecutivas lideradas pelo mesmo partido

político; e, posteriormente, já em 2007, pelo retorno do investimento federal para o setor.

Não obstante os avanços parciais expostos no estudo, o modelo de intervenção de saneamento integrado deparou-se com limites para o setor. Dentre os limites destacaram-se a secundarização da política institucional em detrimento de uma priorização inicial - que teve como principal consequência a valorização dos aspectos estruturais, tais como a execução de obras físicas. Esta condição imprimiu vulnerabilidade ao setor, caracterizada pela falta de instalação de instrumentos de gestão, a exemplo do Conselho Municipal de Saneamento; pela ausência de concurso público após a criação da Autarquia Municipal de Saneamento (2005) e pela não revisão do marco Regulatório de Saneamento, do Convênio de Cooperação Técnica e do Contrato de Programa (2005).

Vale salientar, ainda, outro aspecto: a organização operacional dos serviços. O modelo de saneamento integrado baseou-se no compartilhamento de ações intersetoriais e interdependentes na cooperação entre as esferas municipal e estadual, estrutura imprescindível a sua realização.

No entanto, a relação entre os diferentes entes federativos implicou a disputa histórica pela titularidade dos serviços, com claros conflitos de interesse agravados pelas ambiguidades inerentes à concessionária que se caracteriza como uma “empresa pública de capital misto”, com baixa efetividade e ampla autonomia decisória, comprometendo a plenitude do atendimento.

Em síntese, a dinâmica politico-conjuntural e a correlação de forças, inerente a cada um dos períodos de gestão, redefiniram, ao longo do processo, as estratégias politico-metodológicas, reaproximando-se da lógica do planejamento clássico do saneamento, incorrendo em perdas que comprometeram a consolidação do modelo de saneamento integrado.

Mesmo diante dos limites impostos ao Modelo, a experiência desenvolvida no setor de saneamento durante a última década no Recife, representou avanços parciais. Por primeira vez foram abordados os temas estruturantes (intersetorialidade, modelos de intervenção, titularidade, controle

social e regulação e financiamento) que, em breve espaço temporal, promoveu uma ampla discussão sobre um novo paradigma para a política de saneamento, deslocando o tradicional foco restrito à expansão de rede para a discussão político-institucional e, em particular, o aperfeiçoamento de elementos de gestão.

Nesse aspecto, destacaram-se como um diferencial no desenvolvimento do modelo baseado em ações cooperativas e intersetoriais o conjunto de inovações sociotécnicas que materializaram preceitos democráticos, pautados no diálogo, na troca de saberes e na inclusão do cidadão-usuário em toda a dimensão dos projetos de saneamento integrado (planejamento, execução e avaliação).

Como visto, são múltiplos e de diferentes escalas os fatores que terminam por influenciar o desempenho de um modelo de intervenção e que se localizam dentro e fora do setor. Para a compreensão e reflexão sobre tais fatores, tornam-se imprescindíveis o amadurecimento do debate sobre a política de saneamento, o fortalecimento da gestão participativa e o estímulo às inovações sociotécnicas, na perspectiva de projetar estratégias de consolidação do modelo, com vistas ao melhor desempenho para a promoção da qualidade de vida para a população.

Todavia, vale ressaltar que os limites impostos aos mecanismos participativos mais amplos ao nível local, na perspectiva de alargar a inserção do cidadão-usuário nos processos decisórios da política municipal de saneamento, encontram-se em sintonia com o novo momento para o setor ao nível nacional. Marcada por ambiguidades, a lei do saneamento (41.445/07) ao tempo em que coloca o controle social como um princípio, na prática limita a participação da sociedade na governança dos serviços, reproduzindo o padrão historicamente refratário ao controle social, referenciado por Heller (2011).

Portanto, são muitos os desafios para efetivar modelos de intervenção de cunho intersetoriais participativos e que requerem uma atuação interfederativa diante de uma realidade político-administrativa fragmentada, emoldurada por tensionamento jurídico-legal ainda não equacionado.

RECOMENDAÇÕES

Considerando os resultados do estudo, foram relacionadas algumas recomendações visando contribuir para a melhoria da prestação dos serviços de saneamento na perspectiva da democratização do seu acesso; e de estudos futuros na perspectiva de contribuir para processos avaliativos.

- Instalar discussão para a revisão das diretrizes da política municipal de saneamento com vistas a proceder com adequações às recentes orientações regulatórias nacionais.
- Realizar pesquisa qualitativa sobre a qualidade da prestação dos serviços de saneamento e seus impactos na qualidade ambiental e na saúde da população.

REFERÊNCIAS

ALVA, E. N. **Tecnologias apropriadas e produção de bens e serviços habitacionais**. RevistaBrasileira Tecnologia, Brasília, v. 15, n. 1, p. 14 – 19, jan./fev, 1984.

ALVES, Alaôr Caffé. *Saneamento básico*: concessões, permissões e convênios públicos. Bauru: EDIPRO, 1998.

ARRETCHE, Marta T.S. Políticas de desenvolvimento urbano na crise: descentralização ou crise no modelo BNH?. *In*: E. Reis et al., *Pluralismo,* espa*ço social* e *pesquisa. São* Paulo, Hucitec/ ANPOCS. 1995.

BITTAR, Jorge (Org). **O Modus Petista de Governar.** Caderno de Teoria e Debate. São Paulo, 1992. 324p. Caderno Especial.

BORJA, P, C,; MORAES, Luiz Roberto Santos, **O Acesso às Ações e Serviços de Saneamento Básico com o um Direito Social**, In: XII SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2006, Figueira da Foz, Anais, Figueira da Foz: APRH/ABES, 2006.

BORJA, Patrícia C.; SILVA, S. F**. Novos Paradigmas Tecnológicos para a Concepção de Projetos.** Peça Técnica Nº 4 p. 137-187 *In:* Brasil, Ministério das Cidades, Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição. 244 p.: il.

BORJA, Patrícia C. **Elaboração de Plano de Saneamento Básico:** pressupostos, princípios, aspectos metodológicos e legais. Documento Conceitual p. 7- 52 *In:* Brasil, Ministério das Cidades, Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011a. 1ª edição. 244 p.: il.

BORJA, Patrícia C. **Elaboração de Diagnóstico da Situação de Saneamento Básico de um Município:** algumas recomendações. Peça Técnica Nº2 p. 87-115 *In:* Brasil, Ministério das Cidades, Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011b. 1ª edição. 244 p.: il.

