



Avaliação da qualidade do saneamento básico na cidade de Itajuípe e seus impactos sobre o meio ambiente: um estudo de caso

**Gustavo Joaquim Lisboa¹
Mônica de Moura Pires²**

Resumo

Neste artigo procura-se identificar os principais problemas nos serviços de saneamento básico da cidade de Itajuípe, nos bairros Bairro Novo, Avenida Itabuna e Avenida Beira Rio. Para isso, determinou-se o coeficiente de deficiência de atendimento para avaliar o nível de eficiência do saneamento básico, considerando os seguintes itens: abastecimento de água; esgoto; resíduos sólidos urbanos; e drenagem urbana. Os resultados revelam que os serviços de saneamento básico são inexistentes ou insuficientes nas áreas analisadas.

Palavras-Chaves: ocupação do solo urbano; saneamento básico; coeficiente de deficiência de atendimento.

Recebimento: 09/04/2008 • Aceite: 01/05/2008

¹ Professor, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA. E-mail: gustavo_lisboa@uesc.br.

² Professora titular, Doutora em Economia Rural, Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Santa Cruz. End: Rod. Ilhéus – Itabuna, Km 16 – Salobrinho. Ilhéus, BA. E-mail: mpires@uesc.br.

Basic sanitation services evaluation in Itajuípe City and its environment impacts: a case study

Abstract

This research aims to identify the main problems in the basic sanitation services in the city of Itajuípe, in three specific areas: Bairro Novo, Avenida Itabuna and Avenida Beira Rio. It was determined the attendance deficiency coefficient, that evaluated the level of the services efficiency of the basic sanitation (water supply, sewer, solid residues and urban draining). The results showed that the services of basic sanitation are inexistent or insufficient.

Keywords: occupation of the urban soil; basic sanitation; coefficient of attendance deficiency.

Introdução

O município de Itajuípe faz parte da região sul da Bahia e, desde fins da década de oitenta, está sendo afetado pelo contexto econômico do país e, em especial, a crise que se relaciona à cacauicultura.

O cacau, nessa região, era visto como fonte inesgotável de renda, porém com a crise econômica e o aparecimento, por volta de 1989, da *Crinipelis perniciosa* - agente causador da popularmente denominada vassoura-de-bruxa - a produção reduz-se significativamente. Assim, a vassoura-de-bruxa passou a se constituir em um grave problema para a cultura, tanto por ser um fungo de difícil controle como por influenciar diretamente a produção nos cacauais.

Esses fatos provocaram instabilidade na região, afetando as condições socioeconômicas da população, levando a Comissão Executiva para o Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC, órgão federal responsável pela cultura do cacau na região - a buscar soluções racionais para controle da doença (LISBOA, 1998).

A infestação da doença provocou queda substancial da produção nos anos noventa. Um exemplo do reflexo dessa situação se deu no município de Itajuípe, que em 1989 produzia cerca de 1.303.768 arrobas e em 1997 a produção caiu para 447.110 arrobas de cacau. No período de 1997 a 2002 houve um pequeno aumento de 6% na produção (477.666 arrobas). Como a produção regional caiu drasticamente, o município, que ocupava a quinta posição no *ranking* de produtores de cacau produtor do estado da Bahia em 1989, passou para a terceira posição. Essa posição do município deveu-se à queda de produção nos municípios de Camacã, Ibirapitanga e Arataca (ibidem).

Portanto, a produção do município de Itajuípe sofreu uma redução em torno de 65,7% entre os períodos de 1989, data que marca o aparecimento da vassoura-de-bruxa na região, e 1997, o que representa uma perda, em termos de receita, da ordem de R\$ 19.634.601,36, a preços de 1997. Atualmente a produção do município está em torno de 6,5% do total produzido no Estado da Bahia e 4,1% do total produzido no Brasil.

O objetivo do artigo é identificar os principais problemas nos serviços de saneamento básico da cidade de Itajuípe, reflexo do contexto econômico municipal.

O processo de ocupação do solo urbano municipal

Desde a criação do município de Itajuípe até o início da década

de 70, houve uma expansão sem a implementação de um plano de urbanização que definisse as diretrizes de crescimento da cidade.

Em 1972, foi elaborado um Plano de Ação para Itajuípe pelo Instituto de Urbanismo e Administração Municipal da Secretaria do Planejamento, Ciência, e Tecnologia do Governo do Estado da Bahia. Esse Plano de Ação retratava a realidade da época, diagnosticando as condições socioeconômicas, físicas – incluindo os aspectos do meio natural, infra-estruturais, urbanísticos e habitacionais – e financeiras.

