



ENTENDENDO O SANEAMENTO
AMBIENTAL NO

BRASIL

Ubiratan Félix Pereira dos Santos

Glória Cecília dos Santos Figueiredo

APRESENTAÇÃO

Após 20 anos sem um marco regulatório nacional que tratasse dos serviços de saneamento, foi sancionada no dia 5 janeiro de 2007, a Lei 11.445 que estabelece as diretrizes nacionais e a política federal para o saneamento básico.

A aprovação dessa Lei significou um avanço para o saneamento que, desde meados dos anos 1980, com o fim do PLANASA - Plano Nacional de Saneamento, não contava com uma política específica.

A partir da aprovação da Lei 11.445/07, todos os entes federativos deverão no âmbito de sua competência elaborar os planos : Nacional, Estadual e/ou Regional e Municipal de Saneamento Básico que será condição fundamental para que o município e /ou Estado possa acessar os recursos do Governo Federal para o saneamento ambiental.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico,deverá seguir as recomendações do Plano Diretor Municipal, garantir a participação democrática dos diversos segmentos sociais e esta articulado com as políticas urbanas de habitação, transporte e mobilidade urbana.

A cartilha “ Entendendo o Saneamento Ambiental “ é uma iniciativa, do **SENGE –BA – Sindicato dos Engenheiros da Bahia, ANEAC – Associação Nacional de Engenheiros e Arquitetos da Caixa, M.N.L.M – Movimento Nacional de Luta Pela Moradia, F.A.B.S – Federação de Associação de Bairro de Salvador, FISENGE – Federação de Sindicatos de Engenheiros e do C .E. B – Clube de Engenharia da Bahia,** e conta com o apoio da CONDER. Tem como

ENTIDADES SIGNATÁRIAS

SENGE - BA

O Sindicato dos Engenheiros da Bahia foi fundado em 27 de setembro de 1937 representando os profissionais da engenharia que atuam nas diversas categorias de trabalhadores tais como : Químicos, Petroquímicos, Pesquisa e Desenvolvimento, Eletricitários, Metalúrgicos, Construção Civil, Consultoria e Projetos, Geologia e Mineração, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária, Servidores Públicos, Tratamento e Purificação de Água.

O Sindicato é filiado a CUT – Central Única dos Trabalhadores e a FISENGE - Federação Interestadual de Sindicato de Engenheiros e possui uma base de vinte mil (atualmente são 4.800 filiados) engenheiros, agrônomos, geólogos, técnicos



agrícolas e industriais de nível médio e tecnólogos, que atuam nos diversos ramos de produção ou como profissionais liberais.

Durante todos esses anos, a nossa entidade desenvolveu uma luta constante junto à categoria., tendo participação importante na campanha do “Petróleo é Nosso”, em defesa da Engenharia e da Soberania Nacional. A partir de 1981, o Sindicato iniciou um trabalho mais próximo às categorias majoritárias, sendo base para a formação dos Sindicatos dos Trabalhadores em Tratamento e Purificação de Água (SINDAE) e dos Trabalhadores em Empresas de Perícias, Pesquisas e Informações (SINDIPEC). Além disto o Sindicato participou pela campanha das Diretas Já, Fora Collor, dos movimentos dos servidores públicos municipais, estaduais e federais por melhores condições de trabalho e das campanhas salariais das empresas estatais e do setor privado.

O Sindicato é dirigido por uma Diretoria, composta de sete Diretores titulares e três suplentes, eleita a cada três anos, juntamente com o Conselho Fiscal, composto de três membros efetivos e dois suplentes.

As principais ações propostas no Plano de Gestão são:

- Defesa do salário mínimo profissional;
- Valorização profissional;
- Promoção de debates, seminários e eventos de temas ligados a engenharia;
- Celebração de acordos coletivos;
- Participação no Fórum Estadual de Reforma Urbana;
- Participação no Fórum em Defesa do São Francisco;

- Participação na Frente Nacional de Saneamento Ambiental;
- Participação na Coordenação da Campanha Estadual dos Planos Diretores Municipais Participativos;
- Promoção e participação em eventos direcionados aos estudantes de Engenharia;
- Participação no Plenário e nas câmaras especializadas do CREA –BA;
- Promoção de cursos de atualização profissional;
- Elaboração de jornais, boletins e periódicos que abordam assuntos de interesse da engenharia , da Bahia e do Brasil.

ANEAC

A ANEAC - Associação Nacional dos Engenheiros e Arquitetos da Caixa Econômica Federal (CAIXA), entidade fundada em 2002, congrega os profissionais de Engenharia e Arquitetura que compõem o quadro técnico da CAIXA. Contando hoje com 1.082 técnicos presentes em todos os estados da federação, a ANEAC promove a discussão de diversos temas relacionados às atividades profissionais.

A valorização das atividades profissionais de Engenharia e Arquitetura dentro da CAIXA é um dos desafios para a ANEAC, que vem promovendo ações para que novas fronteiras do conhecimento sejam levadas a seus associados.

O sucesso das operações da CAIXA nas áreas de infra-estrutura, tecnologia,

saneamento e habitação está intrinsecamente ligado à atuação de Engenheiros e Arquitetos do quadro da empresa. Um dos principais objetivos dos profissionais de Engenharia e Arquitetura da CAIXA é garantir que os recursos investidos pelo governo federal cumpram a função social a que se destinam.

Ao longo da história da CAIXA, a área de Engenharia e Arquitetura construiu um patrimônio de informações e conhecimento que possui caráter estratégico para o desenvolvimento do país.

Lutar pelas causas da Engenharia e Arquitetura e fortalecer o movimento organizado dos empregados são ações que fortalecem a CAIXA como instituição pública de referência para todos os brasileiros.

CEB

O Clube de Engenharia da Bahia, teve origem na Sociedade de Engenheiros da Prefeitura Municipal de Salvador, fundada em 06 de novembro de 1941, que logo se transformou em Sociedade dos Engenheiros da Cidade do Salvador, ampliando suas ações em 1944 quando se constituiu em Sociedade dos Engenheiros da Bahia.