BORJA, Patrícia C.; FERREIRA, Hermelinda M. R. **Participação Social para a Elaboração de Plano de Saneamento Básico.** Peça Técnica Nº 3 p. 117-136 *In:* Brasil, Ministério das Cidades, Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição. 244 p.: il.

BORJA, Patrícia Campos (Org). **Análise situacional dos programas e ações federais**: Panorama do Saneamento Básico no Brasil, V.3. Brasília: Ministério das Cidades, 2011c. 285 p. http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/PANORAMA_Vol_3.pdf Acesso 14 de mar. 2012.

BRASIL, Ministério da Justiça. **Código de Defesa do Consumidor**. Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990. http://portal.mj.gov.br/main.asp?View={7E3E5AAE-317F-402F-B073-CC4EF39D16DF}&BrowserType=IE&LangID=pt-br&params=itemID%3D%7B736B1897%2D0017%2D4E61%2D8C00%2DEF8DA589D98C%7D%3B&UIPartUID=%7B2868BA3C%2D1C72%2D4347%2DBE11%2DA26F70F4CB26%7D. Acesso em 07-04-2011.
BRASIL, **Censo Demográfico do Instituto Brasileiro**, Geográfico e Estatístico (IBGE), Brasília, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Organização de Alexandre de Moraes. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BRASIL. **Lei 10.257**, de 10 de julho de 2001. ―Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências‖, publicada no DOU de 11/07/2001.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Saneamento Ambiental- Cadernos MCidades** nº 5. CORDEIRO, B. de S. (elab.) Brasília: Ministério das Cidades, 2004. 101 p.

BRASIL. **Lei 11.107, de 06 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

BRASIL. **Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. “Estabelece as diretrizes nacionais sobre o Saneamento Básico; altera e dá outras providências”. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 144, n. 5, p. 3, 8 jan. 2007.

BRASIL. **Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento**. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 100 p.

BRASIL. **Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010**, D. O. U. 22/06. Regulamenta a Lei 11. 445, de 5 de janeiro de 2007.

BRITO, A. L. (coord.); Cordeiro, B. S.; Pereira, T. D.; Hubner, C. F.; Sousa, A. C. A. **Avaliação político-institucional do setor de saneamento básico Brasília** *In*: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011. 537 p. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v.4).

BRITTO, A. L. (Org.). **Análise situacional do déficit em saneamento básico**: Panorama do Saneamento Básico no Brasil, V.2. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

CARVALHO, Vinicius M. de. **O Direito do Saneamento Básico**. Editora Quartier Lantin: São Paulo, 2010. 464p.

CASTRO, J.E. **Gestão democrática nos serviços de saneamento**. *In*: REZENDE, S. C. (Org.). Panorama do Saneamento Básico no Brasil: Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil, V.7. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. Cap. 9, p. 420-450.

CAVALCANTI, José. C. S. **O setor de saneamento no Brasil**: estrutura, dinâmica e perspectivas. Dissertação de Mestrado, IPPUR/UFRJ (mimeo.). 1987.

CAVALCANTI, H. (coord.) **Tipologia e Caracterização Socioeconômica dos Assentamentos Precários**: região Metropolitana do recife. In: Relatório Parcial I e II. Recife. 2009.

CHAVES, José Afonso. **A Onda Vermelha em Pernambuco**: mudança ou continuidade?. Dissertação (mestrado em ciência política). Universidade Federal de Pernambuco, 2002. 127p.

COELHO, A. C. **Os sistemas de abastecimento de água e tratamento de esgotos em Pernambuco**. *In*: Seminário de Saneamento e Meio Ambiente. Recife. p. 8-15, 1991

CORREIA, M. V. C. **Que Controle Social** ? Os conselhos de saúde como instrumento.Rio de Janeiro, Fiocruz, 2000.

_____ Controle Social na Saúde. . In: MOTA, A. E. et al**. Serviço Social e Saúde** - Formação e Trabalho Profissional. São
Paulo: Editora Cortez, 2006.

COSTA, F.; PORDEUS, M. **A Busca de um Desenvolvimento Local e Sustentável:** o caso do PREZEIS – Plano de Regularização das Zonas Especiais de interesse Social. Proposta. Rio de Janeiro, 1998, ano 27, n. 77, p. 28-32.

COSTA, André M.; PONTES, Carlos. A. A. **O PMSS e os Caminhos do Saneamento no Recife**. *In*: Anais do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997, Foz do Iguaçu. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 1997. v. pg. 2837-2852.

COSTA, André M.; PONTES, Carlos. A. A. **A saúde como determinante das ações de saneamento**: a intervenção sanitária de Saturnino de Brito em Recife. Anais do XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. João Pessoa, 2000.

CRUZ, Danusa K. C. F. **Manutenção de Redes de Esgoto Sanitário como Instrumento de Sustentabilidade dos Sistemas**: estudo de caso do sistema de esgotamento sanitário da Mangueira – Recife. PE. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental – ITEP-PE). Recife, 2008.

DEMO, Pedro. **Complexidade e Aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2002

DERKSEN, Maarten; VIKKELSØ, Signe & BEAULIEU, Anne. **Social technologies**: Cross-disciplinary reflections on technologies in and from the social sciences. *In*: **Theory & Psychology**, 2012. P. 141.

GALINDO, E. F. **Qualidade da atenção à saúde no Distrito Sanitário V da cidade do Recife**: a visão dos usuários. Monografia (Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva). Recife. NESC/CPqAM/FIOCRUZ, 2001.

GALINDO, E. F. **A Intersetorialidade como Requisito para a Construção de uma Cidade Saudável**: política de saneamento e de Saúde no Recife (gestão 2001-2004) – Estudo de Caso. Dissertação (mestrado) – UFPE. CAC. Desenvolvimento Urbano, 2004.

GOHN, Maria da Glória. **Conselhos Gestores e Participação Sociopolítica**. São Paulo, Editora Cortez, 4ed., 2011.

GOLDENBERG, M. ***A arte de pesquisar****: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.* 5 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 107 p.

GOMES, Uende A. F. **Intervenção de Saneamento Básico em áreas de Vilas e Favelas**: um estudo comparativo de duas experiências na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Dissertação apresentada ao Programa de Pó-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG. 2010. 178f.