No entanto, as ações previstas e sugeridas para cada área pelo Plano de Ação não foram implementadas a contento. O empirismo e a prática da política, alicerçados em governos populistas, não atentaram para um planejamento urbano que contemplasse a melhoria dos serviços de infra-estrutura, ocasionando, com o crescimento da população e o processo migratório, a ocupação desordenada do solo.

A falta de planejamento urbano ficou ainda mais evidente à medida que a crise do cacau afetava diretamente as unidades produtivas, uma vez que a população rural, desempregada e sem alternativas para continuar no campo, migrava para a sede do município. Como conseqüência, aumentava a população residente nas periferias da cidade e deteriorava-se a qualidade de vida dos núcleos urbanos. Paralelamente a isso, os recursos municipais foram reduzindo-se. Assim, o contexto urbano atual de Itajuípe é resultado, dentre outros fatores, da falta de planejamento municipal ao longo do tempo, principalmente nos últimos anos, quando a migração rural-urbana tornou-se mais acentuada devido à crise do cacau.

O processo de migração no município de Itajuípe, entre os anos de 1960 e 2000, revela o crescimento da população em aproximadamente 50%, em função do aumento da população urbana, que passou de 8.222 habitantes em 1960 para 16.123 habitantes em 2000. Por outro lado, a população rural, neste mesmo período, decresceu em, aproximadamente, 64% - 10.039 em 1960 para 6.388 habitantes em 2000 - (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição populacional no município de Itajuípe, Bahia, no período de 1960 a 2000

Ano	População rural	População urbana	Total
1960 ¹	10.039	8.222	18.261
1970 ¹	9.330	10.631	19.961
1980 ²	12.154*	12.837*	24.991*
1991 ³	8.959	15.972	24.931
1996 ³	9.430	16.712	26.142
2000 ³	6.388	16.123	22.511

Fontes: ¹ Plano de Ação Municipal de Itajuípe, 1972

² Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 1983

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2000

* População Estimada

O decréscimo de 14% da população municipal, entre os anos de 1996 e 2000 deveu-se à falta de empregos no município, que provocou a migração para outras cidades, especialmente São Paulo, Porto Seguro e Vitória.

O aumento da população urbana provocou impactos sobre o desenvolvimento da cidade, afetando o saneamento básico, conforme ressaltado por Souza (2002):

Quando ao lixo, o que precisa ser mudado é o local de seu despejo, pois, durante a década apresentou inconvenientes com proximidades da cidade, do rio e de fazendas [...] O sistema de esgoto deixa de servir aproximadamente 3 bairros, além de seus distritos e povoados, que na maioria das residências funciona com sistema de fossa sanitária. Esta é uma situação preocupante, porque estes moradores estão expostos a doenças adquiridas por picadas de insetos, por bactérias, entre outras, comprometendo a própria saúde. É importante destacar que nos locais onde não existem sistemas de esgotos, as ruas não são pavimentadas. Por outro lado, em algumas das ruas pavimentadas o sistema de esgoto funciona precariamente, apresentando problemas na maioria das ruas da cidade.

Os três bairros – não atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário – considerados na pesquisa realizada por Souza (2002), são categorizados como favelas municipais no Plano Municipal de Saúde do Município de Itajuípe (1998-2001), em função do tipo de habitação e localização. Aproximadamente 76,4% das habitações nas três favelas municipais consideradas eram constituídas por paredes de madeira e 40% das mesmas possuíam piso de terra, muito embora a cobertura de

quase a totalidade das casas (99%) era de telha de barro, comprovando a inexistência de estrutura adequada de urbanização.

Visando analisar as condições de ocupação do solo urbano e os impactos sócio-ambientais decorrentes de tal ocupação, o presente estudo delimitou três áreas periféricas específicas da zona urbana da cidade, conhecidas como: Bairro Novo sem pavimentação, definido no bojo do estudo como Bairro Novo; Avenida Itabuna; e Avenida Beira Rio. Embora nomeadas como tais, essas áreas não possuem registro na câmara de vereadores, ou seja, suas nomenclaturas fazem parte do senso comum citadino.

Coincidentemente, os bairros analisados começaram a se formar no início da década de 80 do século passado, intensificando-se o processo de ocupação a partir da década de 90. Essa ocupação, embora em locais distintos, apresentou características parecidas. No entanto, a ocupação mais antiga é a do Bairro Novo, que possui moradores há 22 anos, seguido da Avenida Itabuna e da Avenida Beira Rio.

Dentre todos os bairros, o Bairro Novo é o que possui maior número de habitantes (852 pessoas), enquanto as Avenidas Itabuna e Beira Rio possuem 447 e 554 pessoas, respectivamente.

Em todas as áreas constatam-se alterações no ambiente físico desde o início da ocupação, tais como: desmatamento, aterramento, assoreamento, dentre outras. Todavia, a Avenida Beira Rio é a mais sensível, em razão da proximidade com o Rio Almada que é o único curso d'água que abastece a cidade e outros municípios circunvizinhos.

A escolha dessas três ocupações urbanas, atualmente denominadas de “bairros”, deveu-se ao tempo de existência, pelas condições de vida de sua população e por localizarem-se próximas a áreas de risco ambiental, como o Rio Almada, que abastece todo o município de Itajuípe e municípios circunvizinhos, e o Lago Antônio Salustiano Santos, que fica próximo ao Lago Humberto Oliveira Badaró.

Conforme Código Florestal – Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, modificada pela Lei nº 7.083, de julho de 1989, os três “bairros” constituem-se apropriação indevida de terrenos, pois as áreas onde estão instalados deveriam ser preservadas, pois situam-se ao longo de cursos d'água e ao redor de lagos.

Posto isto, observa-se que as áreas em análise neste estudo estão fora dos limites definidos de ocupação do solo pelo Código Florestal. A Avenida Beira Rio localiza-se ao longo do Rio Almada (que possui um curso d'água com mais de 50m de largura), possuindo

construções que se encontram vezes sobre o próprio rio, na forma de palafitas, vezes margeando-o. A Avenida Itabuna circunda uma área ao redor do Lago Antônio Salustiano Santos (cuja largura ultrapassa 50m), onde se encontram residências muito próximas da água. O Bairro Novo, maior em número de casas e de famílias, localiza-se em área de morros, sendo atravessado pelo Ribeirão Cabeça Dantas que deságua no Rio Almada.

Esse recorte do município reflete a falta de um planejamento urbano capaz de alocar famílias em espaços apropriados, protegendo o meio ambiente e propiciando qualidade de vida à população. Essa qualidade de vida, conforme Garcias (2001) está relacionada ao:

[...] planejamento ambiental urbano, além da estruturação da cidade para suas atividades normais, de atendimento às questões relativas a habitação, trabalho, transporte, lazer, deve considerar a capacidade de sustentação ambiental do ambiente natural sobre o qual a cidade se desenvolve [...] a saúde da população é afetada diretamente na proporção que o ambiente urbano é degradado, resultando no aparecimento de doenças antes erradicadas, com grandes sacrifícios de toda a população [...] as condições ambientais do meio urbano exigem tomadas de decisões urgentes [...] com o objetivo de orientar as decisões de definição de tipos de uso e ocupação considerando os limites sustentáveis.

Segundo Mota *apud* Rouquayrol (1994), o problema da urbanização sem planejamento tem estreita relação com o saneamento e este, por sua vez, encontra-se entre as atividades de saúde pública mais importantes para a prevenção de doenças, salientando que:

São muitas as doenças que podem proliferar devido à carência de medidas de saneamento. A não disponibilidade de água de boa qualidade, a má disposição dos dejetos ou um inadequado destino do lixo são alguns exemplos de fatores que contribuem para uma maior incidência de doenças.

O saneamento tem uma área de atuação ampla, que tende a aumentar, principalmente devido à necessidade de controlar a ação do homem sobre o ambiente, cada vez mais intensa. [...] Os problemas ambientais, decorrentes do crescimento populacional e do desenvolvimento industrial, exigem soluções técnicas de saneamento cada vez mais aperfeiçoadas e eficazes. Assim, além das soluções básicas já consagradas, novos estudos e pesquisas vêm sendo desenvolvidos para encontrar meios de garantir ao homem um ambiente de vida saudável.

Nesse contexto, este trabalho procura identificar instrumentos de políticas públicas que harmonizem as relações entre o homem e a natureza, particularmente na cidade ora estudada. Tais instrumentos poderão servir de suporte para estratégias que visem o enfrentamento dos principais problemas em saneamento básico, diretamente relacionados à qualidade de vida da população.

Localização da área de estudo

O município de Itajuípe está situado no centro da região cacauieira da Bahia, e ocupa uma área territorial de 297 quilômetros quadrados. Sua população é de 25.511 habitantes (IBGE, 2000), com densidade demográfica de 77 habitantes por quilômetro quadrado.

A bacia hidrográfica do Rio Almada, que banha o município, está situada no sudeste do Estado da Bahia, entre os paralelos 14°50' sul e os meridianos 39°03' e 39°44' a oeste de Greenwich, ocupando uma área estimada de 1.910 km². Limita-se ao norte e a oeste com a bacia do Rio de Contas, ao Sul com a bacia do Rio Cachoeira e a leste com o Oceano Atlântico. O Rio Almada é o principal curso d'água da bacia possuindo aproximadamente 94 km de extensão entre a nascente e a foz. São considerados integrantes da bacia oito municípios: Almadina, Coaraci, Ibicaraí, Itajuípe, Lomanto Júnior, Uruçuca, Itabuna e Ilhéus.

Em 2003, por meio do Decreto nº 8.650, de 22 de setembro, publicado no Diário Oficial nº 18.374, de 23 de setembro do mesmo ano, o município de Itajuípe passou a fazer parte da Área de Proteção Ambiental da Lagoa Encantada e Rio Almada, submetendo-se portanto, a todas as deliberações legais que permeiam uma área com esta classificação.

Esse decreto modificou o Decreto nº 2.217, de 14 de junho de 1993, alterando a poligonal e a denominação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa Encantada, no município de Ilhéus. Por meio do documento, a APA passou a se integrada pelos municípios de Ilhéus, Uruçuca, Itajuípe, Coaraci e Almadina, perfazendo uma área total de 157 mil hectares, uma ampliação de, aproximadamente, 146 mil hectares.

Os três bairros possuem juntos quase duas mil pessoas (o que equivale a, aproximadamente, 9% da população municipal), distribuídas em uma área aproximada de 56.000m². São áreas próximas a cursos d'água, como o Rio Almada, o Ribeirão Cabeça Dantas e o Lago Antônio Salustiano Santos, as quais influenciam diretamente na qualidade do ecossistema local.

Materiais e métodos

Atendendo aos objetivos da pesquisa, caracterizada como descritiva, os dados secundários foram coletados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto do Município de Itajuípe – SAAE, na Secretaria de Obras e na Secretaria de Saúde municipais

Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas realizadas entre os meses de junho e setembro de 2003 (LISBOA, 2004). A quantidade de entrevistas foi determinada por meio de cálculo amostral para população finita, em cada bairro analisado. O total da amostra nos três bairros foi de 270 entrevistas, sendo assim distribuídas: 127 para o Bairro Novo, 66 para a Avenida Beira Rio e 77 para a Avenida Itabuna.

Para se mensurar a eficiência do saneamento básico, foi utilizado o modelo desenvolvido por Garcias (1991), baseado na Curva de Lorenz, em que se definem dois métodos de análise: Eqüiatendimento e Coeficiente de Deficiência de Atendimento (CDA). O primeiro método foi utilizado para medir a eqüidistribuição dos serviços de saneamento básico, levando em consideração quatro tipos de serviços: água; esgoto; resíduos sólidos urbanos; e drenagem urbana. Considerou-se o mesmo nível de importância para cada um dos componentes, o que implica uma magnitude de 25% para cada parcela do saneamento básico.

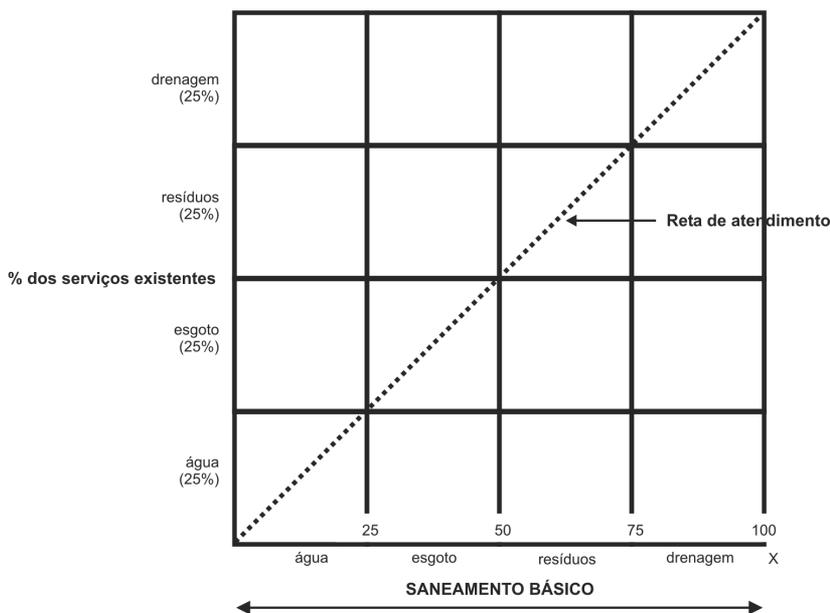
Para tanto, Garcias (1991) utilizou-se da premissa da Curva de Lorenz, em que os ajustamentos se dão a partir dos percentuais acumulados da população e dos correspondentes percentuais de renda recebidos (ROSSETTI, 1994). Valendo-se dessa construção teórica, Garcias (1991) apresenta um gráfico representado por uma reta de 45 graus, sobre a qual define uma situação teórica em que os serviços de saneamento seriam igualmente atendidos (Figura 1).

Esmiuchando as relações existentes entre as variáveis, Garcias (1991), salienta:

Para a aplicação desse método, considera-se no eixo das abscissas o componente saneamento básico como a somatória dos serviços de água, esgotos, lixo e drenagem urbana, considerados de mesmo nível de importância e portanto responsáveis cada qual por 25% (1/4) do total do saneamento básico. No eixo das ordenadas, considera-se a mesma escala do outro eixo e ainda mantém-se a importância relativa de cada serviço a 25% (1/4), representando a percentagem acumulada do atendimento dos serviços.

O segundo método, CDA, também se baseia na Curva de Lorenz, especificamente no Índice de Gini, que se constitui uma medida do grau de concentração de renda de uma certa localidade, região ou sociedade (PINHO E VASCONCELOS, 2003).

Figura 1: Construção da reta de equitendimento



Fonte: Garcias, 1991.

Esse método procura mensurar o grau de deficiência do saneamento básico no município, relacionando o valor total acumulado não atendido e o valor total acumulado do ideal que deveria ter sido atendido.

Assim, o método CDA proposto por Garcias (1991) refere-se ao grau de concentração de atendimento, cujo cálculo é resultado do quociente da divisão da área compreendida entre a curva e a reta de perfeita igualdade pelo triângulo OXY (Figura 2), calculado da seguinte forma:

$$\text{CDA} = \frac{\text{Superfície de Concentração (OABCDY)}}{\text{Superfície OXY}}$$

O CDA assume valores entre zero e um. Quanto mais se aproxima de zero, melhor é a distribuição do atendimento, e quanto

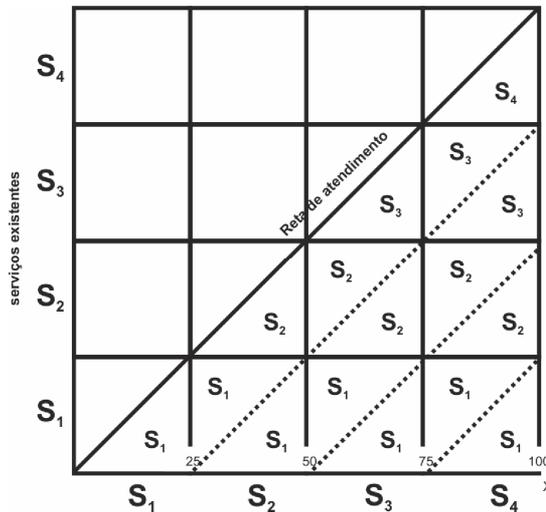
mais se aproxima da unidade, pior é o atendimento, ou seja, são pequenas faixas da população que são atendidas com os serviços de saneamento (GARCIAS, 1991)

Tal coeficiente varia em função dos serviços no eixo das abscissas (Figura 2). Dessa forma, utilizaram-se fatores de ponderação. Esses fatores distribuídos no eixo das abscissas seguem na ordem crescente de atendimento, conforme Garcias (1991), Assim,

$A = 7S_1 + 5S_2 + 3S_3 + 1S_4$, em que, A = Área entre a reta de eqüiatendimento e a curva dos valores acumulados dos percentuais dos serviços; S_1 = Área de deficiência do atendimento do serviço com prioridade 1; S_2 = Área de deficiência do atendimento do serviço com prioridade 2; S_3 = Área de deficiência do atendimento do serviço com prioridade 3; S_4 = Área de deficiência do atendimento do serviço com prioridade 4.

Pontos: A% Atendimento com água; B% Atendimento acumulado com água e esgotos; C% Atendimento acumulado com água, esgotos e resíduos; D% Atendimento acumulado com água, esgotos, resíduos e drenagem.

Figura 2: Área Total de Deficiência de Atendimento: Coeficiente de Deficiência de Atendimento



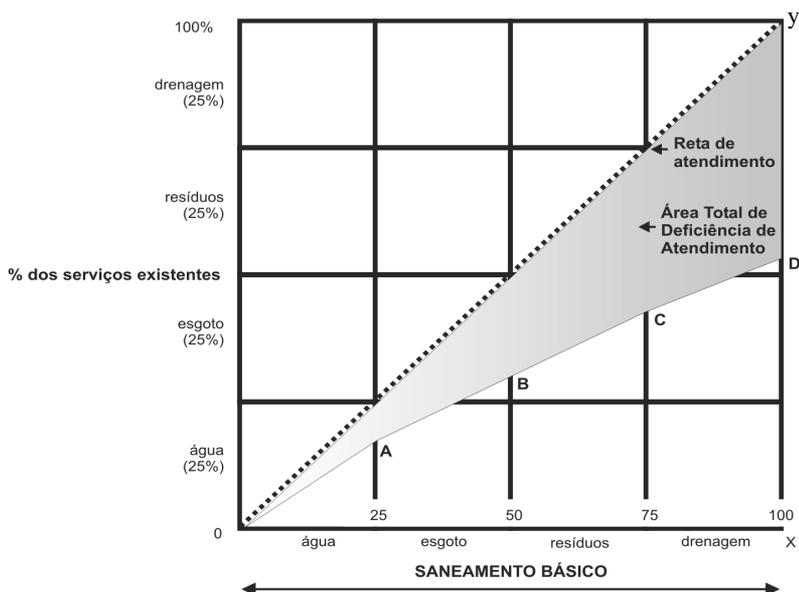
Fonte: Garcias, 2001.

A ordem dos coeficientes foi definida em função da quantidade de vezes que o serviço é quantificado no eixo das abscissas. Assim,

cada um dos serviços aparece na construção do CDA, de forma que os agrupamentos são divididos em dois, representando o percentual acumulado de cada serviço (Figura 3).

Assim, a área total de deficiência de atendimento (Figura 2), calculada por meio do CDA, deverá ser ajustada para a melhoria das condições de saneamento, impactando diretamente sobre o meio ambiente.

Figura 3: Construção do Coeficiente de Deficiência de Atendimento.



Fonte: Garcias, 2001.

Esse método foi aplicado às três áreas em estudo, gerando coeficientes para cada uma delas, considerando, dessa forma, especificidades das localidades analisadas.

Resultados

Os resultados indicam deficiência no atendimento dos serviços de saneamento básico nos três bairros analisados (Tabelas 2, 3 e 4), sendo que os dados para a Avenida Beira Rio revelam o maior coeficiente de deficiência de atendimento (CDA), 0,93, o que indica o pior nível de atendimento no serviço de saneamento básico, comparativamente aos bairros Avenida Itabuna (CDA de 0,79) e Bairro

Novo (CDA de 0,55).

Tabela 2: Determinação do Coeficiente de Deficiência de Atendimento (CDA), Bairro Novo, Itajuípe, Bahia, 2003

Saneamento básico: extratos acumulados	% dos serviços existentes			CDA
	Cada serviço	Proporcional a 25%	Acumulado	
Drenagem	0	0	0	0,55
Esgoto	68,2	17,05	17,05	
Água	94,6	23,65	40,7	
Resíduos	99,2	24,8	65,5	

Tabela 3: Determinação do Coeficiente de Deficiência de Atendimento (CDA), Avenida Itabuna, Itajuípe, Bahia, 2003

Saneamento básico: extratos acumulados	% dos serviços existentes			CDA
	Cada serviço	Proporcional a 25%	Acumulado	
Drenagem	0	0	0	0,79
Esgoto	0	0	0	
Resíduos	81,6	20,4	20,4	
Água	90,7	22,7	43,1	

Tabela 4: Determinação do Coeficiente de Deficiência de Atendimento (CDA), Avenida Beira Rio, Itajuípe, Bahia, 2003

Saneamento básico: extratos acumulados	% dos serviços existentes			Coeficiente de deficiência de atendimento
	Cada serviço	Proporcional a 25%	Acumulado	
Drenagem	0	0	0	0,93
Resíduos	0	0	0	
Esgoto	9,1	2,3	2,3	
Água	86,4	21,6	23,9	

Os resultados obtidos comprovam a inexistência dos serviços de drenagem em todos os bairros e falta do serviço de coleta de lixo, na maioria deles, o que realmente pode-se verificar *in loco*. Para os bairros que não possuíam quaisquer serviços, foi definido um percentual equivalente a zero, no cálculo do CDA.

O menor coeficiente de deficiência de saneamento básico foi encontrado no Bairro Novo (0,55), que embora não disponha do serviço de drenagem urbana, dispõe dos outros três serviços básicos de atendimento, possuindo um bom atendimento no que se referem ao abastecimento de água e à coleta de resíduos sólidos, 94,6% e 99,2%, respectivamente (Tabela 2).

A Avenida Itabuna tem o segundo pior coeficiente de deficiência de atendimento (0,79); isso se deve à falta do serviço de drenagem urbana e esgotamento sanitário. Porém, as magnitudes dos

índices de atendimento dos serviços de resíduos sólidos e esgotamento sanitário foram menores que os do Bairro Novo (Tabela 3).

O maior coeficiente de deficiência de atendimento foi o da Avenida Beira Rio (0,93), em razão da inexistência dos serviços de drenagem urbana, coleta de lixo e da incipiência do serviço de esgotamento sanitário (9,1%). Vale ressaltar que o “esgotamento sanitário” que lá existe não se refere a uma rede de esgotos mantida pelo serviço de esgotamento da cidade, mas sim a encanamentos feitos pelos próprios moradores, que lançam dejetos diretamente no Rio Almada, ou no quintal das casas (Tabela 4).

Com base nos percentuais acumulados para cada um dos bairros, observa-se que a menor área de deficiência de atendimento encontra-se no Bairro Novo, na seguinte ordem crescente: drenagem, esgoto, água e resíduos. Para Avenida Itabuna há uma inversão da ordem dos serviços para os dois últimos elementos, sendo assim constituída: drenagem, esgotos, resíduos e água. Na Avenida Beira Rio observa-se a maior área de deficiência de atendimento, onde a magnitude dos percentuais acumulados não ultrapassa 25%.

Os dados apontam para os problemas ambientais decorrentes da falta do saneamento, uma vez que o pior atendimento foi detectado na área que se encontra às margens do Rio Almada, manancial este que abastece o município de Itajuípe e outros municípios circunvizinhos. Em todas as áreas, a falta da qualidade no atendimento do saneamento básico remete a problemas no ecossistema em função da proximidade das áreas com cursos d'água e vegetações diversas.

Por meio dos coeficientes dos proporcionais acumulados foi possível traçar a reta de equi-atendimento das três áreas (Figuras 4, 5 e 6).

Figura 4: Distribuição dos serviços de saneamento básico, por ordem crescente de atendimento, Bairro Novo, Itajuípe, Bahia, 2003.

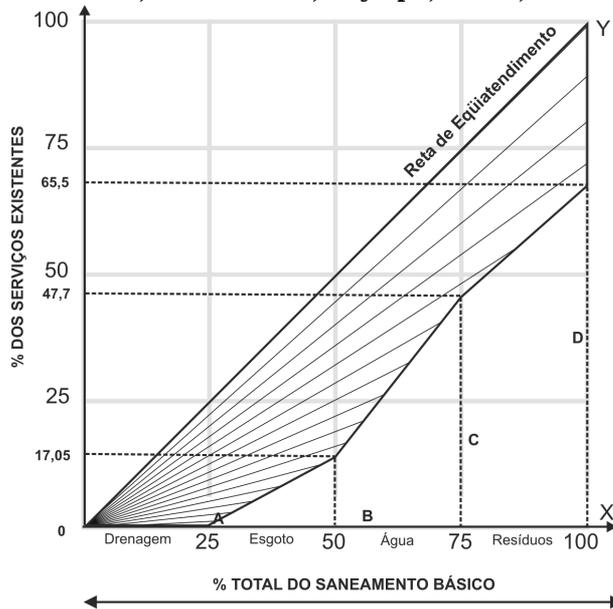
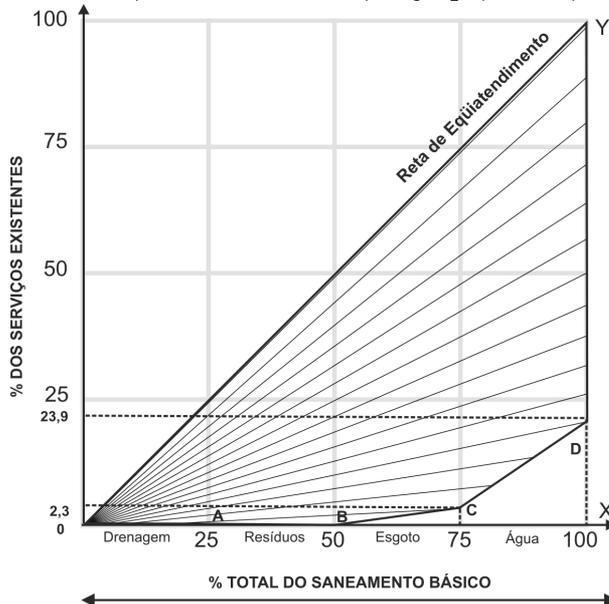
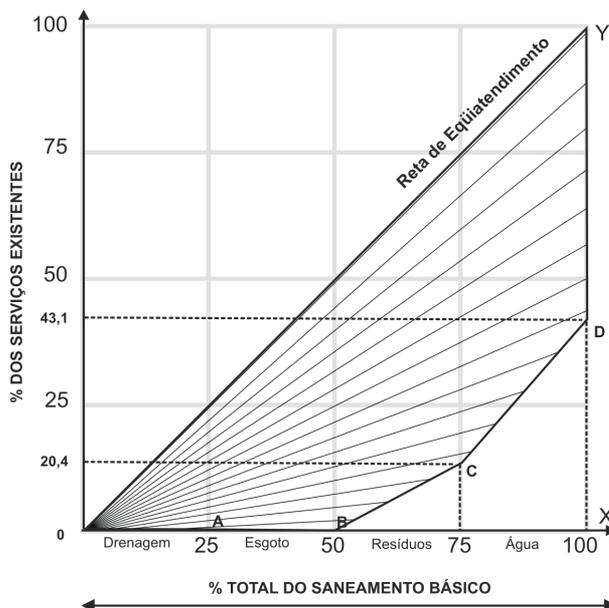


Figura 5: Distribuição dos serviços de saneamento básico, por ordem crescente de atendimento, Avenida Itabuna, Itajuípe, Bahia, 2003.



Os coeficientes acumulados permitem identificar que, em todas as áreas de deficiência de atendimento, existe uma grande diferença entre o atendimento de serviços básicos encontrados e a reta de equi-atendimento traçada.

Figura 6: Distribuição dos serviços de saneamento básico, por ordem crescente de atendimento, Avenida Beira Rio, Itajuípe, Bahia, 2003.



Exceto o Bairro Novo, os outros dois bairros têm deficiência total nas duas primeiras áreas prioritárias, indicando ineficiência ou falta dos serviços de saneamento básico.

Conclusões

A crise da cacauicultura fez com que o município de Itajuípe sofresse uma intensa migração rural-urbana, provocando, dentre outros fatores, a ocupação desordenada do solo em áreas sensíveis à ocupação antrópica e a degradação das condições de vida da população.

À medida que as invasões aconteciam, e o poder público municipal não tomava medidas de contenção ou de proibição, pela falta de planejamento, houve uma expansão das áreas periféricas da cidade,

culminando com a construção de moradias em locais protegidos por leis federais.

Esses fatores vêm ocasionando graves ameaças à vida e aos ecossistemas locais, haja vista existem áreas que ocupam margens de rios e lagos, pois sem esgotamento sanitário ou coleta de lixo, os detritos são lançados diretamente em cursos d'água ou em terrenos baldios, propiciando condições adequadas para a proliferação de várias doenças.

Nos bairros analisados, observou-se a ineficiência ou a ausência dos serviços de saneamento básico, onde o melhor resultado dentre as três áreas da pesquisa encontra-se em torno de 50% distante daquilo que seria considerado ideal nos serviços básicos.

As áreas ocupadas necessitam de investimentos em infraestrutura visando a redução dos impactos antrópicos sobre as condições de vida e o meio ambiente. Em alguns casos, a remoção das famílias alocadas, como no Bairro Beira Rio, seria o ideal para a preservação humano-ambiental.

Sabe-se que a melhoria em infra-estrutura implica efeitos multiplicadores positivos, seja nas condições sociais inerentes aos serviços de abastecimento de água, tratamento de resíduos, drenagem, coleta de lixo ou abastecimento de energia elétrica, sejam nos desdobramentos relativos à saúde da população no tocante a doenças relacionadas à falta destes serviços.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Código Florestal: Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**, modificada pela Lei nº 7.803, de julho de 1989. Brasília (DF), 1965.

_____. Diário Oficial nº 18.374. República Federativa do Brasil. Estado da Bahia. **Decreto nº 8.650**, de 22 de setembro de 2003. Salvador (BA): 23 de setembro de 2003.

GARCIAS, C. M. **Indicadores de qualidade dos serviços e infraestrutura urbana de saneamento**. 1991. 206p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP – São Paulo.

_____. Indicadores de Qualidade Ambiental Urbana. In: MAIA, N. B.; MARTOS, H. L. e BARRELA, W. (Orgs). **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, p.275-285, 286p., 2001.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Demográfico: Dados Distritais**. Rio de Janeiro: Secretaria de Planejamento da Presidência da República, v. 1, nº 13, 433p., 1983.

_____. **Censo 2000**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 14 jun. 2002.

LISBOA, G. J. **Impacto da Vassoura-de-bruxa (Crinipelis Perniciosa) sobre a produção de cacau no município de Itajuípe – BA**. 1998. 51p. Monografia (Graduação em Economia) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus.

_____. **Impactos sócio-ambientais provocados pela ocupação desordenada do solo urbano no município de Itajuípe, Bahia**. 2004. 155p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus.

PLANO de Ação Municipal de Itajuípe. **Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia: Instituto de Urbanismo e Administração Municipal**. Bahia: Salvador, 1971, 138p.

PLANO Municipal de Saúde do Município de Itajuípe (1998-2000). Itajuípe: Prefeitura Municipal – **Secretaria de Saúde**, 59p., 1997.

PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. S. de. Orgs. **Manual de Economia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003, 606p.

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e saúde**. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Ed. MEDSI, 1994, p. 343-364.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia**: 16. ed. ver., atual., e ampl. São Paulo: Atlas, 1994, 810p.

SOUZA, M.V. de. **Administração Municipal e as condições sociais de vida da população: uma análise para o município de Itajuípe (1990-2000)**. 2002. 46 p. Monografia (Graduação em Economia) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus.