

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DOS CANAIS NA FORMAÇÃO DA PAISAGEM URBANA DE ARACAJU – 2001 A 2008

Alessandra Souto Bezerra de Andrade¹ (asoutobezerra@hotmail.com)

1 Adema – Administração Estadual do Meio Ambiente/SE

RESUMO

Este trabalho trata de um estudo da macrodrenagem da cidade de Aracaju atuando como agente modelador da paisagem urbana, dentro da evolução do complexo demográfico. Partindo da constatação de que o desenvolvimento urbano da capital aracajuana foi implantado sobre terrenos drenados e aterrados, conquistados através das áreas alagadiças, pantanosas e dos manguezais, verificou-se que o sistema de macrodrenagem exerceu e exerce um papel predominante na formatação do modelo urbano. O estudo das características deste sistema é muito importante para estabelecer uma nova forma de valorização e reconhecimento de sua função, de modo que haja uma interação cotidiana entre a comunidade e elemento estabilizador do fluxo de águas pluviais. O enfoque filosófico tem como objetivo sugerir a transformação dos espaços dos canais em locais de vivência, gerar programas de educação ambiental para população e criar pequenas estações de tratamento de esgoto para as bacias onde os canais deságuam.

Palavras-chave: Macrodrenagem; Agente modelador da paisagem urbana; Canais e elementos condutores da cidade de Aracaju.

THE INTEGRATION PROCESS OF CHANNELS IN THE TRAINING OF THE ARACAJU URBAN LANDSCAPE - 2001 TO 2008

ABSTRACT

This paper deals with a study of the city of Aracaju macrodrenagem acting as agent modeler of the urban landscape, in the evolution of complex demographic. Starting from the observation that the urban development of the capital aracajuana was deployed on land drained and grounded, won through alagadiças areas, marshes and mangroves, it was found that the system of macrodrenagem exercised and has a predominant role in the formatting of the urban model. The study of the characteristics of this system is very important to establish a new way to recovery and recognition of its role in order to have a daily interaction between the community and stabilizing element of the flow of rainwater. The philosophical approach aims to suggest the transformation of the space of the channels in places of living, generating programmes of environmental education to people and create small sewage treatment plants for the basins where the channels deságuam.

Keywords: Macrodrenagem; Agent modeler of the urban landscape; Channels drivers and elements of the city of Aracaju.

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Aracaju tem uma forte dependência dos canais de escoamento pluvial na prevenção de grandes inundações. Com o crescimento da cidade, aumentou-se o número de canais, aparecendo à necessidade da transformação deste agente modelador. Fazer valer a função do sistema de macrodrenagem livre da deposição de resíduos sólidos e de esgoto que é habitualmente verificado. Portanto, é mister a elaboração de um projeto sugerindo a valorização desses canais. Inicialmente os canais, até então naturais, possuíam o objetivo de executar a drenagem pluvial da cidade, contudo devido à carência do sistema de tratamento das águas residuais, a população adquiriu o costume de jogar esses sedimentos “in natura”, tanto nestas valas como nos rios e manguezais. Este comodismo acompanhou o desenrolar da cidade e trouxe graves consequências,

que envolvem toda a população. Com a contaminação das águas dos canais a população passou a ignorá-los e repudiá-los cada vez mais, transformando-os em elementos nocivos para a saúde e comunidade em geral.

2. OBJETIVO

Analisar os canais da cidade de Aracaju através de um diagnóstico da situação, com indicativos esclarecedores sobre a problemática, sugestão de nova estrutura no espaço urbano ocupado pelos elementos condutores, com eliminação das ligações clandestinas, que contém inclusive lançamentos de resíduos sólidos, para criação de pequenas estações de tratamento de esgotos para as bacias onde despejam suas águas.