HELLER, Léo; CASTRO, J. E. Política Pública de Saneamento: apontamentos teórico-conceituais. ABES. V. 12 – Nº 3 – jul-set. 2007, 284-295.

HELLER, Léo e REZENDE, Sonaly Cristina. **O Saneamento no Brasil**: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 378p.

HELLER, L. C. E. O papel da União na política de Saneamento Básico: entre o que se deve e o que se pode esperar. *In*: Coletânea sobre a Lei 11.445/2007. Org. Berenice de Souza Cordeiro. Livro I, p. 89-99. Brasília: Ministério das Cidades, Editora, 2009.

HELLER, Léo. **Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos (Saneamento Básico).** 2010. 71 p. *In***:** CEDEPLAR. PIS – Perspectivas dos Investimentos Sociais no Brasil. Rio de Janeiro. BNDES. http://mirage.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/pis/Estudo%2020.pdf Acesso em 15 de jul. 2012.

HELLER, Léo. **Elementos conceituais para o saneamento básico**./ Heller, L. (coord.); Léo Heller, Uende Aparecida Figueiredo Gomes. Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v.1). Coordenadores: Léo Heller (coord. Geral), Luiz Roberto Santos Moraes, Ana Lúcia Britto, Patrícia Campos Borja, Sonaly Cristina Rezende.

HELLER, Leo. **Saneamento para todos com equidade**: desafios contemporâneos para o Brasil. 2012. http://www.assemae.org.br/integra-noticia.asp?busca=saneamento+para+todos+com+equidade&id=1841. Acesso em 12-07-2012.

JACOBI, P. R. **Políticas Públicas**: uma agenda de questões e indagações no contexto da transição. *In*: Cadernos CEDEC. São Paulo. P.11-36, 1998.

LOPES, Cristiane S. **A Experiência do Saneamento Integrado na Melhoria da Qualidade Ambiental e de Vida de Populações de Baixa Renda**: estudo de caso na comunidade de Jardim Uchoa em Recife. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia Ambiental – ITEP-PE). Recife, 2008.

KLIGERMAN, D. C. **Esgotamento sanitário**: de alternativas tecnológicas a tecnologias apropriadas - uma análise no contexto brasileiro. 1995. 169f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional). Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

MARICATO, E. **As Idéias Fora do Lugar e o Lugar Fora das Idéias**: planejamento urbano no Brasil *In:* ARANTES, O.; VAINER, C. MARICATO, E. (Orgs.). A cidade do pensamento único: desmanchando concensos. Petrópolis. RJ: Vozes, 2000, p. 121-192.

MARICATO, E. **O Ministério das Cidades e a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano**. *In*: Políticas Sociais – acompanhamento e análise/12/fev. IPEA. 2006. www.ipea.gov.brVsites/000/2/publicações/bsociais/bps_12/ensaio2_ministerio.pdf acesso em 07 mai.2012.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 1995.

MELO, G.B; MORAES, L.R.S. **Conferência Municipal de Saneamento Ambiental**: instrumentos de participação e controle social na formulação da política municipal de saneamento ambiental a experiência de Alagoinhas, Bahia. *In*: 32º Assembléia Nacional dos Serviços Municipais de saneamento – ASSEMAE, 2002. Rio de Janeiro.

MELO, José Carlos. **Sistema condominial de esgoto**: razões, teoria e prática. Recife: Editora da ECF, 1994.

MELO, José Carlos. **Sistema Condominial:** uma resposta ao desafio da universalização do saneamento. *In*: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Cadernos sobre Teoria, Metodologia, Empreendimentos, distribuição de água, o Sistema e seus “porquês”. Brasília; Gráfica Qualidade, 2008.

MELLO, Virgínia Pernambucano de. **Água vai!**: história do saneamento de Pernambuco, 1537-1837. Recife, Compesa. 1991

MENEZES, José Luiz Mota, ARAÚJO, H. F. de e CHAMIXAES, J. C. B. **Águas do Prata**: história do saneamento de Pernambuco. Recife, Compesa. 1991

MIRANDA, L.; MORAES D. **O PLANO DE REGULARIZAÇÃO DAS ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL (PREZEIS) DO RECIFE:** DEMOCRATIZAÇÃO DA GESTÃO E PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO. *In*: Cardoso A (Org.). Rede Nacional de Avaliação e Disseminação de Experiências Alternativas em Habitação Popular. São Paulo: Coleção Habitare, 2004.

MONTENEGRO, M.H.**Potencialidade da regionalização dos serviços públicos de saneamento básico**. In: Coletânea sobre a Lei 11.445/2007. Org. Berenice de Souza Cordeiro. Livro I, p. 147-162. Brasília, Ministério das Cidades: Editora, 2009.

MORAES L. R. S; BORJA, Patrícia C. V-015 **Política e regulamentação do Saneamento na Bahia**: situação atual e necessidade de arcabouço jurídico-institucional. *In*: 21º Congresso brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. João Pessoa. 2001.

MORAES, E. C. L. **Implantação do Saneamento Integrado em Áreas Críticas**: o caso das Zeis Mangueira e Mustardinha – Recife. PE. Trabalho de conclusão de Curso de Especialização em Gestão Ambiental. FAFIRE. Recife. set. 2004.

MORAES, Luiz Roberto Santos (Org). **Análise situacional do déficit em saneamento básico:** Panorama do Saneamento Básico no Brasil, V.2. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 335p.

MOREIRA, F.D. **A Construção de uma cidade Moderna: Recife** (1909-1926). *In:* Anais do VI Encontro Nacional ANPUR (org.) FARRET, R. – Brasília: ANPUR, 1995.

NETO, Floriano A. M. **A regulação no setor de saneamento.** *In*: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico / coord. Berenice de Souza Cordeiro. – Brasília: Editora, 2009. 193p.(Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas
e gestão dos serviços públicos. ; v.1).

NEVES. José Luís. Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, V. 1, n. 3, 5p. 1996. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf>. Acesso em: 05.fev.2012

PAZ, R. D. O.; TABOADA, K. J. **Cidades, Desigualdades e Territórios**. Módulo I. Aula 01. *In*: Brasil, Ministério das Cidades. Trabalho social em Programas e Projetos de Habitação de Interesse Social. Brasília. DF. 2010.

PERNAMBUCO, Governo do Estado de. Compesa. **Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da RMR.** Aquaplan, v.1 Recife, 1980.

Prefeitura da Cidade do Recife. **Cadernos de Meio Ambiente do Recife**. V1 Nº 2. Recife. Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente, jul-dez. 1998.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Planejamento – URB-Re. **Cadastro de áreas Pobres da Cidade do Recife.** Urb - Recife/FADE, 2001.

_____,Prefeitura da Cidade do. Lei Municipal nº 15. 547/1991**Plano Diretor de Desenvolvimento da Cidade do Recife**. Recife, 1991.

_____, Prefeitura da Cidade do. **Lei Municipal nº 17.104** 14/07/2005. Criações da Autarquia Municipal de Saneamento (Sanear). Recife, 2005.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Planejamento. Empresa de Urbanização do Recife**/**FADE. **Cadastro de áreas Pobres do Recife**. 2001. Recife

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Planejamento. Empresa de Urbanização do Recife**/**FADE. **Cadastro de áreas Pobres do Recife**. 2001. Recife.

_____, Prefeitura da Cidade do. Prefeitura do Recife **Termo de Convênio 006/2001**. 2001b. Recife.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Saneamento. **Regimento Interno da Comissão de Acompanhamento do Saneamento Integrado.** 2001c.

_____, Prefeitura do. Secretaria de Saneamento. **Plano Municipal de Saneamento 2002/2005.** Recife, 2001d.

_____**,** Prefeitura do. Secretaria de Saneamento. **Plano de Ações de Saneamento Integrado nas ZEIS Mangueira e Mustardinha.** Recife, 2001e.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Saneamento**. Plano de Mobilização Social.** Recife, outubro, 2002a. 90 p.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de saneamento. **Caderno de Resoluções da 1º Conferência Municipal de Saneamento do Recife**. Recife, 2002b. 64p.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Saneamento. **Relatório de Gestão 2002**. Recife, 2002a.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Planejamento. **Plano Plurianual 2002/2005 – Recife Cidade Saudável**. Recife, 2002

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Saneamento. **Diagnóstico Técnico dos Sistemas de Esgotamento Sanitário do Recife**. Documento Base. Dez. 2003a. Recife.

_____, Prefeitura da Cidade do. **Relatório de Gestão 2003**. Secretaria de Saneamento, 2003.

_____, Prefeitura da Cidade do. **Relatório de Gestão 2004**. Secretaria de Saneamento, 2004.

_____, Prefeitura da Cidade do. Secretaria de Saneamento. **Relatório de Gestão 2005**. 2005.

_____, Prefeitura da Cidade do. **Plano Plurianual 2006/2009 – Recife** Cidade Saudável. Recife, 2006

_____, Prefeitura da Cidade do. **Convênio de Cooperação – SANEAR/ARPE**: Plano de Trabalho da SANEAR/SESAN. Mimeo. Recife, 2008. 31p.

_____, Prefeitura da Cidade do. Revisão **da Lei Municipal nº 15. 547/1991** Plano Diretor da Cidade do Recife. Recife, 2008.

REZENDE, F. da C.; MARINHO, G. **Mudanças nos padrões de gestão das políticas públicas**: saneamento e gestão urbana no Recife. P.. *In*: VI Encontro Nacional da AMPUR. Brasília, 1995.

REZENDE, S.C.; HELLER, L. ***O saneamento no Brasil***: políticas e interfaces. 2.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 387p.

ROCHA FILHO, J.B.; BASSO, N. R. S.; BORGES, R. M. R. **Transdisciplinaridade**: a natureza íntima da educação científica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

SALLES, Maria José. **Política nacional de saneamento**: Percorrendo caminhos em busca da universalização. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de janeiro, 2009.

SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos. **Democracia e governo Local:** dilemas da reforma municipal no Brasil. Tese (Doutorado) Rio de Janeiro : UFRJ/IPPUR, 2000. 251p.

TUDELA, F. **Tecnologias para os assentamentos humanos***:* um quadro conceitual. CEPAL, 1982

UN-HABITAT. **Água y Saneamiento em las Ciudades del Mundo**: acciones locales para problemas mundiales. Programa de lãs Naciones Unidas para los Assentamientos Humanos. 2003. ISBN 1- 84407-004-2. www.earthscan.co.uk

VASCONCELOS, R. F. A. **Descentralização político-administrativa na cidade do Recife**: o caso do esgotamento sanitário na gestão da Frente Popular, 1986-1988. 1995. Dissertação de Mestrado, CAC-UFPE. Recife, 1995. 258p.

WARTCHOW, Dieter. **Serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário:** compromisso com a universalização e a qualidade. *In*: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. (PMSS) Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico / (coord.) Cordeiro, B. S. – Brasília: Editora, 2009. 193p. (Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos. ; v.2).

ANEXO I - Sistemas Isolados de Esgotos Existentes na Cidade do Recife – Coleta Condominial

Sistemas	N de Lig.	Pop. (hab)	Sistemas	Nº Ligação	Pop. (hab)
João Xavier Pedrosa	91	455	Joao de Barros	340	1.700
Alderico Pereira Rego	10	50	Alto Sta. Izabel	3.120	15.600
Jardim Beberibe	39	195	Vl. Tamarineira	175	875
Vila Jorge Pimenta	499	2.495	Apipucos/Caetés	345	1.725
Nova Tentro	17	85	Cacimbão	150	750
Cajueiro	52	260	VL. STA. Luzia	2.141	10.705
Vila Burity	269	1.345	Barbalho	798	3.999
Abdias de Oliveira	118	590	Vila Stª. Marta	218	1.090
Ind. Paulo Alimonda	25	125	Cel. Fabriciano	87	435
Rio Jiquiá	31	155	Entra Apulso	34	170
Elpídio Branco	90	450	Vila Teimozinho	147	735
Skylab II	135	675	Bomba Grande	219	1.095
Brasilândia	63	315	Skylab I	313	1.565
Ruth Moura	19	95	Poço Alto	266	1.330
Avaré / Tupinaré	120	600	Odete Monteiro	55	275
Jardim São Paulo	141	705	Aritana	38	190
Olegário Mariano	39	195	Lot. Mel. G. da luz	55	275
José da Bomba	14	720	Roda de Fogo	3.100	15.500
Vila São Miguel	828	4.140	Conj. 27 de Nov.	2.65	12.325
Vila Cardeal e Silva	423	2.115	SESI	642	3.210
Vietnan	753	3.756	Tancredo Neves	137	685
Vila N. S. Fátima	23	115	Ponte do Maduro	1.120	5.600
Coque 1 – Ibiporã	675	3.375	Passarinho	580	2.900
Coque 2 – M. L. King	1.029	5.145	Burity	1.562	7.810
Coque 3 - Realeza	142	710	Ambolé	269	1.345
Coque 4 – Av. Central	326	1.630	Brasilit	397	1.985
Coelhos	1.051	5.255	Pe. Henrique	138	690
Sub. Total	7.152	35.760	Sub. Total	18.911	94.555
Total				26.063	130.315