Em 1969 teve aprovado seu primeiro estatuto como Clube, inspirado no Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, instituindo-se o Clube de Engenharia da Bahia – CEB.

As primeiras diretorias cuidaram da estruturação da entidade, da criação de um boletim informativo para divulgação da programação das atividades do CEB e deu-se início à construção da sede própria na Rua Carlos Gomes. Com a inauguração em 1972, o CEB passou a oferecer cursos técnicos e a desenvolver ações nas áreas de entretenimento e arte. Em 1975, foi criada a biblioteca com acervo de 800 livros e vários periódicos.

Desde sua fundação, tem buscado compor e participar em órgãos de deliberação de entidades públicas, a exemplo do Conselho Rodoviário Estadual, do Conselho Estadual de Meio Ambiente, do Conselho de Desenvolvimento Urbano e Conselho Pleno de Contribuintes da Prefeitura Municipal de Salvador, Câmaras Especializadas no CREA, do Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas da Bahia – QUALIOP, do Conselho Superior da Fundação Escola Politécnica, Câmara Técnica de Unidades de Conservação do CEPRAMB.

Plenamente sintonizado com a Sociedade Brasileira em seus anseios, o Clube de Engenharia da Bahia foi uma força viva nos movimentos pela anistia, na luta pelas eleições diretas para Presidente da República.



FISENGE

A FISENGE - Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros foi criada em 1993, entidade classista filiada à Central Única dos Trabalhadores (CUT) e à Union Network

International (UNI). Com sede na cidade do Rio de Janeiro, é constituída por Sindicatos de Engenheiros de onze estados brasileiros. A Diretoria é composta por 9 diretores, com mandatos de três anos, eleitos no CONSENGE - Congresso Nacional de Sindicatos de Engenheiros.

A FISENGE tem por missão articular e coordenar a atuação dos sindicatos filiados, representar e defender os profissionais da sua base e contribuir para a construção de uma sociedade justa, fraterna e solidária e um Brasil soberano, sustentável e democrático e cujo os objetivos são :

- Articulação e defesa das reivindicações dos profissionais representados pelos sindicatos filiados;
- Consolidação dos sindicatos como instituições sociais e políticas livres e autônomas;
- Participação democrática dos trabalhadores e dos profissionais da Engenharia na organização da sociedade e do Estado Brasileiro.

A fundação da FISENGE foi um desdobramento da renovação nos sindicatos de engenheiros (SENGE´S), a partir dos anos 80. Esta renovação acompanhou o surgimento de um sindicalismo mais combativo no Brasil, que teve papel fundamental na luta contra a Ditadura Militar e pela anistia.

Em 1983, Com a fundação da Central Única dos Trabalhadores (CUT), muitos Sindicatos se identificaram com as concepções e práticas defendidas pela Central. Durante esses anos, os Senges estiveram presentes nas diversas lutas políticas do país - pelas eleições diretas ("Diretas já"), nas greves

de trabalhadores, na Constituinte, no “Fora Collor”, e outras, buscando a democracia política e social do Brasil. Os SENGE’s identificados com a renovação sindical no Brasil constituíram uma Coordenação Nacional em 1990 e, em 1993, criaram a FISENGE.

A FISENGE vem participando de importantes movimentos sociais e políticos, apoiando as lutas pela Reforma Agrária, contra o desemprego, contra a privatização das empresas estatais, e tendo papel atuante na realização do plebiscito da dívida externa. Integra ainda a Frente Nacional de Saneamento Ambiental e o Fórum Nacional de Reforma Urbana. Está empenhada na construção de um novo projeto para o Brasil, alicerçado na solidariedade, na democracia, no desenvolvimento sustentável e na colaboração internacional.

MNLM

O Movimento Nacional de Luta pela Moradia – MNLM, foi fundado em julho de 1990 no 1º Encontro Nacional dos Movimentos de Moradia, que reuniu 250 (duzentos e cinqüenta) representantes de 13 estados, com o objetivo de articular as diversas formas de luta pela moradia existentes no Brasil. Hoje o MNLM existe em 18 Estados, inclusive na Bahia.

O MNLM associa a luta institucional, através da luta pela moradia, com uma estratégia de pressão popular, através de ocupações, estimulando e articulando nacionalmente o movimento de moradia, desenvolvido por sem tetos,

inquilinos, mutuários, e ocupantes, unificando suas lutas pela conquista de moradia digna como direito fundamental, de modo a garantir a Reforma Urbana e melhores condições de vida para a população, contribuindo para a construção de uma sociedade igualitária, que seja justa democrática, sustentável e respeitosa das diversidades culturais.

Para o MNLM o Direito à Cidade é a cidadania em sua plenitude, alcançada através da definição da cidade que queremos de forma completa, com moradia digna, saúde, transporte, equipamentos públicos, educação, e moradia como direito fundamental.

FABS



Constituída em 23 de fevereiro de 1979, a FABS - Federação das Associações de Bairros de Salvador, vem ao longo destes 28 anos atuando em defesa do direito a moradia digna para todos e principalmente para os setores populares. A nossa entidade congrega as associações de moradores, buscando unificar as lutas pelo direito a vida com dignidade e uma maior integração

entre suas filiadas. Participamos na década de 80 da luta contra a carestia e pela regularização fundiária na cidade do Salvador.

A FABS promoveu ao longo dos anos importantes atividades tais como: Oficina “A Moradia Popular no Contexto da Reforma Urbana” no Fórum Social Mundial em 2001; Iª Conferência Municipal de Direito à Moradia em 2002, integrou a Coordenação Executiva da Conferência das Cidades (em 2003 e 2005) no âmbito estadual e municipal e também foi protagonista no processo de implantação do Plano Diretor da Cidade do Salvador (PDDU) .

A FABS é conhecida e reconhecida pela sociedade civil organizada, fazendo parte de alguns Conselhos Municipais como o de: Habitação, Transportes, Segurança Alimentar e Saúde, Temos presença, inclusive no Conselho Nacional das Cidades.

Nestes 28 anos de existência a FABS consolidou uma série de parcerias com entes públicos, privados e do terceiro setor, parcerias estas que se reverteu em grandes avanços para as nossas bandeiras de luta. Todas as decisões são obtidas a partir do coletivo, representada pela diretoria democraticamente eleita através de Congressos.



ENTENDENDO O SANEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

Histórico e Perspectivas do Saneamento no Brasil

Antes de 1970 - Ausência de uma Política Nacional de Saneamento Ambiental:

Até a década de 70, do século passado, os serviços de saneamento básico eram executados por diversos órgãos estaduais e federais (a exemplo da Fundação SESP e CODEVASF), embora a responsabilidade constitucional fosse dos municípios.

Os municípios de maior receita operavam seus serviços de abastecimento de água e de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários através de autarquias e órgãos públicos, geralmente em convênio com a FUNASA (antiga Fundação SESP).

De 1970 a 1980 - Criação e extinção do PLANASA

Em 1971 foi criado o PLANASA - Plano Nacional de Saneamento - que tinha como objetivo definir fontes de financiamento e melhorar a situação do saneamento no país. O PLANASA era gerido pelo BNH – Banco Nacional de Habitação e atuava basicamente no abastecimento de água e esgotamento sanitário utilizando recursos do FGTS. Foi responsável pela criação de companhias estaduais de saneamento de água e esgoto, que são empresas públicas com controle acionário do estado, que passaram a atender a maioria dos municípios brasileiros.

O PLANASA priorizava a liberação dos recursos e financiamentos às companhias estaduais; isto induziu a maioria dos municípios brasileiros a se desligar da gestão dos serviços de saneamento básico, na prática, abrindo mão de sua responsabilidade constitucional. O PLANASA defendia que o sistema deveria cobrar tarifas para se autofinanciar e ressarcir os investimentos realizados. O critério do investimento não era o aumento da qualidade da saúde da população, mas o retorno financeiro pela prestação do serviço.

A crise econômica das décadas de 80 e 90 provocou uma diminuição drástica dos investimentos no setor de saneamento, isto ocorreu em um período de grande migração de pessoas do campo para a cidade, que provocou crescente demanda dos serviços de saneamento. Assim, o PLANASA não conseguiu cumprir a meta de atendimento de 90% em abastecimento de água nem de 60% de esgotamento sanitário.

Década de 90 - A privatização avança sobre o setor de saneamento:

Com o fracasso e a extinção do PLANASA, o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso iniciou o processo de privatização do setor, caracterizada por uma grande redução dos investimentos pelo governo federal. Criou-se o Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), que seguia as diretrizes do Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD) e Banco Mundial (BID) para a desestatização do setor. Em consequência desta política, a Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílios de 1997 constatou que 22,3% dos domicílios não eram atendidos pelo abastecimento de água e que 57,1% dos domicílios não estavam ligados à rede de esgoto. Contudo, as fortes pressões populares contrárias à privatização conseguiram interromper esse processo.

Em 2003 - O início da retomada dos investimentos públicos no saneamento:

O Governo Lula retomou os investimentos nos serviços de saneamento para as Prefeituras Municipais e as empresas públicas. No âmbito do Ministério das Cidades, criou a Secretaria de Saneamento Ambiental, responsável pela formulação e articulação dessa Política no conjunto do Governo Federal.

Em 2007, foi aprovada a Lei 11.445 que estabeleceu as diretrizes e orientações para uma nova Política Nacional de Saneamento, regulando o papel dos municípios, estados e do setor privado na prestação e operação dos serviços.

É importante salientar que nessa nova lei, o conceito de saneamento básico foi ampliado passando a ter a mesma conotação do saneamento ambiental, ou seja, incorporando o manejo das águas pluviais, de resíduos sólidos e controle de vetores.

O que é SANEAMENTO AMBIENTAL?

A Organização Mundial da Saúde (O.M.S) define saneamento como “**o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeito deletério sobre o seu bem estar físico, mental e social**”.

As ações de saneamento exercem papel preventivo na saúde pública, pois permitem o controle de vetores transmissores de doenças prejudiciais ao homem.

Quais são as ações de saneamento ambiental?

- Abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de potabilidade vigentes (captação, tratamento, adução, reserva e distribuição);



- Esgotamento sanitário (coleta, tratamento e disposição final);
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final);
Manejo de águas pluviais (coleta e disposição final);
- Controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças (ratos, baratas, insetos transmissores de doenças tais como a dengue, febre amarela e etc.);
- Controle ambiental do uso e ocupação do solo e;
- Prevenção e controle de excesso de ruídos e emissões atmosféricas.

Qual a relação entre a saúde pública e o saneamento ambiental?

As ações de saneamento ambiental são essencialmente ações de saúde pública, na medida em que exercem papel preventivo através do controle de vetores transmissores de doenças prejudiciais ao homem. Para o Estado,

é menos dispendioso prevenir certas enfermidades do que tratá-las em unidades de saúde.

E saneamento básico, o que é?

O Saneamento básico corresponde ao conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Quem é o responsável constitucional pela execução dos serviços de saneamento?

Cabe ao município prestar e organizar os serviços de saneamento ambiental, sendo então o seu titular. O município pode fazê-lo diretamente, associado com outros municípios ou não, através de:

- Autarquia Municipal, por exemplo, como ocorre no município de Alagoinhas- BA que é operado pelo SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto;

- Empresa municipal, exemplo Itabuna – BA que é operado pela EMASA – Empresa Municipal de Água e Saneamento;

Ou ainda, o município pode conceder a operação dos seus serviços, sob o regime de concessão ou permissão a:

- Empresa Estadual, exemplo: em Salvador o serviço de saneamento básico é operado pela EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento;
- Iniciativa privada, como ocorre em Manaus - AM que é operado por concessionário privado (Águas de Manaus);

Na maior parte dos municípios brasileiros o serviço de saneamento ambiental é executado por concessionárias estaduais, a exemplo da EMBASA no Estado da Bahia.

Qual a diferença entre concessão e privatização?

A **Concessão** consiste na delegação da prestação dos serviços públicos (água, esgotamento sanitário, telefonia, transporte municipal, intermunicipal, transporte aéreo e etc.) mediante licitação, na modalidade de concorrência,

ao poder concedente (neste caso o município) estabelecer as regras, as tarifas, fiscalizar a operação e o nível de qualidade do serviço.

Quadro 1 - Participação das companhias estaduais, serviços municipais, concessionário privado na gestão dos serviços de água e esgotamento sanitário no Brasil.

Operador	Quantitativo %	Quantitativo (unidades)
Companhias Estaduais	69,2	3.815
Serviços Municipais	30,4	1.672
Concessionários privados	0,4	20
Total	100	5.507

Fonte: ÁGUA E VIDA, 2004.

Como podemos observar no quadro acima as companhias estaduais são responsáveis pela maior percentual (69,2%) da participação na gestão dos serviços de água e esgotamento sanitário, seguida da participação dos Serviços Municipais (30,4%). Totalizando 99,6% de participação do setor público na oferta dos serviços de saneamento básico.

Quais os índices de cobertura dos serviços de saneamento básico?

Quadro 2 - Domicílios particulares permanentes servidos pelo saneamento básico no Brasil (ligados à rede geral)

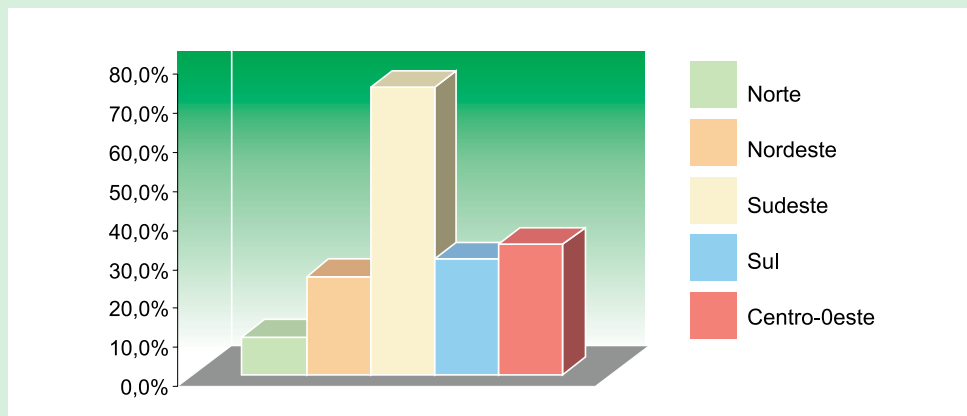
Serviços	Quantitativo %	Quantitativo (unidades)
Abastecimento de água	77,82	34.859.393
Esgotamento Sanitário	47,24	21.160.735

Fonte: IBGE, Censo 2000.



Da análise dos dados acima temos por um lado um nível regular de cobertura dos serviços de abastecimento de água, equivalente a 77,82%, contudo no que se refere à cobertura de esgotamento sanitário o nível de cobertura é insatisfatório, correspondendo a um percentual de 47,24%.

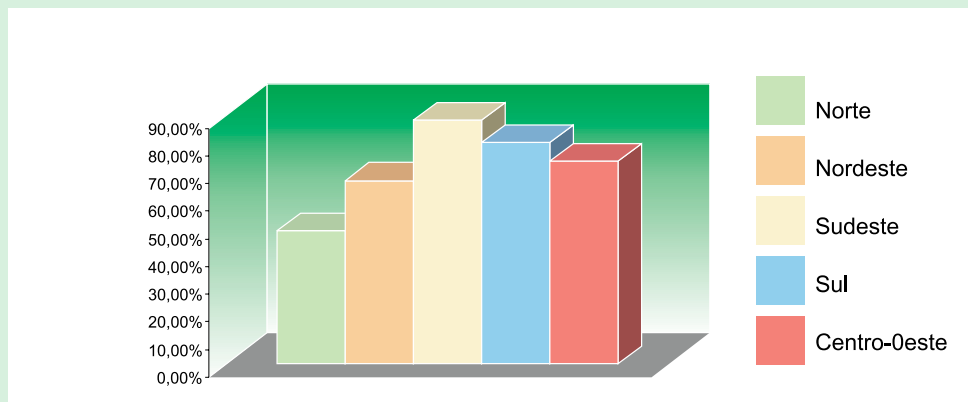
Gráfico 1 - Domicílios particulares permanentes ligados à rede geral de esgotamento sanitário por Região Geográfica



Fonte: IBGE, Censo 2000.

Em relação a cobertura de esgotamento sanitário por região, temos que os menores níveis correspondem as regiões Norte (9,64%) e Nordeste (25,11%). Em seguida com níveis um pouco maiores mais ainda insatisfatórios temos as regiões Sul (29,56%) e Centro-Oeste (33,27%). A única região que tem um percentual de cobertura acima de 50% é a região Sudeste (73,42%).

Gráfico 2 - Domicílios particulares permanentes ligados à rede geral de abastecimento de água por Região Geográfica



Fonte: IBGE, Censo 2000.

Já em relação a cobertura de abastecimento de água por região, os níveis de coberturas são maiores, mas a desigualdade regional permanece, tendo as regiões Norte e Nordeste os menores níveis de cobertura, respectivamente, 48,01% e 66,39%. Em seguida e em escala crescente temos as regiões Centro-Oeste (73,19%) e Sul (80,06%).

Quadro 3 - Índices de saneamento básico em domicílios particulares permanentes ligados à rede geral por Unidade de Federação (%)

Estado	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário
Rondônia	30,75	3,69
Acre	36,09	19,50
Amazonas	60,03	20,00
Roraima	79,24	10,71
Pará	42,64	7,40
Amapá	50,75	6,15
Tocantins	66,26	2,75
Maranhão	52,95	9,21
Piauí	60,80	4,00
Ceará	60,80	21,44
Rio Grande do Norte	78,24	16,52
Paraíba	68,78	28,90
Pernambuco	70,53	34,25

Estado	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário
Alagoas	63,40	15,29
Sergipe	75,57	27,81
Bahia	69,51	34,51
Minas Gerais	82,96	68,19
Espírito Santo	80,76	56,25
Rio de Janeiro	83,22	62,51
São Paulo	93,50	81,69
Paraná	83,62	37,66
Santa Catarina	74,56	19,50
Rio Grande do Sul	79,66	27,43
Mato Grosso do Sul	78,27	11,83
Mato Grosso	63,67	15,66
Goiás	69,48	30,36
Distrito Federal	88,68	83,48

Fonte: IBGE, Censo 2000.