3. METODOLOGIA

3.1 Breve Histórico

Inicialmente Sergipe tinha como capital São Cristóvão, próxima às margens do rio Paramopama que desencadeava duas funções: cidade-fortaleza e centro-econômico. Com o progresso do escoamento dos produtos, houve a necessidade de se ampliar os eixos de navegação, fazendo com que a capital perdesse seu título para outra região. A ameaça em perder o consentimento do governo para edificar a cidade, fez o presidente na época, J. Inácio, pressionar Pirro, engenheiro contratado para traçar a sua Aracaju, que a projetou desrespeitando parcialmente sua topografia original, e não dispôs de materiais suficientes para a concretização da mesma. (PORTO,1991)

Se Pirro tivesse mais tempo para projetar o complexo demográfico, seu plano em tabuleiro de xadrez não provocaria os aterros nos estuários e os desmontes de dunas, elementos naturais da paisagem da cidade. Pirro executou às pressas o planejamento da urbe de Aracaju, e ainda assim as autoridades não seguiram sua proposta fielmente. A partir daí deu-se início a transformação dos canais naturais de drenagem pluvial para elementos condutores de esgotos domiciliares.

A rápida evolução vivida em Aracaju acarretou no assoreamento da foz do rio Sergipe e na dificuldade do percurso de navios com grandes calados, levando ao declínio das atividades portuárias e perda de sua função. Com esse fato, consolidam-se as primeiras favelas, localizando-se nas margens dos mangues e nas várzeas dos canais, transformando-os em pântanos e alterando seu equilíbrio com a conseqüente poluição das águas. (LOUREIRO,1983)

Na década de 70 a preocupação com os canais aflorava, pois os que existiam não suportavam mais o fluxo pluvial nas cheias, sendo necessário providenciar novos canais de escoamento pluvial e estabelecer o prolongamento dos mesmos, estendendo-os a outras áreas.

3.2 Ocupação do território

O crescimento inicial de Aracaju está atrelado à implantação da nova cidade, margeada pelo rio Sergipe, primordial eixo de transporte e progresso da época. Este primeiro momento, a evolução da cidade ocorreu gradativamente sem maiores agressões ao meio ambiente, tendo seu marco a construção da estrada de Ferro Pedro II e as primeiras ruas. (SOUZA E MOREIRA, 1999)

Em 1884, ocorre o primeiro sinal da atividade industrial, e a partir de 1900, o crescimento da cidade é norteado pela influência do poder público em prol da economia. Começaram a surgir também problemas de drenagem, acarretados pelos aterros e deslocamento da população de baixa renda para as suas margens, interferindo nos cursos. Durante os anos de 1922 a 1926, a cidade expande-se a oeste e ao sul, desenvolvendo-se muitos bairros. Tais conjuntos possibilitaram a abertura de diversas ruas e mais bairros, sendo necessário à execução de mais aterros nas áreas alagadiças e invasão de areais. (PINHEIRO E SANT'ANNA, 1999)

Em 1979 o loteamento Coroa do Meio aterrou mais áreas de manguezais, as quais realizavam a estabilização da barra do rio Sergipe, levando o bairro a sofrer graves impactos ambientais ainda não solucionados, e nos anos 80, o surgimento do conjunto Orlando Dantas destruiu parte dos manguezais do canal Santa Maria. (PINHEIRO E SANT'ANNA, 1999)

3.3 Características da cidade

Pereira da Silva, em 1856 descrevia Aracaju como uma imensa zona inundada, com lagoas e córregos onde as moradias edificadas corriam riscos de serem inundadas, por isso da necessidade em se projetar uma cidade onde imperariam canais de drenagem pluviais. Para isso foram preservados alguns canais naturais e outros foram projetados.

Embora o desenho de Aracaju fosse elaborado quanto ao traçado das ruas, tanto as edificações como as vias obedeciam ao quadrado de Pirro, e se desenvolviam num sentido paralelo ao rio, pois além de forçar o crescimento linear, proporcionava condições agradáveis devido à proximidade com a natureza. Essa estratégia em função do porto evidencia a causa primordial para a estabilização da cidade. A preocupação com o plano de Pirro quanto ao alinhamento das ruas e quadras emerge, pois não importava como iriam ser ocupados os espaços para as edificações, e sim fazer jus a função que competia ao estado como agente organizador espacial da urbe. (BARBOZA, 1991)