Fonte: Vasconcelos, 1996 *In*: Costa (1997

ANEXO II - Avaliação da ocorrência de problemas relacionados aos serviços de operação e manutenção em 80 SESs condominiais do Recife

RPA	Nº	NOME DO SES	PROBLEMAS IDENTIFICADOS						
			OBSTRUÇÕES CONSTANTES	DESLIGAMENTO DE LIGAÇÕES	CAIXAS E/OU PVs DANIFICADOS	EE PARALISADA	EE SEM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	ETE SEM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	SANEAMENTO INTEGRADO
1	1	COELHOS	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
	2	CONJ. RESID. FERNANDINHO	SIM	NÃO	NÃO	-	-	-	
	3	COQUE 1	SIM	SIM	SIM	-	-	SIM	
	4	COQUE 2	SIM	SIM	SIM	-	-	SIM	
	5	COQUE 3	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
	6	COQUE 4	SIM	SIM	SIM	-	-	SIM	
	7	JOÃO DE BARROS	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-	
	8	SANTA TEREZINHA	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	-	X
	9	SANTO AMARO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	-	X
2	10	ALDERICO PEREIRA RÊGO	NÃO	NÃO	SIM	-	-	-	
	11	CAJUEIRO	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
	12	CHÃO DE ESTRELAS	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	-	X
	13	CHIÉ	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	-	X
	14	CONJUNTO HABIT. ALTO DA ESPERANÇA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	
	15	EMERGENCIAL DOIS UNIDOS	SIM	SIM	NÃO	-	-	NÃO	X
	16	ILHA DE JOANEIRO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	-	
	17	JARDIM BEBERIBE	SIM	NÃO	SIM	-	-	NÃO	
	18	JOÃO XAVIER PEDROSA	SIM	NÃO	SIM	-	-	-	
	19	NOVA TENTRO	SIM	NÃO	SIM	-	-	-	X
	20	SÃO JOSÉ	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
3	21	ALTO SANTA ISABEL	SIM	NÃO	SIM	-	-	-	
	22	CAETÉS/LAURA GONDIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	
	23	CANAÂ/BELA VISTA	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
	24	CONJUNTO HABIT. JOSUÉ PINTO	SIM	NÃO	SIM	-	-	NÃO	X

	25	PASSARINHO	SIM	NÃO	SIM	-	-	SIM	
	26	POÇO DA PANELA	SIM	NÃO	SIM	-	-	-	X
	27	VILA BURITY	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	-	
	28	VILA DO TETRA	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	SIM	X
	29	VILA DO VINTÉM	SIM	NÃO	SIM	-	-	-	
	30	VILA TAMARINEIRA	SIM	SIM	NÃO	-	-	-	
4	31	ABDIAS DE OLIVEIRA	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
	32	AMBOLÊ	SIM	SIM	SIM	-	-	NÃO	
	33	ASA BRANCA	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	NÃO	
	34	BARBALHO	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
	35	BRASILÂNDIA	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	-	
	36	BRASILIT	SIM	SIM	NÃO	-	-	NÃO	
	37	CACIMBÃO	SIM	SIM	SIM	-	-	NÃO	
	38	CARANGUEJO/TABAIARES	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	-	
	39	CONJUNTO HABIT. DA VÁRZEA	NÃO	NÃO	SIM	-	-	NÃO	
	40	ELPÍDIO BRANCO	NÃO	NÃO	SIM	-	-	NÃO	
	41	LOT. PADRE HENRIQUE	SIM	SIM	SIM	-	-	NÃO	
	42	ODETE MONTEIRO	SIM	NÃO	SIM	-	-	-	
	43	RODA DE FOGO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	X
	44	RUA RIO JIQUIÁ	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	-	
	45	RUTH MOURA	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-	
	46	SANTA LUZIA	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-	X
	47	SÍTIO DO BERARDO	NÃO	NÃO	SIM	-	-	-	
	48	SKYLABI	SIM	NÃO	SIM	-	-	NÃO	
	49	SKYLAB II	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
	50	VILA ARRAES	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
	51	VILA FELICIDADE	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
	52	VILA SÃO JOÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
	53	VILA UNIÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	-	
5	54	AVARÉ	SIM	SIM	NÃO	-	-	-	
	55	BEIRINHA	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	-	
	56	INDUSTRIAL JOSÉ PAULO ALIMONDA	SIM	NÃO	NÃO	-	-	NÃO	

	57	JARDIM SÃO PAULO	SIM	SIM	NÃO	-	-	-	
	58	JOSÉ DA BOMBA	SIM	NÃO	NÃO	-	-	-	X
	59	MANGUEIRA	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
	60	MARROM GLACÊ	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	-	X
	61	MUSTARDINHA	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-	
	62	OLEGÁRIO MARIANO	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	-	
	63	PARQUE DOS MILAGRES	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
	64	PLANETA DOS MACACOS	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
	65	RUA DO RIO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	
	66	TUPINARÉ	NÃO	SIM	NÃO	-	-	NÃO	X
	67	VILA ANTÁRTICA	SIM	SIM	SIM	-	-	SIM	X
	68	VILA SÃO MIGUEL	SIM	SIM	SIM	-	-	-	
6	69	ARITANA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	-	
	70	BRASÍLIA TEIMOSA	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-	
	71	CAFEZÓPOLIS	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	X
	72	CONJUNTO HABIT. 8 DE MARÇO I	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	X
	73	CONJUNTO HABIT. 8 DE MARÇO II	SIM	NÃO	NÃO	-	-	-	
	74	CONJUNTO HABIT. DA IMBIRIBEIRA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	
	75	CORONEL FABRICIANO	SIM	SIM	SIM	-	-	NÃO	
	76	ENTRA APULSO	SIM	SIM	NÃO	-	-	NÃO	
	77	PINA / ENCANTA MOÇA	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	-	
	78	TANCREDO NEVES	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	-	
	79	VILA DOS MILAGRES	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	
	80	VILA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	NÃO	NÃO	NÃO	-	-	NÃO	

LEGENDA:

SIM	O problema foi identificado no SES
NÃO	O problema não foi identificado no SES
-	Não existe a unidade no SES
X	Obra de saneamento integrado (recuperação, complementação, ampliação e adequação de SES) SESAN/SANEAR 2001 a 2012

Fonte adaptada: Cruz, (2008)

ANEXO III - Metodologias sociotécnicas para o monitoramento da qualidade das obras

Tipo/Obra	Metodologia		Participante	Objetivos	Observações a Considerar
	Método	Período			
Rede Coletora de Esgotos	• Contato com representantes da CASI através de telefones e visitas domiciliares; • Visita as obas com abordagens aos moradores	• Semana anterior ao início de obra; • Durante a execução da obra (**definir dia fixo).**	• Representante da CASI; • Equipe Social SESAN e Gerenciadora,	• Socialização / divulgação de informações relevante ao processo mediante o exercício do controle social; • Construção coletiva de pactos que possibilitem a superação de eventuais conflitos existentes; • Identificação do nível de satisfação com relação à qualidade de execução da obra.,	1ª Capacitação TEMA: Projeto
Rede de Drenagem	• Contato com representantes da CASI através de telefones e visitas domiciliares; • Visita as obas com abordagens aos moradores	• Semana anterior ao início de obra; • Durante a execução da obra (**definir dia fixo).**	• Representante da CASI; • Equipe Social SESAN e Gerenciadora,		
Pavimentação	• Contato com representantes da CASI através de telefones e visitas domiciliares; • Visita as obas com abordagens aos moradores • Reunião fixa quinzenal com a CASI	• Semana anterior ao início de obra; • Durante a execução da obra (**definir dia fixo).** • Definição do dia a partir da disponibilidade da CASI	• Representante da CASI; • Equipe Social SESAN e Gerenciadora, • Coordenação e Fiscalização		2ª Capacitação TEMA: pavimentação e Drenagem
Ligações Domiciliares Ramal e Coletores	• Contato com representantes da CASI através de telefones e visitas domiciliares; • Visita as obas com abordagens aos moradores	• Semana anterior ao início de obra; • Durante a execução da obra (**definir dia fixo).**	• Representante da CASI; • Equipe Social SESAN e Gerenciadora,		

Fonte: Relatórios de Gestão SESAN/SANEAR 2001 – 2012.

ANEXO IV - Carta de Saneamento do Recife

Nós, Delegados e Delegadas da Conferência, manifestamos inicialmente nossa preocupação com o momento particular pelo qual atravessa a Política Nacional de Saneamento, marcada pelo contingenciamento dos recursos públicos para o setor de saneamento e pelas iniciativas de Privatização - hoje concentradas na tentativa de aprovação do PL-4147/01 - seguindo as pressões promovidas pelo Fundo Monetário Internacional - FMI

O resultado dessa política é a reprodução do grave quadro de desigualdades sociais que marca a sociedade brasileira. Lembramos que o Brasil ainda apresenta dados alarmantes de déficit no acesso aos serviços fundamentais de saneamento, com graves conseqüências sobre a mortalidade infantil, doenças infecto-contagiosas e a qualidade de vida de nossas cidades. E são as populações pobres e marginalizadas, do campo e da cidade, as que mais sofrem os efeitos nocivos dessa realidade.

- Por isso, afirmamos os princípios que deveriam, ao nosso ver, nortear a Política Nacional de Saneamento.
- A universalização do acesso aos serviços de saneamento ambiental A gestão pública, incluindo a prestação de serviço por ente público, com qualidade e integração das ações de saneamento com as políticas urbanas, de saúde e ambiental.
- O controle social, com a participação efetiva da população.
- Preços e tarifas adequados para a promoção da justiça social.
- Afirmamos também nossa concepção de Saneamento Ambiental como um conjunto integrado de ações que envolvem o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta de lixo, a drenagem urbana e o controle de vetores.

Desta forma, entendemos que a Prefeitura Municipal da Cidade do Recife deve assumir o Saneamento Integrado como modelo de intervenção, considerando que o saneamento do Recife requer diversos enfrentamentos, a saber: a urbanização desordenada, a extrema pobreza de uma grande parcela da população, o baixo nível de cobertura de serviços, a baixa qualidade dos serviços prestados, a poluição dos córregos, rios, mangues e praias, as áreas alagáveis, a instabilidade dos morros, entre outros.

Nesta direção, a política municipal de saneamento deve ser regida pelos princípios de universalidade (acesso para todos), integralidade (contemplando todas as ações de saneamento necessárias), equidade e qualidade, com participação e controle social.

Tratando especificamente da Política Municipal de Água e Esgoto para a cidade do Recife, aprovamos, entre outras, as seguintes proposições:

1) Criar a autarquia municipal de saneamento e, através dela articular os demais órgãos envolvidos, definindo papeis e ações de forma conjunta com todos os órgãos correlatos, para garantir as ações integradas de saneamento ambiental.

2) A prefeitura deve promover ações e campanhas educativas permanentes em saneamento ambiental.

3) O Plano Diretor de Desenvolvimento da Cidade do Recife, ora em fase preliminar de discussão na Prefeitura, e as leis municipais que tratam do saneamento, deverão sofrer as alterações necessárias ao cumprimento das deliberações da 1ª Conferência Municipal de Saneamento.

4) Deve ser garantido ao município do Recife o pleno exercício da titularidade dos serviços públicos de saneamento, de interesse local, conforme determina a Constituição Federal no seu artigo 30, inciso

5) Deve ser promovida a gestão compartilhada dos serviços de água e esgoto entre a Compesa e o município do Recife nas etapas dos serviços de saneamento que necessitem de ações integradas, sobretudo levando em consideração o contexto metropolitano.

6) A prefeitura deve firmar convênio com a Compesa (Governo do Estado) para garantir a intervenção da Prefeitura na política de saneamento, definindo o papel do Estado e do município com a participação da população.

7) Criar o Conselho Municipal de Saneamento Ambiental, com caráter deliberativo, paritário com participação de usuários, sociedade civil e poder Público, com o papel de definir prioridades e diretrizes, controlar, fiscalizar e monitorar a política de saneamento da cidade.

8) Criar o Fundo Municipal de Saneamento composto por recursos próprios e repasses tarifários dos orçamentos estadual e federal, de modo a ampliar o volume de investimentos na nossa cidade.

9) A prestação dos serviços de água e esgotos no Recife deverá ser exercida por órgãos públicos, sendo vedada a concessão parcial ou total dos serviços à iniciativa privada, bem como firmar com ela “parceria estratégica”

Por fim, entendemos que a política de saneamento a ser implementada tem o desafio de sanear o Recife o mais rapidamente possível, contribuindo para enfrentar o atual padrão de urbanização da cidade, fundado na segregação sócio-espacial, e construir uma cidade mais justa e democrática.

Saneamento Ambiental: um direito de toda população do Recife

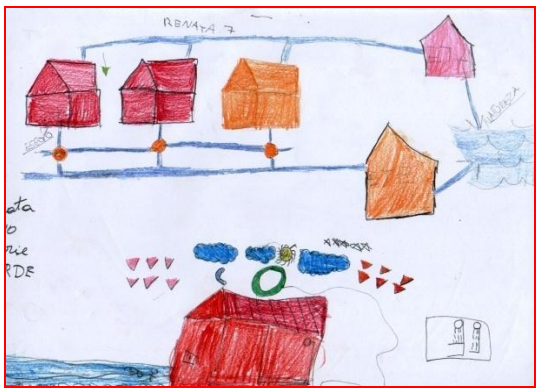
Recife, 21 de abril de 2002

ANEXO V - Ações e materiais educativos

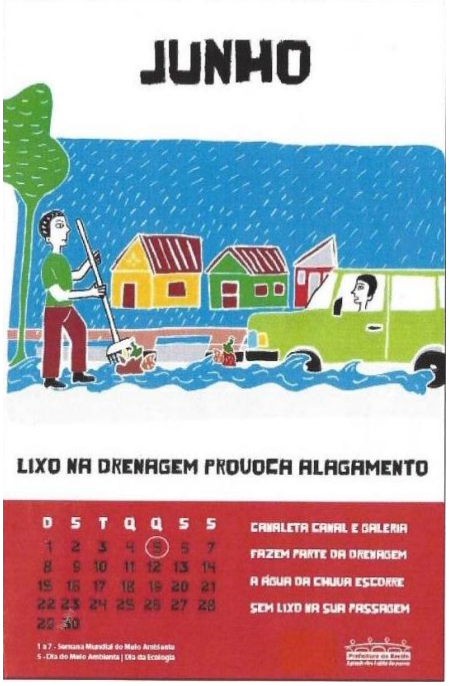
Projeto Artesanear –Cartilha Aberta - Zeis Poço da Panela – 2006

ESA – Oficina de Arborização Zeis Jardim Uchoa -2007

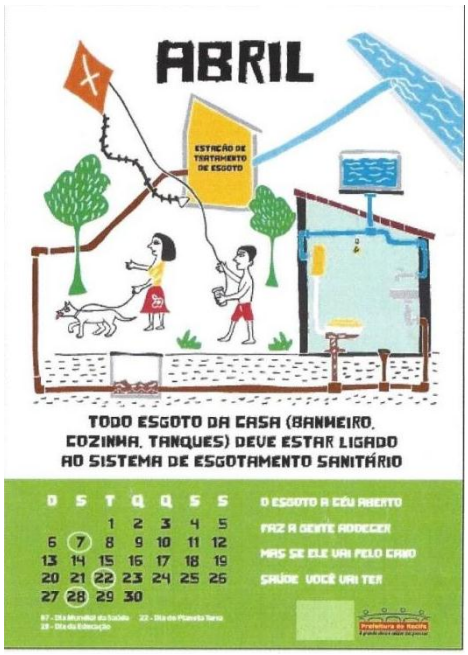
Projeto Artesanear - Teatro de Bonecos Zeis Stº Amaro – 2008



ESA - Oficina Saneamento Integrado – Zeis Roda de Fogo -2009



Calendário Educativo 2008



Calendário Educativo 2008

Fonte: Relatórios de Gestão SESAN/ SANEAR 2001 a 2012

ANEXO VII - SOLICITAÇÕES REGISTRADAS NOS ESCRITÓRIOS LOCAIS DE MANGUEIRA E MUSTARDINHA

ESCRITÓRIO MANGUEIRA														
OCORRÊNCIAS	Ano 2001			Ano 2002			Ano 2003			Ano 2004			Total Geral	
	Ocorrências	Prop.	Média Mensal	Ocorrências	Propor.	Média Mensal	Ocorrências	Propor.	Média Mensal	Ocorrências	Propor.	Média Mensal	Ocorrências	Prop.
PCR	**222**	**90,61%**	**44**	**1.008**	**90,73%**	**84**	**1.449**	**92,65%**	**121**	**1.821**	**93,24%**	**152**	**4.500**	**92,35%**
OCORRÊNCIAS NOS RAMAIS	**193**	78,78%	39	**838**	75,43%	70	**975**	62,34%	81	**1.497**	76,65%	125	**3.503**	71,89%
LIGAÇÕES DOMICILIARES	**21**	8,57%	4	**89**	8,01%	7	**58**	3,71%	5	**51**	2,61%	4,3	**219**	4,49%
PLANO URBANÍSTICO	**0**	0,00%		**40**	3,60%	8	**142**	9,08%	12	**29**	1,48%	2,6	**211**	4,33%
AUX.MOR./INDENIZ.	**0**	0,00%		**29**	2,61%	6	**161**	10,29%	13	**36**	1,84%	3,0	**226**	4,64%
MÃO-DE-OBRA LOCAL	**0**	0,00%		**3**	0,27%	1	**70**	4,48%	6	**21**	1,08%	2	**94**	1,93%
OUTROS	**8**	3,27%	2	**9**	0,81%	1	**43**	2,75%	4	**187**	9,58%	15,6	**247**	5,07%
COMPESA	**23**	**9,39%**	**5**	**103**	**9,27%**	**9**	**115**	**7,35%**	**10**	**132**	**6,76%**	**11**	**373**	**7,65%**
REDE COLETORA	**19**	7,76%	4	**53**	4,77%	4	**53**	3,39%	4	**88**	4,51%	7	**213**	4,37%
REDE DE ÁGUA	**4**	1,63%	1	**50**	4,50%	4	**62**	3,96%	5	**44**	2,25%	4	**160**	3,28%
TOTAL	**245**	**100%**	**49**	**1.111**	**100%**	**93**	**1.564**	**100%**	**130**	**1.953**	**100%**	**163**	**4.873**	**100%**

ESCRITÓRIO MUSTARDINHA														
OCORRÊNCIAS	Ano 2001			Ano 2002			Ano 2003			Ano 2004			Total Geral	
	Ocorrências	Prop.	Média Mensal	Ocorrências	Propor.	Média Mensal	Ocorrências	Propor.	Média Mensal	Ocorrências	Propor.	Média Mensal	Ocorrências	Prop.
PCR	**88**	**76,52%**	**18**	**596**	**62,47%**	**50**	**993**	**85,90%**	**83**	**1.100**	**87,86%**	**92**	**2.777**	**79,87%**
OCORRÊNCIAS NOS RAMAIS	**72**	62,61%	14	**447**	46,86%	37	**794**	68,69%	66	**1.072**	85,62%	89	**2.385**	68,59%
LIGAÇÕES DOMICILIARES	**15**	13,04%	3	**38**	3,98%	3	**30**	2,60%	3	**5**	0,40%	0,4	**88**	2,53%
PLANO URBANÍSTICO	**0**	0,00%		**19**	1,99%	4	**56**	4,84%	5	**12**	0,96%	1,3	**87**	2,50%
AUX.MOR./INDENIZ.	**0**	0,00%		**80**	8,39%	16	**62**	5,36%	5	**6**	0,48%	0,5	**148**	4,26%
MÃO-DE-OBRA LOCAL	**0**	0,00%		**11**	1,15%	2	**6**	0,52%	1	**0**	0,00%	0	**17**	0,49%
OUTROS	**1**	0,87%	0	**1**	0,10%	0	**45**	3,89%	4	**5**	0,40%	0,4	**52**	1,50%
COMPESA	**27**	**23,48%**	**5**	**358**	**37,53%**	**30**	**163**	**14,10%**	**14**	**152**	**12,14%**	**13**	**700**	**20,13%**
REDE COLETORA	**12**	10,43%	2	**79**	8,28%	7	**62**	5,36%	5	**98**	7,83%	8	**251**	7,22%
REDE DE ÁGUA	**15**	13,04%	3	**279**	29,25%	23	**101**	8,74%	8	**54**	4,31%	5	**449**	12,91%
TOTAL	**115**	**100%**	**23**	**954**	**100%**	**80**	**1.156**	**100%**	**96**	**1.252**	**100%**	**104**	**3.477**	**100%**

EFICIÊNCIA NO ATENDIMENTO ÀS SOLICITAÇÕESFEITAS AOS ESCRITÓRIOS LOCAIS

MUSTARDINHA													
	TOTAIS					MÉDIAS				PROPORÇÕES			
	TOTAL GERAL	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1 DIA ÚTIL	1.661	38	235	585	803	8	20	49	67	53%	52%	77%	71%
2 DIAS ÚTEIS	249	16	57	70	106	3	5	6	9	22%	13%	9%	9%
3 DIAS ÚTEIS	76	6	32	18	20	1	3	2	2	8%	7%	2%	2%
MAIS DE 3 DIAS ÚTEIS	196	7	64	31	94	1	5	3	8	10%	14%	4%	8%
TOTAL DE ATENDIDAS	2.182	67	388	704	1.023	13	32	59	85	93%	86%	93%	91%
NÃO ATENDIDAS	222	5	62	51	104	1	5	4	9	7%	14%	7%	9%
TOTAL OCORRÊNCIAS	2.404	72	450	755	1.127	14	38	63	94	100%	100%	100%	100%
	TOTAIS					MÉDIAS				PROPORÇÕES			
	TOTAL GERAL	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1 DIA ÚTIL	254	1	193	25	35	0	16	2	3	14%	53%	15%	19%
2 DIAS ÚTEIS	89	2	48	22	17	0	4	2	1	29%	13%	13%	9%
3 DIAS ÚTEIS	43	0	30	7	6	0	3	1	1	0%	8%	4%	3%
MAIS DE 3 DIAS ÚTEIS	141	1	56	40	44	0	5	3	4	14%	16%	24%	24%
TOTAL DE ATENDIDAS	527	4	327	94	102	1	27	8	9	57%	91%	56%	56%
NÃO ATENDIDAS	193	3	34	75	81	1	3	6	7	43%	9%	44%	44%
TOTAL OCORRÊNCIAS	720	7	361	169	183	1	30	14	15	100%	100%	100%	100%

MANGUEIRA													
	TOTAIS					MÉDIAS				PROPORÇÕES			
	TOTAL GERAL	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1 DIA ÚTIL	2.130	116	325	743	946	23	27	62	79	59%	51%	85%	62%
2 DIAS ÚTEIS	433	35	98	67	233	7	8	6	19	18%	15%	8%	15%
3 DIAS ÚTEIS	178	10	44	17	107	2	4	1	9	5%	7%	2%	7%
MAIS DE 3 DIAS ÚTEIS	342	30	102	26	184	6	9	2	15	15%	16%	3%	12%
TOTAL DE ATENDIDAS	3.083	191	569	853	1.470	38	47	71	123	98%	89%	98%	97%
NÃO ATENDIDAS	145	4	69	21	51	1	6	2	4	2%	11%	2%	3%
TOTAL OCORRÊNCIAS	3.228	195	638	874	1.521	39	53	73	127	100%	100%	100%	100%
	TOTAIS					MÉDIAS				PROPORÇÕES			
	TOTAL GERAL	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
1 DIA ÚTIL	391	4	181	178	28	1	15	15	2	44%	60%	71%	22%
2 DIAS ÚTEIS	124	0	51	38	35	0	4	3	3	0%	17%	15%	27%
3 DIAS ÚTEIS	45	2	14	12	17	0	1	1	1	22%	5%	5%	13%
MAIS DE 3 DIAS ÚTEIS	72	2	28	11	31	0	2	1	3	22%	9%	4%	24%
TOTAL DE ATENDIDAS	632	8	274	239	111	2	23	20	9	89%	91%	95%	87%
NÃO ATENDIDAS	56	1	26	12	17	0	2	1	1	11%	9%	5%	13%
TOTAL OCORRÊNCIAS	688	9	300	251	128	2	25	21	11	100%	100%	100%	100%

Fonte: Relatório de Gestão SESAN/SANEAR 2001 - 2012