

MEIO AMBIENTE URBANO E SANEAMENTO BÁSICO*

Prof.^a Dr.^a Maria Salete de Souza
Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará

RESUMO

Este trabalho apresenta resultados preliminares de pesquisas realizadas sobre as condições de saneamento básico e os seus impactos ambientais nos bairros de Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará, localizados no litoral oeste de Fortaleza. São bairros de elevada densidade populacional, onde residem populações de baixa renda, encontrando-se uma forte incidência de habitações subnormais do tipo “favelas.” Em função das deficiências de infra-estrutura e de serviços básicos, são graves os problemas de saneamento ambiental que repercutem em toda a área. A partir de 1992, o governo do estado do Ceará estabeleceu um programa de saneamento básico para o município de Fortaleza com o objetivo de ampliar a rede de esgoto e de drenagem urbana, além da definição de metas para solucionar o problema da coleta dos resíduos sólidos. Nesta pesquisa procura-se identificar a situação atual do setor saneamento na área e os mecanismos que produzem a não universalização dos serviços e analisar as políticas que orientam a ação pública local.

ABSTRACT

The paper presents preliminary results of researches made about the conditions of basic drainage and their environments impacts on the neighborhoods of Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará, localized on the west coast of Fortaleza. They are neighborhoods of high population density, where are people of low income, finding a strong incidence of subnormal residence kind of “slums”. Because of faults of infra-structure and basics services, the problems of environment drainage that echo in all area are serious. Since 1992, the government of state of Ceara established a program of basic drainage to the municipality of Fortaleza with the aim of enlarge the net of drain and the drainage of the city, beyond the definition of goals to solve the problem of collect of solid residues. In the research it aims to identify the actual situation of drainage sector in area the mechanism that produce no universalism of the services and analyse the politics that guide the local public action.

Introdução

O presente texto tem como propósito trazer à discussão algumas análises sobre o meio ambiente urbano e o saneamento básico na cidade de Fortaleza.

Os graves problemas de emprego e renda, de habitação, de infra-estrutura urbana e de equipamentos de consumo coletivo, entre outros, vêm agravando a questão socioambiental na cidade, marcada por processos de fragmentação e segregação espaciais. Nesse contexto, salienta-se o saneamento básico fundamental para um meio ambiente social e ecologicamente equilibrado.

O saneamento básico é aqui tratado não no seu sentido técnico, mas compreendido no conjunto das dinâmicas da produção socioespacial da cidade em face das precárias condições de vida da maioria da população.

* Trabalho contando com apoio financeiro da FUNCAP.

Com uma população acima de 2 milhões de habitantes (2.138.234 segundo a Sinopse do Censo de 2000-IBGE), Fortaleza tem apresentado índices elevados de crescimento demográfico.

Adquirindo feições metropolitanas nos últimos anos, Fortaleza vem ampliando as áreas urbanizadas através de um processo de ocupação extensiva e com uma estrutura espacial marcada por fortes contrastes sociais. Assim, nos setores leste e sudeste da cidade, salienta-se uma Fortaleza “verticalizada”, onde residem as classes sociais de renda mais elevada, enquanto nos setores oeste e sudoeste da cidade, embora se verifique a existência de alguns bairros de classe média, predominam os bairros populares e grandes concentrações de *favelas*.

A problemática ambiental urbana está associada a vários problemas, destacando-se: a acentuada carência de moradia, o comprometimento das áreas de preservação ambiental, a deficiência de infra-estrutura e de equipamentos sociais, a falta de emprego e carência dos setores de saúde e de educação.

Nos últimos anos, discursos sobre as questões ambientais colocam no centro do debate o problema do saneamento de Fortaleza e suas conseqüências, principalmente, com relação aos perigos para a saúde pública.

A partir de 1992, o governo do Estado do Ceará, através de convênio com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), estabeleceu um programa de saneamento básico para o Município de Fortaleza, denominado Projeto Sanear, a ser desenvolvido no período 1992-2000. Os objetivos deste programa versam sobre a ampliação da rede de esgotamento sanitário e de drenagem urbana e a construção de aterros sanitários para atender a coleta dos resíduos sólidos. O Projeto Sanear tem sido apresentado como o grande desafio em face dos problemas de saneamento de Fortaleza. No entanto, torna-se necessário um estudo para avaliar as reais transformações que vem conhecendo o saneamento básico de Fortaleza. Neste trabalho, procura-se analisar o acesso das camadas mais pobres da população aos serviços de saneamento a partir de pesquisa empírica realizada nos bairros do Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará, situados no litoral oeste de Fortaleza. Acredita-se também como de fundamental importância a análise dos mecanismos que produzem a não-universalização dos serviços e compreensão das lógicas que orientam a ação pública local.

Meio ambiente urbano e saneamento básico

Considerar o meio ambiente e sua dinâmica é de fundamental importância na análise do espaço urbano tanto para compreender a problemática ambiental, em geral, quanto a incorporação da natureza e sua apropriação no processo de produção e consumo do espaço urbano. Tratando-se ainda da problemática ambiental urbana, verifica-se que raramente a cidade é pensada como parte do ambiente natural onde está inserida, haja vista as formas pelas quais a sociedade se apropria da natureza e transforma seu espaço em mercadoria.

Segundo Rodrigues,

[...] o paradigma interpretativo, que procura analisar a produção e o consumo da e na cidade, a vida geral e cotidiana, desconsiderou, até recentemente, a natureza e a dinâmica ambiental. [...] A questão ambiental urbana era tida como irrelevante, pois afirmava-se que incorporando este aspecto, estar-se-ia desviando a análise de elementos fundamentais da produção e do consumo. Os problemas ambientais, afirma-se seriam resolvidos se as contradições de classes fossem compreendidas e se construísse outra forma de organização societária (1999, p.37).

Com o processo de expansão da cidade e a incorporação de novos espaços para edificações, a natureza modifica-se cada vez mais no meio ambiente urbano. Os rios são, paulatinamente, aterrados e/ou canalizados, a vegetação é derrubada, os terrenos são impermeabilizados, sem falar dos

graves problemas de poluição do ar e contaminação dos cursos d'água por inadequadas condições de saneamento ambiental.

Contudo, para o entendimento da questão ambiental, é importante salientar o conceito de meio ambiente visto numa amplitude que vai além do seu aspecto físico ambiental, mas considerando o conjunto das funções, formas, estruturas e processos espaciais urbanos, reflexos da dinâmica da sociedade ao longo do tempo.

Compreende o meio ambiente urbano o conjunto das edificações, com suas características construtivas, sua história e memória, seus espaços segregados, a infra-estrutura e os equipamentos de consumo coletivo. [...] Ao mesmo tempo, significa imagens, símbolos e representações subjetivas e/ou objetivas [...] Compreende, também, o conjunto de normas jurídicas, as quais estabelecem os limites administrativos das cidades, as possibilidades de circulação, de propriedade e de uso do espaço – ao acesso de consumo da e na cidade -, que por sua vez envolve um conjunto de atividades públicas e políticas, representadas pelos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário (Rodrigues, 1998 p.104/105).

A análise do meio ambiente urbano não deve perder de vista a forma como a sociedade se organiza em sua dimensão econômica, social, cultural, política e ideológica e as contradições sociais do atual modelo de desenvolvimento da sociedade industrial, no mundo contemporâneo. O processo de acumulação capitalista e as formas de produção e consumo da e na cidade vêm acelerando as contradições entre o ambiental e o social nos espaços urbanos. Ademais a dimensão ambiental deve estar inserida no debate sobre o espaço urbano, as práticas sociais e as territorialidades urbanas, na busca de entendimentos desses processos, dos atores envolvidos, numa perspectiva de sustentabilidade.

Com muita frequência, associa-se o ambiental, apenas, ao natural, quando sabemos que ele contempla o social, pois, sobretudo na cidade, o ambiente não se restringe ao conjunto das dinâmicas e processos naturais, mas das relações entre estes e as dinâmicas e processos sociais (Spósito,2001).

Na análise sobre “Problemas ambientais e qualidade de vida na cidade de São Paulo”, assim se refere Pedro Jacobi sobre o meio ambiente:

Por “meio ambiente” se entende um habitat socialmente criado, configurado enquanto meio físico modificado pela ação humana. Parte-se do pressuposto de que a percepção da questão ambiental, como qualquer outra em geral, é uma resultante não só do impacto objetivo das condições reais sobre os indivíduos, mas também da maneira como sua interveniência social e valores culturais agem na vivência dos mesmos impactos. O modelo de desenvolvimento que caracteriza a nossa civilização nos dois últimos séculos conduz irremediavelmente à situação de degradação ambiental atual de nossas cidades (1999 p.14).

A problemática ambiental urbana resulta, também, de grande diversidade de impactos ambientais e das diferentes medidas através das quais se procura solucionar tais impactos. Entre os impactos ambientais destacam-se aqueles referentes aos problemas de saneamento básico, que refletem diretamente na qualidade de vida das populações urbanas. O setor saneamento emerge como um dos pontos mais vulneráveis da crise ambiental, interferindo diretamente no espaço da cidade e na dinâmica dos territórios urbanos, particularmente nas áreas dos bairros pobres, cuja situação é das mais graves. Neste processo, salientam-se as contradições e os conflitos de ações, competências de planejamento, normatização e execução dos serviços de saneamento, quanto à definição das responsabilidades dos estados e municípios no processo da gestão.

O saneamento básico, em seu sentido lato, abrange um conjunto de ações que o homem estabelece para manter ou alterar o ambiente, no sentido de controlar doenças, promovendo saúde, conforto e bem-estar. Incorpora, pois, políticas de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, sistemas de drenagem, coleta e tratamento dos resíduos sólidos. Reflete e condiciona diretamente a qualidade de vida determinada historicamente através de políticas públicas envolvendo aspectos socioeconômicos e culturais e mantendo uma interface com as políticas de saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

O saneamento básico deve ser incluído, pois, no conjunto dos indicadores de qualidade de vida. Além de cuidar da água, esgoto e resíduos sólidos, o saneamento básico envolve, também, ações referentes à recuperação de mananciais e de reservatórios d'água poluídos, eliminando-se as fontes contaminadoras, à drenagem pluvial por meio de galerias fechadas ou a céu aberto, à implantação e manutenção de parques urbanos e aos problemas da sub-habitação.

De acordo com H. Coing, o saneamento define-se como: *um conjunto de bens e de serviços que existem nas cidades, de uso coletivo, que constituem as condições materiais para o funcionamento da cidade enquanto espaço de produção e de consumo e que são ao mesmo tempo suportes das funções estatais. Ainda de acordo com o mesmo autor, o que define estes bens como coletivos são as seguintes características: o caráter de serviço, sua localização espacial (no espaço urbano), sua forma de organização em redes e a interdependência existente entre eles* (1992).

Esta definição dos serviços urbanos inclui um conjunto de bens coletivos no qual as fronteiras serão definidas pelo tipo de intensidade das interdependências funcionais entre os seus elementos.

Os serviços se estruturam no espaço em forma de redes. Isto é, sistema de instalações duráveis capazes de veicular, de estocar, de tratar e de distribuir sobre os territórios urbanos a água, o esgoto, a energia, a rede viária sob diferentes formas.

Quando se analisa a questão da interdependência, pode-se verificar que os serviços urbanos são organicamente interligados. O bom funcionamento da rede de esgoto e drenagem urbana condiciona igualmente o bom funcionamento da rede viária, que também depende de um abastecimento d'água e energia satisfatório. Convém lembrar que a coleta dos resíduos sólidos também é fundamental para o escoamento das águas de chuva e usadas e interferem de modo incisivo na organização espacial urbana. Esta noção de interdependência e de coerência funcional exerce um papel decisivo quando se trata de generalizar os serviços urbanos para o conjunto da população.

Historicamente os serviços urbanos se organizam como serviços públicos, o que significa dizer que quando se faz referência aos serviços urbanos, se faz referência a intervenções do poder público. Estas intervenções podem se dar diretamente tanto na produção como na gestão dos serviços, ou indiretamente, quando os poderes públicos concedem a produção e exploração dos serviços ao setor privado, conservando geralmente as prerrogativas no financiamento, controle e regulamentação desta prestação.

Existe, portanto, uma diversidade dos quadros institucionais ligados à produção e à gestão dos serviços urbanos. Com efeito, para a análise da gestão deve-se fazer referência às dimensões institucionais, técnicas, econômico-financeiras e sociopolíticas.

Referindo-se ao modo de gestão dos serviços nos países da América Latina, D. Faudry analisa que a *crise dos serviços de água e de saneamento comporta uma dimensão institucional importante sob dois pontos de vista: o modo de gestão do setor que concorre muitas vezes a crises, e além da busca de soluções globais que são geralmente procuradas nas reformas institucionais. O sistema institucional pode ser analisado de acordo com quatro pontos de vista: o estatuto jurídico, o nível de centralização, o nível de autonomia e a integração funcional do serviço. Por outro lado, o modo de gestão dos serviços deve ser interpretado em função do contexto sócio-político dos países latino-americanos* (D. Faudry, apud Brito, 1990).

As intervenções dos poderes públicos no domínio dos serviços urbanos fazem surgir diferentes formas de atuação, das quais se pode distinguir, principalmente, a gestão direta, onde os serviços são produzidos e geridos com os próprios meios da coletividade, municipalidade, Estado, associações de bairros etc; e a gestão indireta, na qual a coletividade, responsável jurídica pelos serviços, delega a terceiros o total ou parte das operações necessárias à produção dos serviços. As principais formas de delegação são a concessão e a permissão onde as empresas privadas têm a responsabilidade total dos serviços, sejam os investimentos, produção e gestão.

No sentido de obter melhores resultados na sua política setorial para os países em desenvolvimento o Banco Mundial insiste sobre a importância da eficiência na gestão dos projetos urbanos.

Segundo Osmont (1995), *o essencial é obter a maior rentabilidade possível destes projetos, a fim de melhor atender os objetivos fixados, a saber: diminuir as subvenções no conjunto do setor; melhor mobilizar os recursos locais para o aumento da eficácia dos serviços objetivando sua “autosustentação” e melhor garantir às camadas mais pobres da população acesso a melhores condições de vida.*

A respeito da gestão dos serviços e dos equipamentos, é importante estudar as modalidades técnicas e financeiras para o seu funcionamento, assim como identificar os operadores sociais, e, sobretudo, analisar os problemas das relações com o poder público. Os relatórios do Banco Mundial chamam a atenção para modelos de gestão e problemas técnicos e financeiros advindos dos modelos convencionais do sistema de esgoto.

Segundo documento do Banco Mundial, *a experiência com infra-estrutura, tanto no setor público quanto no privado, mostra que três elementos são essenciais para criar incentivos adequados à prestação eficiente e responsável dos serviços: gestão baseada em princípios comerciais, concorrência e participação dos usuários e outros interessados [...] os departamentos municipais de saneamento geralmente adotam soluções técnicas para os esgotos convencionais que são economicamente inviáveis e mesmo ambientalmente indesejáveis em alguns assentamentos de baixa renda* (1994).

Fio condutor na construção progressiva da problemática da gestão urbana, a questão dos serviços e equipamentos urbanos permite estabelecer as correlações entre a organização espacial da cidade e as práticas urbanas. No contexto da carência das finanças públicas, torna-se um desafio a mobilização nos circuitos informais da economia da cidade, e os meios e competência necessários à regulação da demanda dos equipamentos e serviços. Contudo, chama-se a atenção para as contradições advindas das próprias propostas dos organismos internacionais e das políticas setoriais dos gestores locais com as ações práticas no espaço urbano em estudo.

Procura-se salientar a importância da ação do poder público para garantir a universalização dos serviços de saneamento como direito social das comunidades de baixa renda.

Nesse sentido, assim se refere o Relatório do Banco Mundial :

[...] cabe aos governos a responsabilidade de estabelecer contextos políticos e reguladores que salvaguardem os direitos dos pobres, melhorem as condições ambientais e coordenem interações setoriais, sejam os serviços produzidos por fornecedores públicos ou privados. Cabe também aos governos a responsabilidade de criar contextos legais e reguladores que ampare a participação do setor privado na provisão dos serviços de infra-estrutura (1994).

O referencial teórico ora exposto, serviu de base para fundamentar pesquisas a respeito da gestão dos serviços de saneamento em Fortaleza e das questões ambientais decorrentes dos problemas da insuficiência destes serviços nos bairros de populações de baixa renda. Procurou-se identificar os mecanismos que explicam a não-universalização dos serviços e a lógica que orientam a ação pública local na implantação e gerenciamento do saneamento básico.

Saneamento básico em Fortaleza - impasses e desafios

Analisando-se a evolução do setor de saneamento básico em Fortaleza, é possível verificar ações de organismos privados e públicos ao longo dos anos. No entanto, estes foram incapazes de assegurar de forma satisfatória as necessidades das populações urbanas, notadamente no que se refere ao esgotamento sanitário. Existem poucos estudos sobre saneamento básico em Fortaleza sendo estes isolados e fragmentados.

O primeiro serviço de abastecimento d'água de Fortaleza foi implantado em 1867, a partir do sítio Benfica localizado na parte sul da cidade, sendo a água distribuída, na época, através de quatro chafarizes localizados em praças da área central da cidade. Referido abastecimento esteve durante o período de 1867 a 1877, sob a responsabilidade da empresa inglesa *The Ceará Water Company Limited*, através de contrato de concessão estabelecido entre esta companhia e o Governo da Província. Posteriormente, o encargo do abastecimento passaria à responsabilidade do poder público sendo construídas, nos anos 1920, novas caixas d'água. Contudo, durante muito tempo, a maioria da população de Fortaleza, sobretudo aquela de bairros mais afastados do centro, foi abastecida por cacimbas e poços.

Somente em 1954, o Governo do Estado do Ceará, em convênio com a Fundação do Serviço Especial de Saúde Pública – FSESP, implantou a rede de abastecimento d'água de Fortaleza, chegando a atender 13% da população.

Em 1911, foi projetado o primeiro sistema de esgoto, passando a funcionar em 1927, recobrimdo apenas o atual centro da cidade de Fortaleza. Os esgotos tinham destinação final canalizada diretamente para o mar, na praia Formosa, sem qualquer tratamento.

Em 1956, foi construído em Fortaleza um emissário de esgoto, de 600 metros, e uma estação elevatória, próximo ao centro da cidade, no Passeio Público. Em 1966, a cidade de Fortaleza tinha somente 39 km de rede de esgoto que atendia 5.586 ligações, ou seja, 5,7% do total de edificações. Em 1971, a rede era de 53km e atendia somente a 8,0% da população. A cidade já contava com 800 mil habitantes, sendo marcante a insuficiência dos serviços de saneamento.

No início da década de 1970 o serviço de abastecimento d'água de Fortaleza aumentou consideravelmente o número de ligações domiciliares feitas pela Companhia de Abastecimento de Água do Ceará - CAGECE vinculada ao sistema PLANASA (Plano Nacional de Saneamento), embora o setor do esgotamento sanitário continuasse bastante deficitário.

Somente no final da década de 70, dava-se início, em Fortaleza, à construção de um interceptor oceânico e de um emissário submarino, como parte do plano para o sistema de coleta, transporte e disposição final dos esgotos de Fortaleza. Em 1978, foi inaugurada a primeira etapa do Interceptor Oceânico, numa extensão de 5,5 km, indo desde o Mucuripe (estátua de Iracema) até uma estação de condicionamento de esgoto localizada no Poço da Draga.

Em 1979, o Município de Fortaleza contava com 460,0 km de rede coletora de esgoto, com um índice de atendimento de 18,9%, beneficiando 333.030 habitantes. Referida rede beneficiava parcialmente a bacia da vertente marítima, circunscrita ao centro da cidade e bairros do setor leste, como Aldeota, Praia de Iracema, Meireles e parte da Varjota e Mucuripe, assim como parte dos bairros de Jacareganga e Pirambu, no setor oeste (Governo do Estado do Ceará, Seinfra, 2000 p. 36). Além destes bairros, alguns conjuntos habitacionais e o Distrito Industrial eram atendidos por sistemas isolados e independentes, através de 368,0 km de redes coletoras, sendo 133,0 km em Fortaleza (representando 4,2% dos atendimentos e beneficiando 99.498 habitantes) e 235,0 km em Caucaia e Maracanaú (ibidem, p. 36).

Em 1988, 74,4% da população urbana de Fortaleza estava sendo atendida pelo sistema público de abastecimento de água. Entretanto, somente 18,9% estavam atendidos pela rede de esgoto, concentrada, sobretudo no setor leste, onde se encontravam as áreas de maior valor imobiliário, espaço de residência das classes de renda mais alta, como permanece até hoje.

Com efeito, a maior parte da população de Fortaleza utilizava fossas sépticas e, nos bairros da periferia urbana e nas favelas, as águas usadas corriam a céu aberto, gerando graves problemas sanitários, como, por exemplo, a poluição do lençol freático. A prática de ligar os esgotos dos domicílios ao sistema de drenagem era freqüente, e ainda permanece em algumas áreas, aumentando a poluição dos recursos hídricos e das praias.

Com a ampliação da rede de água em Fortaleza a partir dos anos 1990, o número de domicílios com abastecimento d'água, segundo dados do IBGE, evoluiu de 77,05% em 1991 para 80% em 1996, enquanto a média do Estado do Ceará, no mesmo período, cresceu de 42,69% para 47,52%. No que diz respeito às instalações sanitárias, o quadro continuava bastante deficiente. As ligações de esgoto passaram de 13,6% em 1991 para 19% em 1996 no Município de Fortaleza.

A implantação dos sistemas de saneamento básico se deu de forma diferenciada segundo os níveis de renda da população, caracterizando ainda mais a fragmentação da cidade. Os bairros melhor atendidos estão, até hoje, localizados na parte leste da cidade, onde reside a maioria da população de renda média e média alta, contrastando com os bairros da parte oeste, onde ainda se localiza a maioria dos bairros populares. Atualmente, ali estão concentradas 201 favelas, totalizando 78.444 famílias.

As obras e os serviços de saneamento básico executados através do programa Sanefor/Sanear, a partir de 1992, beneficiaram de forma indiscutível a população da cidade de Fortaleza e sua região metropolitana. Contudo, cabe analisar os níveis de cobertura de atendimento ao conjunto da área urbanizada, sobretudo considerando as desigualdades socioespaciais e os impactos socioambientais da não-universalização dos serviços de saneamento nas áreas de populações de baixa renda.

Os valores investidos, ao final do Programa, de acordo com a proposta do Governo do Estado do Ceará, representaram um montante de US\$ 314,20 milhões para as obras de infra-estrutura e saneamento básico, sendo US\$ 169,66 milhões em obras de esgotamento sanitário, US\$ 36,58 milhões em obras de micro e macrodrenagem, US\$ 12,89 milhões em obras de limpeza urbana, US\$ 3866 milhões em sistemas complementares (fortalecimento institucional, relocação de famílias e hidrometração) e US\$ 56,0 milhões em outros serviços que direta e indiretamente complementaram os citados há pouco (idem p. 09).

Segundo relatório da Secretaria de Infra-estrutura, com a implantação do Subprograma de Esgotamento Sanitário, foi possível ampliar o índice de cobertura dos sistemas da cidade de Fortaleza de 18% para 60%, através do atendimento parcial ou total a 46 bairros. (Governo do Estado do Ceará, Seinfra, 2000, p.11). Foi projetada uma segunda fase ampliará a ação do saneamento para outras áreas da cidade não atendidas, sobretudo, na parte sudeste do Município de Fortaleza.

Com a efetivação das ligações ao sistema de esgotamento sanitário em operação, houve uma conseqüente diminuição da utilização de fossas sépticas e outras soluções que contribuíam para a contaminação dos recursos hídricos, tal como a eliminação, em alguns bairros da cidade, dos esgotos que corriam a céu aberto e contribuíam para o aumento de doenças como a dengue, cólera, leptospirose etc. Os relatórios da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado – SEINFRA - indicam que foram construídos 961 km de redes coletoras de esgoto, 28,0 km de coletores-tronco, 12,9 km de interceptores, 13,6 km de emissários terrestres, 18 estações elevatórias, uma estação de condicionamento de esgoto, uma chaminé de equilíbrio, recuperação do emissário submarino e 126.252 ligações domiciliares de esgoto, que beneficiam aproximadamente 817.965 mil habitantes na cidade de Fortaleza (Governo do Estado do Ceará, Seinfra, 2000, p.12). Ainda de acordo com referidos documentos, dentre as obras de maior importância está a estação de condicionamento projetada para assegurar a remoção da areia, materiais finos e flutuantes (plásticos, gorduras, óleo, fibras, latas etc) e de parte do material orgânico que seria lançado diretamente no mar pelo emissário submarino e/ou decantado no próprio emissário, obstruindo desta forma sua seção de vazão ao longo da tubulação as seções dos 120 difusores, localizados na extremidade final do emissário (ibidem, p. 12).

Quanto à drenagem urbana, os relatórios do Programa Sanefor/Sanear indicam que foram executadas 44,4 km de redes de microdrenagem e 28,2 km de obras de macrodrenagem que beneficiaram direta ou indiretamente 40 bairros da cidade de Fortaleza. Nestas áreas, segundo os dados oficiais, eliminaram-se as inundações periódicas e os focos de contaminação associados a águas estagnadas (ibidem p. 12). Contudo, referidos dados se contradizem com a realidade cotidiana de Fortaleza, nos últimos anos, onde têm sido freqüentes os surtos de dengue. Segundo dados da Secretaria de Saúde do Estado, no ano de 2001 foram confirmados 13.510 casos de dengue em Fortaleza. Os dados para o período de janeiro a julho de 2000 e 1999 foram de, respectivamente, 8.611 e 5.839 casos de dengue (O Povo, 15/12/2001).

Por outro lado, o Sub-Programa de Limpeza Urbana teve por objetivo dotar a Região Metropolitana de Fortaleza de uma infra-estrutura para disposição final e tratamento adequado dos resíduos sólidos. Foram construídos 3 (três) aterros sanitários - Caucaia, Aquiráz e Maracanaú - que juntos possibilitam a disposição adequada do lixo gerado na Região Metropolitana de Fortaleza, solucionando, para os próximos 20 (vinte) anos, um dos maiores problemas da área de saneamento básico e criando condições para a prestação de um serviço de limpeza pública moderno e sanitariamente adequado (Governo do Estado do Ceará, Sanefor/Sanear, 2000, p. 13).

Com a implantação da Usina de incineração de lixo especial, foi consolidada uma estrutura física aparelhada e dimensionada para processar o lixo contaminado (Ibidem p. 13).

Sabe-se que o principal problema de saneamento está no abastecimento dos bairros da periferia urbana de Fortaleza e das *favelas*. De acordo com a proposição do Projeto Sanear, uma grande parte dos bairros populares situados na zona oeste da cidade foram atendidos pela nova rede de esgoto. No entanto, considerando que nestas áreas se encontram grandes concentrações de favelas, o atendimento nestes bairros é ainda bastante problemático.

Tomou-se como demonstrativo dados de uma pesquisa que está sendo realizada pelo Laboratório de Estudos Urbanos, do Departamento de Geografia da UFC, nos bairros do Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará.

Através de dados estatísticos oficiais, levantamentos bibliográficos, aplicações de questionários, informações das associações de moradores, entrevistas com as lideranças comunitárias, percebe-se claramente a carência do saneamento básico nestes bairros.

O Saneamento Básico nos Bairros da Costa Oeste de Fortaleza

A ocupação do litoral oeste de Fortaleza se deu a partir dos anos 1950, com o aumento das migrações para Fortaleza. Com o crescimento do setor industrial da avenida Francisco Sá, todas estas áreas foram sendo incorporadas ao processo de expansão da cidade. É neste contexto que começa a ocupação das dunas do litoral oeste, que deu origem ao bairro do Pirambu e posteriormente aos outros bairros de Cristo Redentor e Barra do Ceará.

Em virtude da caracterização física da área (topografia e geologia), onde dominam terrenos arenosos de antigos campos de dunas e das formas de ocupação pela população, desencadearam-se sérios problemas de contaminação do lençol freático.

A população dos bairros do Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará totalizava, em 1996, segundo os dados do Censo Demográfico do IBGE, 114.138 habitantes, com uma densidade média de 195 hab/ha.

O Bairro do Pirambu apresentava em 1996 as mais altas densidades da área, ou seja, 328 hab/ha, como se pode verificar na tabela 01. Tendo sido considerada como a maior concentração de áreas faveladas de Fortaleza, este bairro vem, nos últimos anos, passando por um processo de urbanização através de melhorias no que concerne à implantação da infra-estrutura e serviços básicos, podendo ser considerado, hoje, mais como um bairro popular.

O bairro Cristo Redentor apresentava em 1996 uma população de 34.775 habitantes, possuindo forte incidência de favelas, principalmente nas áreas mais próximas ao mar. São graves os problemas de saneamento básico nestas áreas, sendo comuns os esgotos a céu aberto e o lixo acumulado nos terrenos baldios.

Tabela 01
População, área e densidade demográfica nos bairros do Pirambu,
Cristo Redentor e Barra do Ceará - Ano: 1996

Bairros	População	Área (ha)	Densidade hab/ha
Pirambu	22.747	69,3	328
Cristo Redentor	34.775	131,2	265
Barra do Ceará	56.616	385,6	147
Total	114.138	586,1	195

Fonte: IBGE/IPLAM

Em função do grande déficit de habitação a população vem levantando barracos em áreas de risco, como, por exemplo, nas dunas da praia das Goiabeiras, onde se encontram os conjuntos Goiabeiras I e II, no bairro Barra do Ceará, áreas típicas de favelas. Também nas margens do rio Ceará, na área de Proteção Ambiental -APA do rio Ceará, muitas famílias vêm ocupando parte do manguezal, desmatando-o e levantando seus barracos de forma desordenada, ocasionando graves problemas ambientais. Nestas áreas, as águas servidas, resíduos sólidos e dejetos no geral são lançados diretamente no rio, agravando a poluição ambiental e comprometendo a qualidade de vida das populações.

Com relação ao abastecimento d'água no ano de 1999, do total de 28.277 domicílios dos bairros do Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará, 18.937, ou seja, 67,6% possuíam água encanada. Este dado é um pouco mais elevado no Pirambu, onde 69,3% dos domicílios estavam ligados à rede, conforme se pode verificar na tabela 02. Grande parte dos domicílios ainda utiliza água de poços e cacimbas.

Quanto aos serviços de esgotamento sanitário, apenas 9.733 domicílios dos bairros estavam ligados ao sistema, ou seja, 34% do total. O bairro Barra do Ceará é o que se apresentava melhor servido, com um total de 6.388 ligações : 39,0 % do total de domicílios (Tabela 02).

Os dados empíricos demonstram que, mesmo hoje, a maioria das famílias ainda utiliza fossas, sejam sépticas ou rudimentares. Os esgotos domiciliares muitas vezes escoam para o rio Ceará e praias do litoral oeste, causando graves problemas para as populações. Este fato vem a se constituir um sério problema de saúde pública de vez que, em função do pequeno tamanho dos lotes construídos, as fossas são, na maioria dos casos, construídas nas proximidades dos poços e cacimbas, contaminando desta forma, também o lençol freático.

Dados sobre os níveis de renda *per capita* dos chefes de família, em salários mínimo mensais para 1999 demonstram que no Pirambu, 18,7% dos chefes de família tinham renda até 1/2 salário mínimo, 56,1% dos chefes de família recebiam mensalmente até 01 salário mínimo e 82,7% até 02 salários mínimos. Estes números são semelhantes para os chefes de família do Cristo Redentor: 18,4% dos chefes de família recebiam até meio salário mínimo; 54,9% até 01 salário mínimo e 80 % até 02 salários mínimos. Para a Barra do Ceará, os índices são de, respectivamente, 19,4%; 50,1% e 75,9 %, denotando também um quadro de pobreza urbana. Considerando que as famílias são muito numerosas, em média 5 pessoas por família, pode-se presumir os níveis de pobreza urbana da maioria da população ali residente. Os baixos rendimentos das famílias residentes nestes bairros têm repercussões no âmbito das condições da moradia, da estruturação familiar e do acesso aos bens e serviços básicos.

A pesquisa local demonstra a dificuldade das famílias no acesso aos serviços de esgoto em razão tanto do custo da ligação quanto das taxas de pagamento das tarifas do serviço. A taxa de esgoto é cobrada, dobrando o custo da água, onerando assim, ainda mais, o orçamento familiar. A partir do ano 2000 alguns programas de financiamento foram estabelecidos pela CAGECE para as famílias carentes a fim de permitir a conexão da rede pública ao domicílio através de pagamentos parcelados. Apesar destes programas, tem se verificado que ainda é pequeno o número de domicílios ligados à rede de esgoto.

Tabela 02
Domicílios atendidos pela rede de abastecimento
d'água e esgotamento sanitário - Ano: 1999

Bairros	Número de domicílios	Abastecimento d'água		Esgotamento sanitário	
		Ligações Reais *	%	Ligações Reais *	%
Pirambu	4.730	3.279	69,3	1.358	29,1
Cristo Redentor	7.082	4.982	68,6	1.987	28,0
Barra do Ceará	16.465	10.676	64,0	6.388	39,0

Fonte: CAGECE

Os domicílios destes bairros possuem, na sua maioria, o sistema de esgoto “condominial”, cujo custo da conexão é mais baixo em relação ao sistema convencional. As pesquisas locais no bairro do Pirambu demonstraram que o sistema “condominial” vem funcionando com muitos problemas, sendo comuns os entupimentos das canalizações que, ocorrendo em uma casa vão prejudicar as outras, agravando os problemas ambientais.

Nos bairros da costa oeste: Pirambu, Cristo Redentor e Barra do Ceará, mesmo com a implantação do Projeto Sanear na área, o saneamento básico ainda é bastante problemático. São graves os problemas ambientais, especialmente na faixa mais próxima ao mar, nas dunas da praia das Goiabeiras e nos manguezais do rio Ceará. A drenagem urbana na área tem se agravado em função das deficiências na infra-estrutura urbana e serviços básicos. Este fato tem provocado sérios problemas de saúde pública, com incidência de doenças, tais como casos de dengue e cólera, entre outras enfermidades. O problema do esgotamento sanitário, além de provocar odores desagradáveis, contribui para provocar impactos sobre a população através de insetos e roedores, entre outros. Os impactos ambientais agravam-se com os desmatamentos nas áreas de mangues e com a ocupação das dunas em áreas de risco.

Por outro lado, as condições de construção das casas, as pequenas ruas e becos estreitos impossibilitam a entrada dos caminhões de coleta do lixo, agravando o problema socioambiental. Em muitos trechos dos bairros pesquisados as ruas são estreitas, constituindo-se de pequenos becos e ruelas, muitas vezes sem saída, dificultando a entrada dos carros que fazem a coleta do lixo. Os caminhões que fazem a coleta sistemática percorrem somente as ruas principais, aquelas mais largas e pavimentadas. Segundo depoimentos de moradores do local, algumas famílias levam seu lixo para as ruas principais para que de lá sejam coletados pelo caminhão, mas, geralmente, recebem reclamações dos residentes que se consideram prejudicados. Desta forma, parte do lixo é colocada nos terrenos baldios, no mar, nos córregos e canais da área, agravando os problemas sócio-ambientais e os conflitos de uso do espaço público.

Considerações Finais

A análise da dimensão ambiental urbana deve integrar um debate mais amplo sobre os processos de produção e consumo do espaço urbano e as contradições entre o ambiental e social que aí se sucedem. Neste sentido, a questão ambiental urbana não deve, portanto, ser estudada desvinculada das questões sociais decorrentes das lógicas de acumulação capitalista. Em função dos adensamentos populacionais característicos das grandes cidades brasileiras se intensificam os problemas sociais, econômicos, políticos e ambientais marcados pelas desigualdades sociais presentes na paisagem urbana. É na cidade, sobretudo, nas metrópoles, onde os problemas de degradação ambiental se tornam mais agudos, e se identifica o maior distanciamento entre o homem e a natureza.

À medida que a cidade cresce e se expande, notadamente dentro de uma óptica que privilegia o mercado imobiliário, gerando espaços vazios e comprimindo significativa parcela da população em lugares insalubres, inacessíveis e distantes, avolumam-se os problemas de saneamento, da rede de água, mas, sobretudo, os problemas de esgoto e de limpeza urbana, excluindo parte da população destes serviços. A prática imobiliária de se construir conjuntos habitacionais, em áreas periféricas, com o objetivo de baratear o custo de aquisição de terrenos e de valorizar os terrenos intermediários entre a área urbanizada e as periferias resultaram, portanto, em ótimos negócios imobiliários, porém implicando a elevação de custos de infra-estrutura, impedindo, muitas vezes, maior atendimento à população.

Analisando-se Fortaleza a partir da espacialidade das relações sociais, verifica-se que os problemas ambientais são testemunhos materiais das desigualdades entre aquelas.

Neste texto, umas das questões primordiais discutidas referem-se aos problemas da infra-estrutura urbana, em especial, o saneamento básico, haja vista que grande parcela da população não tem acesso à água tratada, aos serviços de esgotamento sanitário e não é atendida por coleta de lixo urbano.

De acordo com os estudos efetuados, pode se verificar um atendimento diferenciado com relação aos serviços de saneamento no espaço urbano de Fortaleza, em consequência das fortes desigualdades socioespaciais, agravadas pelos altos índices de pobreza urbana.

A análise leva a concluir que o modelo de desenvolvimento definido e que vem sendo concretizado nas políticas públicas atende, sobretudo, aos interesses da classe dominante, acentuando as disparidades socioespaciais visíveis na paisagem urbana.

Na cidade de Fortaleza, embora esta apresente uma situação ambiental mais favorável com a implantação do Projeto Sanear, os serviços não atendem ao conjunto da população na medida em que uma parcela significativa da população não dispõe de recursos para pagar pelos referidos serviços. Vale, portanto, considerar as contradições que se estabelecem em função de diferentes condições socioespaciais presentes no espaço urbano onde foram implantados os serviços de saneamento básico.

Os dados empíricos demonstram que, mesmo com a instalação da rede de esgoto do Projeto Sanear, a maioria das famílias residentes nos bairros da costa oeste ainda utiliza fossas, sejam sépticas ou rudimentares. Este fato vem agravar a contaminação do lençol freático, considerando que, na maioria das vezes, a localização das fossas não obedece as distâncias exigidas para os poços ou fontes de água. São, portanto, graves os problemas do saneamento básico nos referidos bairros onde se observam, ainda, esgotos a céu aberto e águas servidas que correm à beira das calçadas. Por outro lado, os esgotos domiciliares muitas vezes escoam para o rio Ceará, causando graves problemas de contaminação das águas e perigo para a saúde das populações que as utilizam, seja para o consumo doméstico, ou mesmo para o lazer nos banhos de mar. Com efeito, faz-se necessária uma melhoria da infra-estrutura urbana e dos serviços de saneamento básico, além da instalação de programas de educação ambiental e sanitária junto às comunidades locais.

BIBLIOGRAFIA.

- BANCO MUNDIAL- *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial-1994 - Infra-Estrutura para o Desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1994.
- Brito, Rosa Maria Nogueira de Paiva. *Les modes de gestion des services d'eau et d'assainissement à Rio de Janeiro (1975-1986) - logique technico-sectorielle nationale vs logiques politiques locales*. Thèse de doctorat nouveau régime. Université de Paris XII Val-de-Marne. Institut d'Urbanisme de Paris, 1995.
- Coing, Henri - *Les services urbains revisités in Servicios Urbanos en America Latina*. Santiago. Ed. Redes, 1992.
- Faudry, Daniel - "Eau et assainissement: Bilan technique et social", in: *Cahiers des Ameriques Latines* N° 8 IHEAL. Paris, 1990, pp.41-52 (N° Spécial Repenser l'Urbain)
- GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ/SEINFRA – *Programa de Infra-estrutura Básica Saneamento de Fortaleza –SANEFOR/SANEAR*. Volume III-Sub-Programa de Esgotamento Sanitário, Fortaleza, 2000
- Jacobi, Pedro – *Cidade Meio Ambiente – percepções e práticas em São Paulo*. São Paulo, Anablume Editora, 1999.
- Knaebel, G. Cadillon, M. et al. – *Que faire des villes sans égouts? Pour une alternative à la doctrine et aux politiques d'assainissement urbain*. Paris. Créteil, AC.A/Institut d'Urbanisme de l'Univ. de Paris XII, 1984
- Mota, Suetônio – *Saneamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro. ABES, 1999
- Jornal O Povo 15 de dezembro de 2001.
- Nobre, Geraldo da S. *Água para o progresso do Ceará*. Secretaria de Cultura e Desporto. Imprensa Oficial do Ceará, Fortaleza, 1981.
- Osmont, Annik. *La Banque Mondiale et les Villes - Du développement à l'ajustement*. Paris. Éditions Karthala, 1998.
- Rodrigues, Arlete M. *Produção e Consumo do e no Espaço – Problemática Ambiental Urbana*. São Paulo. Hucitec, 1998.
- SANEAR – Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SDU. Fortaleza. Governo do Estado do Ceará, 1996
- Souza, M. Salete – "Gestão social urbana: novos desafios na gestão dos serviços (exemplo: projeto Sanear em Fortaleza)", in : *Anais do VI Simpósio Nacional de Geografia Urbana*. AGB/UNESP. Presidente Prudente- S. Paulo, 1999.
- Spósito, M.E. "O embate entre as questões ambientais e sociais no urbano", in : *Anais do VII Simpósio Nacional de Geografia Urbana*. AGB/USP. São Paulo, 2001.