3.4 A paisagem natural de Aracaju

Cidade litorânea e entrecortada por mangues, pântanos, porções alagadiças, canais naturais, rios, praias, coqueirais, ou seja, detentora de uma natureza bem diversificada. Aracaju, capital do menor estado da Federação, Sergipe, desde o princípio suas terras se situavam em áreas de constantes inundações, portanto os elementos condutores eram cursos d'água comuns dentre os demais charcos que faziam parte da sua paisagem genuína. As praias inicialmente eram habitadas por indígenas, e como estes sabiam lidar com o meio que habitavam os canais naturais não ofereciam o menor perigo, sendo assim um elemento adicional componente da paisagem peculiar da região. (PINHEIRO E SANT'ANNA, 1999)

3.4.1 Geografia da cidade

A fundação da cidade desenvolveu-se numa área ecológica não propícia, contudo a engenharia da época venceu os obstáculos naturais, concretizando a sua urbanização e trazendo com ela vários problemas. (SOUZA E MOREIRA, 1999)

O clima é quente-úmido com estação seca no verão e chuvosa no inverso. Também pode ser megatérmico subsumido, ou seja, clima quente do tipo mediterrâneo. (Série M. Municipais, 1983)

O Regime pluviométrico é bastante irregular durante o ano, apresentando estação chuvosa, compreendendo os meses de março a agosto e seca, abrangendo os meses de setembro a fevereiro com eventuais chuvas no decorrer do período. (Projeto de Viabilidade, 1997)

O relevo é caracterizado por superfícies planas e delicadamente onduladas, evidenciadas pelas planícies litorâneas e tabuleiros costeiros. A vegetação sergipana desde os primórdios eram os mangues e restingas, típicos da floresta mesófito decídua. (SOUZA E MOREIRA, 1999)

As principais ocorrências minerais são argilas e calcários e em quase toda a região há o predomínio dos sedimentos de praia e aluvião. (PINHEIRO E SANT'ANNA, 1999)

3.4.2 Hidrografia

As bacias que drenam Aracaju são duas, do rio Sergipe, principal bacia do estado compreendendo uma área de 3.270 km², dos quais 92 km² drenam o município e, do rio Vaza Barris, que apresenta uma área de 3.050 km², dos quais 84 km² drenam a cidade através do manancial do rio Santa Maria, correspondendo a 2,7% da superfície total da bacia. A conexão entre as margens de suas desembocaduras se situa nas proximidades do rio Santa Maria. Os mananciais que mais se destacam são os do rio do Sal e Poxim. (Série M. Municipais, 1983)

Dentro da área urbana existem alguns cursos d'água que deságuam no Rio Sergipe. Essas bacias são divididas em outras bacias de acordo com os canais receptores que fazem parte da drenagem pluvial de Aracaju, são elas: **bacia do Rio Poxim**, possui área de drenagem de aproximadamente 12,0 km² constituída pelos canais Grageru, Petrobrás, Jabotiana, Santa Lúcia, conjunto Augusto Franco 3, conjunto Augusto Franco 4 e conjunto Augusto Franco 5; **bacia do Gonçalo Prado** possui uma capacidade de drenagem de 7,4 km², formada pelos canais Tramandaí, Sílvio Teixeira, Hermes Fontes, Pedro Paes, Gonçalo Prado e Anízio Azevedo, despejadas no rio Sergipe; **bacia do Centro**,

é delimitada através das Bacias Gonçalo Prado e Bairro Industrial, o sistema de drenagem que envolve a parte central e comercial da cidade compete ao deságue da referida bacia, no rio Sergipe; **bacia do Bairro Industrial**, composta pelos canais Alan Kardec, Airton Teles, Saturnino de Brito, Brasília e Miramar, desaguando no rio Sergipe; **bacia do Rio do Sal**, compreende a maior área de todo o município, são eles, do Bairro América, Siqueira Campos, Comandante Miranda, Santos Dumont, São Carlos e o Japãozinho; **bacia Maré Apicum**, compreende os bairros Atalaia Velha e Aeroporto, o principal canal é o Costa do Sol e os demais são os canais, Loteamento Santa Clara, conjunto Beira Mar, Santa Tereza e Santa Maria. (Projeto de Viabilidade, 1997)

3.5 Canais

O traçado geométrico projetado por Pirro abusou do uso de linhas retas, prejudicando o avançar do quadrilátero, com o passar dos anos e o crescente desenvolvimento da cidade, esses canais naturais, foram revestidos, surgiram outros, e ao longo de suas extensões nasceram às principais vias do atual sistema viário. No município de Aracaju são verificadas quatro formações de canais, a saber: **Canais naturais**, que se originam a partir de minadouros de encostas, morros ou elevações, agindo dentro da paisagem urbana como instrumento de integração, pois o conjunto das vias é adaptado para que possam envolver o percurso das mesmas. Segundo CHIOSSI (1975), os canais naturais são bastante comuns em várzeas de curso de água, margens de represas e outros, devido ao lençol freático que quando encontra a superfície firma de um brejo ou pântano, transformam-se em fontes, originando pequenos córregos. As águas subterrâneas ocorrem em formações aquíferas contendo estruturas que permitem, através dos vazios internos, o armazenamento e movimento delas. Portanto, quando o nível do lençol freático for atingido pela irregularidade natural ou forçado do solo, surge na superfície um ponto onde o líquido brota. Fonte é, pois, o afloramento dessa água (RODRIGUES, 1818). **Canais emergenciais**, construídos para resolver o problema em áreas que sofrem com inundações. Neste caso o elemento condutor é adicionado dentro da paisagem urbana, ou seja, a formatação da localidade sofre grande impacto por ter de abrigá-lo sem uma intenção prévia. **Canais planejados**, implementados para atender a drenagem de determinadas áreas a partir do projeto antecipado, ou seja, a paisagem urbana não sofre um impacto maior com a formatação do mesmo, pois seu espaço de edificação já está previsto. **Canais resultantes de aterros**, devido ao intenso aterramento nas vegetações marginais e manguezais presentes nas bacias do município para abrigar o desenvolvimento do complexo demográfico, alguns canais surgiram na paisagem da cidade e mais uma vez o canal atua como instrumento de integração, assim como os canais naturais.

A relação dos canais e a cidade de Aracaju é bastante forte, entretanto é ignorada pela população, que por falta de maiores esclarecimentos, não zela pelo bom funcionamento dos mesmos.

3.5.1 Quadro dos canais até 2008

Os Canais de Aracaju, enquanto macrodrenagem atuam como artérias impulsionadoras do sistema viário. A superfície desses elementos atinge todos os quadrantes da cidade, cerca de 40% da região, não fazendo distinção em função da população ou localização. Por isso o estado de cada um é muito importante para mostrar sua situação.

QUADRO 01. Características dos canais

Canal	Tipo	Extensão (m)	Área de drenagem (km ²)
Augusto Franco 3	Planejado	1.700	1,7
Augusto Franco 4	Planejado	2.450	2,4
Augusto Franco 5	Planejado	3.200	3,2
Grageru	Natural	4.000	4,0
Petrobrás	Emergencial	1.000	1,0
Santa Lúcia	Projetado	550	0,6
Jabotiana	Emergencial	450	0,5
Anízio Azevedo	Resultantes de aterros	800	0,8

Gonçalo Prado	Emergencial	1.800	1,8
Hermes Fontes	Planejado	800	0,8
Pedro Paes	Planejado	1.600	1,6
Sílvio Teixeira	Planejado	600	0,6
Tramandaí	Resultantes de aterros	2.800	2,8
Alan Kardec	Planejado	1.800	1,8
Airtom Teles	Resultantes de aterros	3.000	3,0
Brasília	Natural	1.600	1,6
Miramar	Resultantes de aterros	1.000	1,0
Saturnino de Brito	Natural	2.800	2,8
C. Bairro América	Natural	3.400	3,4
Comandante Miranda	Natural	2.800	2,8
Japãozinho	Natural	600	0,6
Santos Dumont	Natural	2.000	2,0
São Carlos	Emergencial	900	0,9
Siqueira Campos	Planejado	1.600	1,6
Conj. Beira Mar	Planejado	700	0,7
Costa do Sol	Emergencial	2.000	2,0
Lot. Santa Clara	Planejado	800	0,8
Santa Maria	Planejado	9.000	9,0
Santa Tereza	Planejado	3.000	3,0

3.5.2 Canais da bacia do rio Poxim

São eles: **canal do conjunto Augusto Franco 3**, planejado, drena o bairro Farolândia e conjunto Augusto Franco; **canal do conjunto Augusto Franco 4**, também planejado, escoo o bairro Farolândia e o conjunto Augusto Franco; **canal do conjunto Augusto Franco 5**, maior canal do conjunto, projetado, drena o mesmo e o bairro Farolândia; **canal Grageru**, natural, seu percurso foi prolongado para fazer o escoamento dos bairros Pereira Lobo, Luzia, Ponto Novo e Inácio Barbosa; **canal Petrobrás**, emergencial, escoo parte do bairro América; **canal Santa Lúcia**, projetado, escoo o conjunto Santa Lúcia e parte do bairro Jabotiana; **canal Jabotiana**, emergencial, drena o mesmo bairro. (Projeto de V., 1997)

Figura 01. Localização dos canais da bacia do rio Poxim.



Fonte: Mapa atual dos canais, EMURB, atualizado pelo autor em dez/2001. Fotos jan/2008.

3.5.3 Canais da bacia do Gonçalo Prado

São eles: **canal Anízio Azevedo**, formado a partir de aterros sobre as áreas pantanosas, escoo os bairros 13 de Julho e Salgado Filho; **canal Gonçalo Prado**, construído de forma emergencial, drena grande parte das águas pluviais dos bairros Pereira Lobo, Centro, Salgado Filho e São José; **canal**

Hermes Fontes, outro canal planejado, escoo o bairro Salgado Filho, e uma pequena parte do bairro Grageru; **canal Pedro Paes**, também planejado, complementa o escoamento dos bairros Grageru, Salgado Filho e São José; **canal Sílvio Teixeira**, planejado, implantado com o surgimento do bairro Jardins, escoo uma parte do bairro Jardins e Grageru; **canal Tramandaí**, formado a partir de aterros sobre a vegetação ribeirinha do rio Sergipe, teve curso prolongado a partir do projeto do bairro Jardins, escoo os bairros Grageru e Salgado Filho. (Projeto de V., 1997)

Figura 02. Localização dos canais da bacia do Gonçalves Prado.



Fonte: Mapa atual dos canais, EMURB, atualizado pelo autor em dez/2001. Fotos jan/2008.

3.5.4 Canais da bacia do bairro Industrial

São eles: **canal Alan Kardec**, planejado, complementação do Canal Airton Teles, escoo os bairros Pereira Lobo e Siqueira Campos; **canal Airton Teles**, formado a partir de aterramentos. Teve seu percurso adaptado para escoar os bairros Suíça, Cirurgia, Getúlio Vargas e Centro, é o único que recebe contribuições de todos os outros canais da bacia de macrodrenagem do bairro Industrial; **canal Brasília**, natural, drena o bairro Industrial e parte do Santo Antônio; **canal Miramar**, também formou-se de aterros, escoo o bairro Industrial; **canal Saturnino de Brito**, outro canal natural, escoo os bairros Palestina, 18 do Forte e pequena parte do Santo Antônio. (Projeto de V., 1997)

Figura 03. Localização dos canais da bacia do bairro Industrial.



Fonte: Mapa atual dos canais, EMURB, atualizado pelo autor em dez/2001. Fotos jan/2008.

3.5.5 Canais da bacia do rio do Sal

São eles: **canal do Bairro América**, natural, escoo quase todo o referido, parte do bairro Siqueira Campos e grande área do bairro Olaria; **canal Comandante Miranda**, também natural, drena os bairros Siqueira Campos, 18 do Forte e Santos Dumont, sendo o único a receber contribuição do Canal Siqueira Campos; **canal Japãozinho**, natural, escoo todo o bairro; **canal Santos Dumont**,

também natural, drena os bairros Santos Dumont, Siqueira Campos e 18 do Forte; **canal São Carlos**, emergencial, escoar todo o bairro; **canal Siqueira Campos**, planejado, escoar o bairro Siqueira Campos e é afluente do canal Comandante Miranda. (Projeto de V., 1997)

Figura 04. Localização dos canais da bacia do rio do Sal.



Fonte: Mapa atual dos canais, EMURB, atualizado pelo autor em dez/2001. Fotos jan/2008.

3.5.6 Canais da bacia maré Apicum

São eles: **canal do Conjunto Beira Mar**, elemento planejado, escoar o mesmo bairro; **canal Costa do Sol**, emergencial, escoar, além deste conjunto os bairros Atalaia Velha e Aeroporto; **canal loteamento Santa Clara**, planejado, faz a drenagem pluvial deste loteamento; **canal Santa Maria**, ao contrário dos outros, não é a princípio um canal de drenagem urbana, tendo sido planejado no intuito de estabelecer a comunicação entre os rios Poxim e Vaza Barris, na falha tentativa de facilitar a navegação, devido a seu assoreamento provocado pelas aglomerações ilegais e lançamentos de resíduos; **canal Santa Tereza**, projetado, escoar o bairro Aeroporto. (Projeto de Viabilidade, 1997)

Figura 05. Localização dos canais da bacia maré Apicum.



Fonte: Mapa atual dos canais, EMURB, atualizado pelo autor em dez/2001. Fotos jan/2008.

3.6 Limpeza dos canais

A limpeza é feita pela empresa TORRE, segundo o engenheiro Alessandro Nunes, o processo de manutenção obedece à seguinte escala: quando o canal é aberto e pequeno, é utilizada uma retro-escavadeira; quando é aberto, maior e mais profundo é utilizada a escavadeira hidráulica, com o diferencial da capacidade coletora; quando é aberto e possui guarda-corpo, a máquina utilizada é a

poklen, com possibilidade de maiores manobras, quando é fechado, são retiradas algumas placas, e a limpeza também é com a poklen; e quando é aberto e não possui revestimento o processo é realizado, não só para limpar como também para escavar a vala, pois com o passar dos meses a camada residual fica sólida, e o canal fica praticamente fechado.

Todo o resíduo retirado de dentro dos canais, lama preta residual, é utilizada tanto no aterro como na regularização deste, passando pelo processo: primeiro é feito uma camada de entulhos, oriundos de restos da construção civil, que fica a espera; segundo, a lama é colocada em cima do entulho durante o inverno de modo que a água escorra e na época do verão esteja seca para permitir ser misturada ao entulho; terceiro coloca-se uma camada de terra e é feita a regularização do aterro.

Figura 06. Limpeza dos canais



Fonte: autor, 2001.

3.7 Ligações clandestinas de esgotos e resíduos sólidos lançados nos canais

Os canais assumiram um papel demasiadamente importante para a cidade, pois canalizam as águas pluviais, evitando inundações para a cidade. Com o passar dos tempos a população se habituou a jogar resíduos sólidos e efluentes sanitários dentro dos canais devido à falta da rede de esgotos, transformando-os em grandes depósitos de resíduos. Entretanto nos bairros onde existe o sistema de coleta de esgotos ainda é verificado ligações ilegais de efluentes sanitários no interior dos canais de drenagem pluvial. O lançamento desses efluentes em regiões desprovidas de uma rede coletora de esgoto só é permitida pela Prefeitura se houver a filtragem dos resíduos.

O esgoto e os resíduos lançados nos canais contaminam as águas, poluem o ar, contribuem para as enchentes, provocam doenças, dentre outros fatores que impactam o desenvolvimento da cidade. Segundo o Médico Pneumologista Saulo Maia D'Ávila em entrevista à revista Sergipe S.A (2001), os pacientes acidentados dentro dos canais, muitos até sobrevivem ao trauma, mas vários foram a óbito por complicações pulmonares advindas de infecção causada pela água dos canais.

3.8 Redes de tratamento de esgoto existentes na cidade de Aracaju até 2008

Apenas 40% da população é atendida por rede de coleta e tratamento de esgoto sanitário, o restante das residências tem fossas sépticas e/ou sumidouros ou lançam seus resíduos nos canais e rios. Existem três estações de tratamento de esgoto, sendo ETE Orlando Dantas, ETE Eduardo Gomes e ETE Visconde de Maracaju, uma lagoa de estabilização e três estações de recuperação da qualidade da água, sendo ERQ-Norte, EQR-Sul e EQR-Oeste. A ERQ-Norte localiza-se no município de Nossa Senhora do Socorro e escoar no Rio do Sal, a ERQ-Sul está situada em Aracaju e escoar no Rio Pitanga, a ERQ-Oeste também está em Aracaju e escoar para o rio Poxim. (site da Internet: <http://www.aracaju.se.gov/index.php?act=leitura&codigo=33560#>, acesso em 17/01/08).

É preciso criar novas redes de coleta e tratamento de esgoto sanitário, assim como ampliar as existentes de maneira que possam atingir toda a população acabando com o problema da falta de saneamento básico, melhorando desta forma a qualidade de vida do meio em que se vive.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do início da década de 30 até meados dos anos 80, o município de Aracaju vinha experimentando elevadas taxas de urbanização, paralelamente a um crescimento populacional não menos significativo. Essa particularidade foi responsável por graves problemas que atingiu toda a população residente e provocou a ocupação das margens dos canais naturais, áreas sujeitas a constantes inundações e fundos de vales poluídos por esgotos domiciliares que eram, e ainda são lançados "in natura" nos cursos d'água e canais que entrecortam a cidade.

Fica evidente que a prática urbanística adotada em Aracaju desde a formação do povoado a capital para os loteamentos e manuseios da terra, tenderam para arruamentos em xadrez, sem respeitar corretamente as linhas naturais de drenagem. Por estar situada em uma região que recebe precipitação pluviométrica bastante significativa, sofre efeitos danosos com a multiplicação das inundações em vias e propriedades. Mesmo nas áreas dotadas de galerias de recolhimento de águas pluviais em dias de maiores precipitações ocorrem alagamentos, mostrando a incapacidade dos canais de drenagem existentes neste período.

Outro fato agravante é o alto custo para a implantação das obras, aliado aos problemas econômicos da cidade e do pequeno índice de formação de capital gerado para esses investimentos, conduzindo para um atendimento precário das reais necessidades do município. A população, na tentativa de participar de ações em benefício da mesma, tem cobrado do Poder Público Municipal e Estadual, através dos meios de comunicação, uma ação efetiva, com obras que venham realmente solucionar os problemas que afligem e vêm se agravando a cada temporada de chuvas.

A necessidade de se adotar os canais como elemento sustentável da cidade de Aracaju partiu da problemática de drenagem ocasionada pelo plano de Pirro, aflorada pelas constantes enchentes que o complexo demográfico sofria. A função dos canais seria a de escoar o excesso de águas, evitando que a cidade fosse alagada nas épocas de maré alta e de maiores índices pluviométricos. Quando a questão da drenagem emergia, as medidas iam sendo tomadas gradativamente.

No caso dos aglomerados urbanos fora do centro da cidade, percebe-se que com o progresso de Aracaju os mesmos transformaram-se em bairros e estes foram estruturados de tal forma que os canais se tornaram o eixo das grandes avenidas. Fica evidente essa observação ao notar sua posição dentro do sistema viário, uma vez que toda a cidade é entrecortada por eles, passando a serem vistos como instrumentos de integração da cidade. São 29 canais que percorrem toda a Aracaju e esse número só tende a crescer, daí a importância de mantê-los limpos e funcionando.

Na década de 70, o engenheiro Hildalíus Cantanhede foi convidado para executar o projeto dos elementos condutores de Aracaju. Esse planejamento foi executado a partir de prolongamentos dos canais naturais e introdução de outros segmentos. Constava em seu plano 12 canais de drenagem pluvial divididos a partir de um mapa de macrodrenagem indicando a área de despejo de cada um deles. Hildalíus também previu uma lagoa de estabilização de água pluvial no local onde se localiza hoje o estádio Lourival Batista para conter o fluxo da maré nas épocas das cheias. Indicou também outro caminho para o deságue do Canal Airton Teles, no caso de não abrigar o volume da água previsto para o mesmo, uma vez que este segmento é o único dentre os demais da cidade que recebe contribuições de todos os elementos presentes na sua bacia de macrodrenagem.

O projeto de Hildalíus foi além, pois serviu como base para a construção de novos canais. As águas das chuvas precisam ser drenadas, ressarcidas e destinadas para outros fins. Uma vez drenadas e recuperadas poderão voltar ao rio limpas, ajudando no restabelecimento dos estuários, ou também, podem ser canalizadas através da rede de distribuição de águas para as residências.

A paisagem da cidade é uma mistura de arte e ciência demonstrada através da construção. É imprescindível sanar os problemas de saneamento básico, construindo redes de tratamento de esgotos, melhorando a drenagem e implantando projetos de educação ambiental, pois cuidar bem do lugar de onde se mora é antecipar-se às mazelas que poderão surgir na vida de seus habitantes.

5. CONCLUSÃO

Diante da situação crítica em que os canais se encontram, é necessário buscar alternativas para solucionar a problemática, apontando soluções peculiares para cada elemento, pois cada um precisa de uma intervenção diferente, sem que se percam suas características e integração com a paisagem e população local. De uma maneira geral existem fatores que são cabíveis a todos, são elas: término das ligações clandestinas e deposições de resíduos; transferência das invasões nas suas margens; introdução de áreas de vivência ao longo dos trechos; paisagismo adequado no percurso; introdução de passeios em suas extensões; revestir os canais naturais necessários; melhorar a drenagem (inclinação); anexar proteções naqueles que ainda não os possuem.

Para melhor aproveitamento das mudanças dos canais, é necessário estabelecer dois pontos: criação de programas de educação ambiental para a população, os quais expliquem como os canais devem ser tratados, poupando suas águas, mantendo-as livres de resíduos e esgotos, firmando sua função de drenagem pluvial; e criação de estações de recuperação da qualidade das águas para cada bacia onde os canais deságuam, já que os canais estão em comunicação direta com os rios.

AGRADECIMENTOS

À Deus por me colocar em uma família acolhedora, aos meus pais por incentivarem os meus estudos, ao meu esposo e filho por estarem sempre presentes, proporcionando um ambiente equilibrado e renovador e aos meus amigos, em especial Ismeralda Barreto.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, Naide. **Em busca de imagens perdidas: Centro Histórico de Aracaju – ju – 1900-1940**. Fundação Cultural Cidade de Aracaju, 1991.

CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia aplicada à engenharia**. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Editora Grêmio Politécnica, São Paulo, 1975.

FREIRE, Edivânia Santos. **Canais Abertos**. Aracaju, 1990.

LOUREIRO, Kátia Afonso Silva. **A trajetória urbana de Aracaju, em tempo de interferir**. INEPG. (INEP) Aracaju, 1998.

PINHEIRO E SANT'ANNA, Anselmo de Souza e Guiomar Faro Dantas. **Estudo das condições ambientais do bairro jardins**. Aracaju, 1999.

PORTO, Fernando. **A cidade de Aracaju – 1855/1865**. Coleção João Ribeiro. FUNDENDESC, 1991.

Projeto de Recuperação dos canais de Aracaju. EMURB, 1998.

Projeto de Viabilidade Técnico econômica para revestimento dos canais de Aracaju. EMURB, 1997.

Revista Sergipe S/A – Negócios e Atualidades. Ano II, nº 26, Julho/ 2001. Pág. 21.

RODRIGUES, José Carlos. **Geologia para engenheiros civis**. São Paulo. Ed. Mc Graw – Hill do Brasil, 1818.

SEGRE, Roberto. **Los Atributos de Lacentralid urbana**. Ed. México. Siglo, 1981.

Série Monografias Municipais. SEPLAN/INEP. Aracaju, 1983.

SOBRINHO, Sebrão. **Laudas da História de Aracaju**. Trabalho edificado a ordem da Prefeitura Municipal de Aracaju em homenagem ao centenário primévo da capital sergipense. Aracaju, 1954.

SOUZA E MOREIRA. Dionalle M. e Jaqueline N. **Projeto experimental em jornalismo: o povo caranguejo**. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão – SE, 1999.

Site da Internet: <http://www.aracaju.se.gov/index.php?act=leitura&codigo=33560#>, acesso em 17/01/08.