O que é o manejo de resíduos sólidos (Lixo) ?

É o conjunto as ações referentes ao recolhimento, tratamento e destinação de resíduos de origem doméstica, comercial, de atenção à saúde, da construção civil ou de limpeza pública que são previamente acondicionados e oferecidos à coleta pelos usuários, além dos resíduos de origem pública.

Quem é o responsável pela operação dos serviços de limpeza urbana municipal?

Os serviços de limpeza urbana são de competência do poder público municipal. Nos municípios de pequeno e médio porte convencionam-se adotar a administração direta centralizada (departamento ou secretaria).

Nos municípios de grande porte, que em passado recente montaram grandes empresas públicas para execução dos serviços de limpeza urbana a opção é, cada vez mais, pela terceirização através de concessão de parte ou da totalidade



dos serviços às empresas privadas.

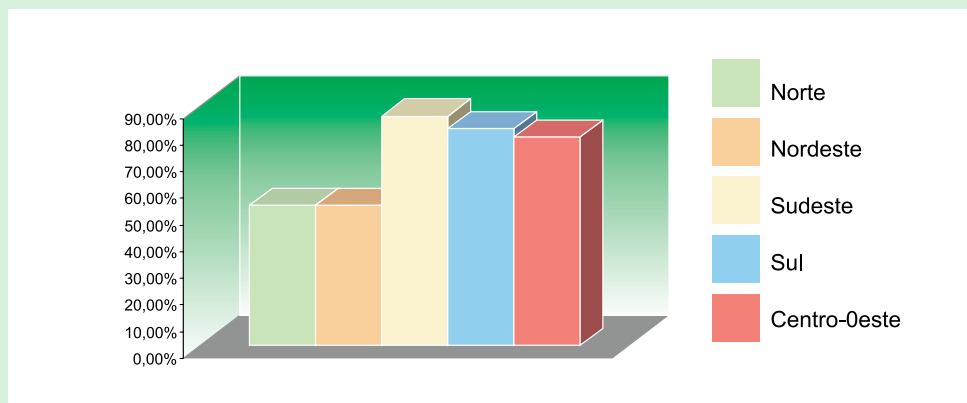
De acordo com dados do ano de 2002 da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública, 40,7% da coleta de resíduos sólidos no Brasil é feita por empresas privadas, 30% por empresas e prefeitura na condição de sociedade de economia mista e 29,3% somente pela prefeitura.

Qual o desembolso médio das prefeituras com a operação dos serviços de limpeza urbana?

As prefeituras comprometem em média 5% das despesas correntes do município com a prestação dos serviços de limpeza urbana (dados do IPT, 2002), que são custeados, pelo orçamento municipal ou por taxas de limpeza urbana, cobradas junto com o IPTU e geralmente não cobrem a totalidade dos custos.

Quais os índices de coleta de resíduos ?

Gráfico 3 - Domicílios particulares permanentes com coleta de resíduos sólidos através de serviço de limpeza no Brasil e nas Regiões Geográficas



Fonte: IBGE, Censo 2000.

Na cobertura de serviços de Coleta de Resíduos Sólidos por região, também constatamos uma desigualdade regional, tendo as regiões Norte e Nordeste os menores níveis de cobertura, respectivamente, 52,63% e 52,77%. Em seguida temos as regiões Centro-Oeste (78,35%) e Sul (81,42%). A região que tem o maior percentual de cobertura é a Sudeste com 86,19%.

Quadro 4 - Domicílios particulares permanentes com coleta de resíduos sólidos através de serviço de limpeza no Brasil e nas Unidades Federativas

Brasil e Unidade da Federação	%
Brasil	74,26
Rondônia	54,89
Acre	49,94
Amazonas	57,37
Roraima	67,65
Pará	48,18
Amapá	66,16
Tocantins	53,44
Maranhão	30,71

Brasil e Unidade da Federação	%
Piauí	39,10
Ceará	50,92
Rio Grande do Norte	68,19
Paraíba	61,60
Pernambuco	62,56
Alagoas	61,59
Sergipe	64,68
Bahia	50,07
Minas Gerais	74,79
Espírito Santo	72,04
Rio de Janeiro	84,43
São Paulo	93,29
Paraná	81,16
Santa Catarina	80,00
Rio Grande do Sul	82,34

Brasil e Unidade da Federação	%
Mato Grosso do Sul	79,76
Mato Grosso	68,04
Goiás	77,76
Distrito Federal	90,53

Fonte: IBGE, Censo 2000.

Qual o destino final dos resíduos sólidos ?

O material não reaproveitado comumente tem como destino final os aterros sanitários e os “lixões a céu aberto”, que geralmente estão em locais inadequados, contribuindo com a contaminação dos lençóis freáticos, a proliferação de vetores e a poluição atmosférica. Entretanto, a eficiência técnica e social da alternativa a ser empregada, tais como Compostagem, Reciclagem, Incineração, Usina de Entulho ou até mesmo o Aterro Sanitário, pode ser alcançada por meio de uma definição de sistema de destinação e tratamento que avalie para cada realidade de forma conjunta os aspectos técnicos, operacionais e financeiros mais adequados.

Nesse sentido o conhecimento dos aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos sólidos do Município, constitui ferramenta fundamental para a proposição do sistema de tratamento mais eficiente. Tendo essa compreensão, um dos aspectos fundamentais dessa definição diz respeito aos tipos e respectivos volumes de resíduos produzidos, por exemplo a caracterização do peso de cada tipo de resíduo (domiciliares, comerciais, oriundos de serviços de saúde, feira livre, poda, capinação, entulho ou varrição) é um parâmetro essencial para estabelecer quais as tecnologias e soluções serão associadas enquanto alternativa a ser aplicada de destinação e tratamento.

O que é Aterro Sanitário ?

O aterro é geralmente a opção mais viável para destinação final do lixo na maioria dos municípios brasileiros, principalmente nos municípios de pequeno e médio porte. Os riscos de contaminação dos manan-



ciais superficiais ou subterrâneos são eliminados quando se aplicam técnicas adequadas de impermeabilização, drenagem, tratamento de efluentes e monitoramento, durante a implantação deste sistema, que deverá conter necessariamente sistemas de impermeabilização da base e laterais, sistemas de drenagem do chorume para tratamento, queima dos gases produzidos e vala sanitária para os resíduos de saúde com impermeabilização lateral e da base.

A ocupação volumétrica do aterro é muito intensiva, implicando na necessidade de grandes áreas, próximas aos centros urbanos. Em alguns municípios de grande porte, devido a especulação imobiliária e a dificuldade de obtenção de grandes áreas próximas ao perímetro urbano, tem-se mostrado mais viável a adoção de outros sistemas de tratamento, que passam a ter custos competitivos em relação implantação e a operação do aterro sanitário.

Em que consiste o tratamento dos resíduos sólidos através da compostagem?

Consiste na triagem do lixo predominantemente doméstico, em materiais recicláveis e na conversão de matéria orgânica em composto. O rejeito dessa operação deve ser enviado ao aterro sanitário.

Para operação da compostagem em escala comercial, é necessária a instalação de uma usina de compostagem, que permitirá a triagem e homogeneização dos resíduos. A fração orgânica, após a triagem, é digerida aerobicamente, para ser convertida em material biologicamente estabilizado denominado composto. Além do composto, estas usinas podem gerar húmus, material remanescente de minhocários, cujo o valor do mercado é maior do que o composto.

A usina de compostagem produz também material reciclável, resultante da triagem, em torno de 2%, e rejeito, que está em torno de 44%, que deverá ser disposto no aterro sanitário. É importante notar que a implantação da usina de composto orgânico não pode em hipótese alguma prescindir do aterro sanitário.

Em que consiste a reciclagem dos resíduos sólidos ?

Consiste na segregação do material reciclável (papel, papelão, lata, plástico e vidros) do lixo orgânico, com objetivo de reciclar e reutilizar estes materiais. A implantação de sistema de reciclagem em escala comercial, tem como condição necessária e fundamental a existência de mercado consumidor próximo ao Município gerador, que demande por material reciclável. É importante Observar que a implantação da reciclagem, da mesma forma



que a compostagem, não pode em hipótese alguma prescindir do aterro sanitário, pois o material não reciclável deverá ser disposto no mesmo.

Qual a realidade da reciclagem no Brasil?

Os percentuais de reciclagem no Brasil ainda são bastante baixos. Estudos do Banco Mundial (2000) indicam que é possível reciclar cerca de 60% do lixo produzido no país. Entretanto apenas 15% do lixo produzido é reaproveitado. Somente o alumínio (60%), papel de escritório (37%) e papel ondulado (60%) apresentam percentuais de reciclagem comparáveis com os de países desenvolvidos. Isto se deve aos elevados custos na produção destes materiais, que geram uma demanda pela reciclagem incentivada pelo próprio mercado. Contudo, os demais itens apresentam um alto custo na sua reciclagem, o que, pela lógica do mercado, não recompensa os importantes benefícios sociais e econômicos apresentados pela técnica.

Em que consiste o tratamento de resíduos sólidos por incineração ?

Consiste no tratamento térmico dos resíduos sólidos a altas temperaturas,

convertendo-o em material inerte, que deve ser aterrado. Esta alternativa, intensiva em investimento e custo operacional, necessita de um pequeno aterro de inertes. A ocupação de área é menor em relação aos demais processos, do ponto de vista tanto da instalação quanto da deposição do rejeito, pois apresenta uma elevada taxa volumétrica.

O sistema consome grande quantidade de energia. Este processo é recomendado em locais em que a disponibilidade de área é escassa ou para determinados tipos de resíduos, em que se encontra estabelecido em normas o uso obrigatório de tal processo, como no caso dos resíduos de saúde.

O entulho pode ser reaproveitado e/ou reciclado?

Sim, o entulho, quando produzido em quantidade significativa, pode ser reciclado e reutilizado. A viabilidade desta forma de tratamento depende do ritmo de crescimento da construção civil do Município.

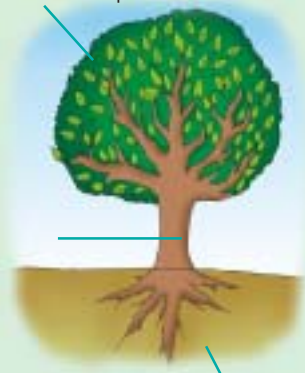
O que é o manejo das águas pluviais ?

É o escoamento de forma eficiente através de obras de infra-estrutura urbana (bocas de lobo, grelhas, canaletas, canais e etc.) das águas oriundas da chuva, compreendendo sua coleta e destinação final.

Quem é o responsável constitucional pela operação do manejo das águas pluviais?

O responsável é o Município, e a prestação dos serviços é geralmente realizada diretamente pelo titular através de autarquia e/ou secretaria municipal, ou órgão específico de administração local.

Governo Municipal



Governo Estadual

De onde vêm os recursos para as obras de manejo das águas pluviais?

Os recursos para o planejamento, a execução e a fiscalização da drenagem são oriundos do orçamento geral do município e dos repasses de convênios celebrados com os governos federal e estadual.

Governo Federal

Quais as maiores dificuldades na implantação de uma política sustentável do manejo das águas pluviais?

A urbanização crescente e a impermeabilização do solo, não acompanhadas do correto planejamento do desenvolvimento urbano e da realização de obras de infra-estrutura de drenagem, têm causado graves deseconomias urbanas e custos sociais, a exemplo das enchentes, das retenções no tráfego e etc. Estima-se que existam 45 milhões de habitantes não atendidos por sistemas de drenagem pluvial, o que representa um déficit de 150.000 km de redes.



Esta situação requer a definição de instrumentos jurídicos, técnicos, finan-

ceiros e institucionais que propiciem os recursos necessários à reversão deste quadro e que nos permita construir cidades com maior grau de habitabilidade e sustentabilidade ambiental.

Quais as dificuldades para construção de uma política de saneamento ambiental sustentável?

- Áreas escassas ou inexistentes para a destinação final e tratamento dos resíduos sólidos nos municípios de grande porte;
- Conflitos no uso do solo com a população estabelecida em torno das instalações de tratamento e destino final de resíduos sólidos;
- Lixões a céu aberto que poluem os escassos recursos hídricos;
- Dificuldades no plano político e jurídico na implantação de taxa de lixo municipal;
- Baixa consciência ambiental da população;

- Conflito na utilização dos recursos hídricos (abastecimento humano, industrial, irrigação, energia etc.);
- Escassez dos recursos hídricos e ao mesmo tempo desperdício e uso não racional da água;
- Desmatamento e envenenamento das margens dos rios e córregos;
- Distanciamento dos recursos hídricos das cidades, exigindo grandes obras de engenharia que permitam o acesso da população à água tratada e gerando aumento significativo no custo do tratamento e distribuição;
- Manutenção ineficiente e/ou inadequada dos sistemas drenantes (boca de lobo, caixa com grelha, sarjetas, canaletas, canais, galerias etc.);
- Utilização dos sistemas drenantes para o escoamento de esgoto doméstico in natura;
- Utilização dos rios e córregos para o escoamento de esgoto doméstico e efluentes industriais não tratados.

Quais as oportunidades para construção de uma política de saneamento ambiental sustentável?

- Estabelecimento de uma política de saneamento ambiental que integre e articule as ações intra e inter governamentais nos três níveis federativos (União, Estados e Municípios);
- Integração das ações de saneamento ambiental dos diversos Ministérios: Saúde, Integração Regional, Meio Ambiente, Defesa, Desenvolvimento Agrário e das Cidades;
- Integração das políticas de saneamento ambiental com as demais políticas urbano-industriais;
- Universalização do acesso e elevação progressiva da qualidade dos serviços de saneamento ambiental, priorizando o atendimento às famílias de baixa renda localizadas nas periferias das metrópoles brasileiras e nos municípios de pequeno porte;
- Estimulo à capacitação e ao desenvolvimento institucional, das empresas estatais e órgãos públicos de saneamento ambiental de âmbito municipal e estadual;

- Preservação e recuperação dos mananciais superficiais e subterrâneos.
- Estímulo ao tratamento e à destinação final adequados dos resíduos sólidos, erradicação dos lixões e recuperação ambiental das áreas degradadas pela deposição inadequada dos resíduos sólidos;
- Incentivo à implantação de indústrias de reciclagem.
- Identificação dos principais problemas relacionados ao manejo de águas pluviais, com o intuito de subsidiar a elaboração de propostas para o segmento, que priorizem o estudo de experiências exitosas voltadas para o uso de tecnologias alternativas;
- Estímulo à revisão da legislação municipal do uso e parcelamento do solo, contemplando critérios mais rigorosos quanto à utilização de áreas marginais a córregos e rios;
- Elaboração e implementação de uma política de educação ambiental que norteie a implantação da política de saneamento ambiental;
- Criação do Fundo Nacional de Saneamento Ambiental, centralizando os recursos onerosos e não onerosos sob controle da União.

De que trata a Lei 11.445 de 2007?

Depois de cerca de 20 anos sem um marco regulatório nacional que tratasse dos serviços de saneamento, foi sancionada no dia 5 janeiro de 2007, a Lei 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais e a política federal para o saneamento básico.

Por que a aprovação Lei 11.445 de 2007 é importante para o setor de saneamento ambiental?

A aprovação dessa Lei significa um avanço para o setor que, desde meados dos anos 1980, com o fim do Plano Nacional de Saneamento – PLANASA, não contava com uma política específica para o setor saneamento.

Como foi a aprovação da Lei 11.445 de 2007?

O texto aprovado é resultado de um acordo entre executivo e parlamentares, através da unificação dos vários projetos de leis que tramitavam no Congresso sobre a questão: o PL N° 5.296/05 apresentado pelo Governo Federal, o PLS N° 155/05 de autoria do Senador Gerson Camata e do PLC N° 1.144/03 da Deputada Maria do Carmo Lara.

Diversos segmentos da sociedade dentre eles trabalhadores, operadores municipais e estaduais de saneamento, setor privado, movimentos sociais e governos dos três níveis, se envolveram ativamente no processo de discussão que culminou na redação conclusiva e na aprovação da Lei 11.445 de 2007.

Apesar dos limites da lei, entendemos que houve avanços significativos, tais como a exigência de contratos no caso de delegação, pelo titular, da prestação, regulação e fiscalização dos serviços, bem como a obrigação da vinculação desses contratos ao cumprimento de Planos setoriais. Além disso, a previsão de mecanismos e instâncias de controle social, tais como os Conselhos de Desenvolvimento Urbano.

Qual era a maior divergência entre os diversos segmentos sociais que participaram da discussão e elaboração do projeto de lei?

Um dos principais pontos que pautaram de forma mais acirrada as discussões é o que trata da competência da titularidade na prestação dos serviços em Regiões Metropolitanas. A Lei aprovada, no entanto, não trata do tema, já que o Supremo Tribunal Federal – STF esta julgando duas ações diretas de inconstitucionalidade sobre a questão.

Quais são os principais aspectos da Lei 11.445 de 2007?

- Universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, através da ampliação progressiva da oferta de saneamento a todos os domicílios ocupados;

- Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários;
- Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados, controle social, entre outros;
- Exigência do plano de saneamento básico (a ser revisado no máximo a cada 4 anos), e de planos de investimentos e projetos compatíveis com o respectivo plano de saneamento;
- Compatibilidade dos planos de saneamento básico com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos;
- Viabilização de política de subsídios, como instrumento econômico de política social para garantia da universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

- Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços;
- A realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato é uma das exigências para a validade de contratos que tenham como objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico;
- Definição, pela União, de parâmetros mínimos para a potabilidade da água;
- Elaboração e instituição pela União, respectivamente, do Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB – e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA.

Como fica a relação das empresas estaduais de saneamento com os municípios?

A Lei 11.445/07 em seu artigo 10 afirma que “a prestação dos serviços públi-

cos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende de celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária”.

Essa orientação é importante porque obriga as empresas estaduais de saneamento do País a operarem somente mediante contrato. Vale lembrar que boa parte das cidades brasileiras não tem nenhum instrumento contratual que discipline a relação entre as partes, fragilizando a gestão, e criando instabilidade aos trabalhadores, usuários, município e a própria operadora. Capitais como São Paulo e Salvador se encontram nessa situação.

Como fica a regulação dos serviços de saneamento?

O capítulo da regulação garante ao usuário, “amplo acesso a informações sobre os serviços prestados, prévio conhecimento de seus direitos e deveres e das penalidades a que pode estar sujeito e ainda ter acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços”.

Nesse ponto, entidades de defesa do consumidor, entidades do movimento social e sindical, que participaram das discussões sobre a Lei, criticam o fato do texto final não fazer menção ao Código de Defesa do Consumidor. Também mostram insatisfação com a redação do artigo que trata do corte por inadimplência (que dá margem a interpretações, que já estão sendo defendidas, de que o corte é permitido, bastando avisar previamente, mesmo em se

tratando de consumidores de baixa renda, hospitais, escolas e instituições de internação coletiva).

E o controle social dos serviços de saneamento?

A Lei aprovada prevê a participação de órgãos colegiados no controle social de caráter consultivo que contarão com a presença dos “titulares dos serviços, órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, usuários de serviços, entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor, também relacionadas ao setor de saneamento básico”.

Com relação ao controle social, a proposta dos trabalhadores, movimentos sociais, e outras entidades era que esses instrumentos tivessem caráter deliberativo e não apenas consultivo, no entanto, houve grande resistência com relação a isso, principalmente do setor privado.

Caso o município resolva retomar a operação dos serviços de saneamento da companhia estadual, ele terá de fazer algum ressarcimento?

Sim, os investimentos feitos e não amortizados por concessionária prestadora de serviços ou seu titular, governos municipais ou estaduais, serão ressarcidos. Os investimentos serão transformados em créditos a ser recuperado por meio da exploração dos próprios serviços de saneamento ou dedutíveis do pagamento de COFINS e PIS/PASEP.

Quais os próximos desafios?

- Regulamentação da Lei 11.445/07
- A regulamentação da Lei 11.107/05 (Lei Consórcios Públicos) que regulamenta e institui mecanismos de cooperação entre Municípios, Estados e União;

CONCLUSÃO

Nos últimos vinte anos uma parcela significativa da Sociedade Brasileira protagonizou um rico processo de discussão em defesa da implementação pelo Estado Brasileiro de uma concepção diferenciada de Desenvolvimento

Urbano, em resposta a um grave quadro de problemas urbanos que se consolidou no país, marcadamente nos anos de 1980, onde houve a ocorrência de taxas de urbanização que se elevaram progressivamente.

A aprovação da emenda da Reforma Urbana na Assembléia Constituinte que deu origem ao capítulo da Política Urbana na Constituição Federal de 1988 – CF; a consagração do Direito à Moradia, enquanto Direito Social¹; a aprovação do Estatuto da Cidade – EC - em 2001; a criação do Ministério das Cidades em 2003, com a integração inédita das políticas urbanas de saneamento, habitação, planejamento territorial, transporte e mobilidade; a aprovação do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e do seu Conselho gestor em 2005; e recentemente da Lei 11.445/07 que regula o saneamento básico, são exemplos de conquistas importantes que desaguaram na definição de uma nova concepção de Estado no tratamento das questões afetas ao desenvolvimento urbano.

1 Através da Emenda Constitucional nº 26 de 2000.

Esse processo resultou na ocorrência nos dias atuais de um ambiente normativo e institucional referenciado na plataforma da Reforma Urbana que traz possibilidades concretas de avançar do patamar da afirmação e reivindicação de Direitos para a materialização dos mesmos. E isto só será possível através de uma redução substancial dos déficits de saneamento, de habitação, da regularização fundiária, da mobilidade e do acesso ao conjunto de serviços e equipamentos públicos necessários a concretização do Direito à Cidade ao conjunto da população, tais como saúde, educação e cultura.

Nesse sentido a implementação de uma nova Política de Saneamento no Brasil perpassa, por um lado, pela viabilização de uma real integração e articulação intra e inter governamental do conjunto das políticas de desenvolvimento urbano e das políticas sociais. Por outro lado, é fundamental a permanência e continuidade de níveis de investimentos e subsídios, de forma a garantir a oferta e a universalização desses serviços ao conjunto da população, sobretudo da imensa parcela da população de baixa ou de nenhuma renda que tem na falta de acesso ao saneamento uma das principais dimensões da pobreza.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico sobre manejo de resíduos sólidos urbanos – 2004**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. Organização Pan-Americana da Saúde. **Política e plano municipal de saneamento ambiental: experiências e recomendações. Organização Pan-Americana da Saúde**. Ministério das Cidades, Programa de Modernização do Setor de Saneamento. Brasília: OPAS, 2005.

Instituto Pólis. 125 Dicas - Idéias para a ação municipal. São Paulo: 2000.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Caderno de Saneamento Ambiental**. Brasília: 2004.

Equipe Técnica

Autores

Engº Civil Ubiratan Félix Pereira dos Santos

Professor do CEFET–BA, Membro Titular do Conselho Nacional das Cidades e do Conselho Gestor do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social, Presidente do Sindicato dos Engenheiros da Bahia.

Urbanista Glória Cecília Santos Figueiredo

Subgerente da CONDER.

Colaboradores

Urbanista Thais de Miranda Rebouças

Consultora em Planejamento Urbano.

Urbanista Fabiana Oliveira Pereira

Mestranda em Engenharia Civil e Ambiental na UFBA.

Engenheiro Civil Mario Gonçalves Viana Junior

Diretor da Associação Nacional de Engenheiros e Arquitetos da Caixa e Coordenador de Habitação da Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate a Pobreza do Estado da Bahia.

Engenheiro Civil Marcio Reis de Jesus

Diretor da Associação Nacional de Engenheiros e Arquitetos da Caixa.

Entidades Signatárias:



Secretaria de
Desenvolvimento
Urbano

Apoio: