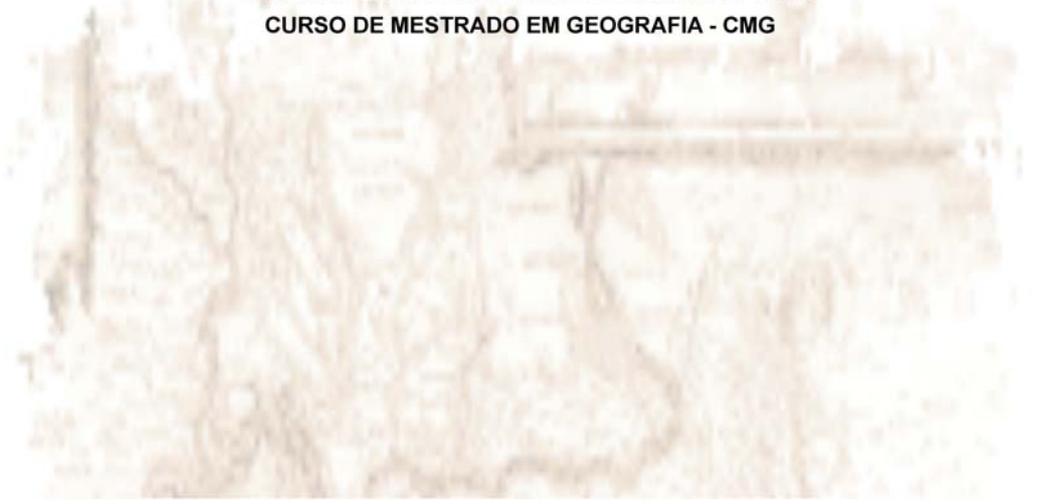


UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS - CFCH
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS - DCG
CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA - CMG



Os Descaminhos das Águas no Recife

Os canais, os moradores e a gestão
Luiz Eugênio Pereira Carvalho

Orientador: Jan Bitencourt 

Recife PE
2004



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS - DCG
CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA – CMG

Os Descaminhos das Águas no Recife

Os canais, os moradores e a gestão

Dissertação de Mestrado
Luiz Eugênio Pereira Carvalho

Orientador:
Prof. Dr. Jan Bitoun

Recife – PE
2004

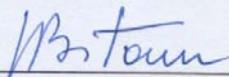
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS - DCG
CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA – CMG

Os Descaminhos das Águas no Recife

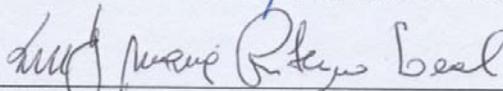
Os canais, os moradores e a gestão

Dissertação de Mestrado apresentada por LUIZ EUGÊNIO PEREIRA CARVALHO à coordenação do Curso de Mestrado em Geografia, sob a orientação do Professor Dr. JAN BITOUN, para a obtenção do grau de Mestre em Geografia.

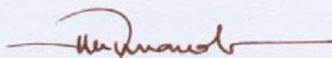
Banca Examinadora:



ORIENTADOR - Professor Jan Bitoun



1ª EXAMINADORA – Professora Suely Maria Ribeiro Leal



2ª EXAMINADORA - Professora Ana Cristina de Almeida Fernandes

Suplência:

Professora Margareth Mascarenhas Alheiros

Professor Cláudio José de Moura Castilho

Recife – PE

2004

DEDICO...

às Marias que acompanham minha vida;

a Valdete meu porto seguro;

a Juliana, uma estrela no céu.

AGRADECIMENTOS:

São tantas as pessoas que nos acompanham ao longo dos anos de elaboração deste trabalho. Umhas mais próximas, outras além-mar, mas todos torcendo pelo nosso sucesso. Tenho certeza de que serão cometidas injustiças e ausências serão notadas, mas fiquem certos de que na mesma intensidade da sua torcida são os meus agradecimentos. Agradeço:

- ao meu orientador, Professor Jan Bitoun, que traz inspiração a cada encontro, com suas palavras sábias sobre a vida e a concretude do saber geográfico.
- a Lívia e Demóstenes, incentivadores desde antes da entrada no Curso de Mestrado, a quem devo muito da minha vida acadêmica e profissional.
- aos bolsistas do Observatório – PE, de onde sou cria, e que das mais diversas formas contribuíram para a minha caminhada: Gorete, Sérgio Marinho, Renata, Maurício, Rodrigo, Sérgio Ximenes, Andréa, Marjinha.
- a toda a equipe da FASE-PE, onde dei meus primeiros passos neste universo das Políticas Urbanas: Evanildo, Adelmo, Ana Maria, Alexandre, Luiza, Marli, Socorro, Socorrinho, Rejane, Marise, Flávio.
- aos professores do Departamento de Geografia, responsáveis por toda a minha formação. Personalizo esse meu agradecimento no mestre Lucivânio Jatobá, um ainda hoje grande lutador por causas não menos importantes que aquelas enfrentadas nos anos da ditadura.
- aos meus colegas da Turma do Mestrado, sempre empenhados no aprimoramento, apesar das dificuldades: Antônio, André, Alexandre, Aécio, Débora, Ana Cristina, Lincoln, Marileide, Edilsa, Auricleide, Elenilda.
- a Paulo, Léo e Gina, apoio incansável no trabalho de campo.
- aos professores das disciplinas cursadas no Mestrado, tanto em Geografia como em Desenvolvimento Urbano, personalizo na figura do nosso coordenador: Alcindo Sá
- a Djalma, Odílson, Wadilson, Wagner, André e Fabiana, representando as amizades formadas ao longo dos anos de graduação em Geografia.
- a Bruno e Breno, como os amigos de outros lugares distantes dos debates geográficos.
- a meu pai, ideal e princípios de vida eternamente por mim perseguidos.
- aos meus irmãos, cada um da sua forma: Gustavo e a nossa exaltação; Otávio e a nossa busca pelo aprender sempre; Tom e a nossa persistência.
- aos meus tios e tias, personalizados em Tia Zezé e Tia Wilma, sociólogas que investiram na biblioteca do sobrinho.
- aos meus primos e primas, personalizados na fraternidade de Léo e na obstinação de Odete;
- a vovó Mariquinha, que vai vibrar por todos por esse passo meu.
- a todos que me ajudaram fornecendo material, respondendo a perguntas e que são atores desta cidade.

SUMÁRIO

RESUMO	08
ABSTRACT	10
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	12
LISTA DE MAPAS	12
LISTA DE TABELAS	12
INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 – A BASE CONCEITUAL	19
1.1 As questões ambientais no espaço urbano	20
1.2 Os riscos e os problemas ambientais em debate	22
1.2.1 O risco e o controle de inundações	24
1.3 Espaço e sistemas	28
1.3.1 As ações cotidianas e as planejadas	32
1.3.2 Os tempos dos processos	34
1.4 As redes geográficas no planejamento urbano	36
CAPÍTULO 2 – OS TEMPOS LONGOS: o Recife e as águas	42
2.1 As águas e o sítio geográfico do Recife	43
2.2 A busca pelo domínio	48
2.2.1 O tipo de intervenção holandesa	47
2.2.2 Exemplos de intervenções modernas	51
2.3 A rede de drenagem do Recife	58
2.3.1 Aprender com erros e pensar de outra forma	61
CAPÍTULO 3 – OS TEMPOS CURTOS: o recifense e as águas	72
3.1 – As áreas pobres e os canais	76
3.2 – Campo Grande: as pessoas e as águas	79
3.2.1 A fala dos moradores	84
3.3 – A gestão pública no cotidiano	99
3.3.1 A manutenção dos canais	100
3.3.2 A política de saúde e a proximidade das pessoas	103
CAPÍTULO 4 – A DIMENSÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA DOS DESCAMINHOS DAS ÁGUAS	107
4.1 – A participação popular na gestão e os canais	109
4.1.1 O PREZEIS e a drenagem	111

4.1.2	O resultado do OP e a inclusão da macrodrenagem na agenda	112
4.2	– Dois instrumentos normativos.	116
4.2.1	O Código Florestal e a cidade.....	116
4.2.2	O Plano Diretor e sua revisão	120
4.3	– O Arranjo Institucional da Gestão da Drenagem.....	123
	CAPÍTULO FINAL – SOBRE OS CAMINHOS E DESCAMINHOS	127
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134
	ANEXOS	141
	1. Questionário de Entrevistas com moradores	
	2. 152 áreas pobres da planície que estão próximas a corpos d'água	
	3. Respostas obtidas para os defeitos das áreas (amostra total)	
	4. Respostas obtidas para as qualidades da área (Tipologia 1)	
	5. Respostas obtidas para a função do canal (amostra total)	

RESUMO

Contribuindo para o debate sobre o desenvolvimento urbano do Recife, o principal objetivo deste trabalho é compreender as formas de agir dos moradores e da gestão pública na construção / transformação do espaço urbano recifense, por meio das mudanças ocorridas na rede de drenagem da cidade.

Para alcançar tal objetivo, este estudo foi centrado na análise de três variáveis: os canais da planície, os moradores de áreas pobres às margens desses canais e a gestão e o planejamento da cidade em relação à drenagem urbana.

Ressaltando a necessidade da visão integral da realidade da cidade, adota-se como categoria de análise o Espaço Geográfico, a partir do conceito proposto por Milton Santos, o qual ressalta as relações mantidas entre os sistemas de objetos e os sistemas de ações.

Opta-se, assim, pela visão sistêmica de funcionamento do complexo urbano para analisar a inter-relação entre as variáveis escolhidas e não concluir com três estudos isolados, ou seja, busca-se evidenciar a interdependência dos processos que formam a cidade, não apenas os naturais da dinâmica das águas, ou somente os sociais, políticos e econômicos das pessoas e da gestão. O método sistêmico passa a contribuir para a elucidação dos problemas urbano-ambientais exatamente por essa condição de conexidade entre os vários processos.

Ao considerar a gestão como agente do sistema urbano, busca-se a apreensão e debate sobre as diversas técnicas mantidas e que marcam a configuração dos canais do Recife, da mesma forma que as ações cotidianas dos

moradores, especialmente aqueles das margens dos canais, são parte do processo que interfere na drenagem da metrópole pernambucana.

Para aprofundar a análise, fez-se necessário delimitar uma área (com pobres e às margens de canais), onde foram ouvidos os moradores. As comunidades do Canal do Arruda, do Canal de Campo Grande, do Capilé e do Jacarezinho, dentro do Perímetro da ZEIS Campo Grande, na Zona Norte do Recife, foram divididas em três tipologias em relação aos canais: a) moradores do leito do canal; b) moradores separados do canal por uma via ocupada, e c) moradores de via urbanizada marginal ao canal. A comparação das falas desses moradores mostra se há diferenças nas ações mantidas nas áreas já beneficiadas por melhorias urbanísticas de drenagem e naquelas que aguardam tais melhorias.

A partir disso, são feitas reflexões sobre o trato da drenagem no Recife. Mais que isso, é colocado o desafio para o planejamento urbano de compreender a importância da qualidade do sistema de drenagem para o desenvolvimento da cidade e para a melhoria das condições de vida de muitos cidadãos socialmente excluídos.

ABSTRACT

Adding to the debate about the urban development of Recife, the main objective of this project is to understand the ways the population and the government act in the building/transformation of the urban area of Recife through the changes that occurred in the drainage network of the city.

To reach that objective this study was based on the analyses of three aspects: the flat ground channels, the population of poor areas on the borders of these channels and the city government and planning related to the urban drainage.

Pointing out the need of an integral vision of the reality of the city, it is adopted as a type of analyses the Geographic Space, starting from the concept proposed by Milton Santos that points out the relationships kept between the object systems and the action systems.

The systemic vision of the urban complex working is chosen to analyze the inter-relation among the selected aspects and not to conclude with isolated studies. In other words we try to show the interdependence between the processes that make the city, the water dynamics natural ones or just the social, politics and economic ones of the population and of the government. The systemic method starts to contribute to make the urban environmental problems clear because of the connection among several processes.

Considering the government as an urban system agent we try to discuss about the different techniques that are kept and that label the configuration of the channels of Recife. The same way the population common actions, especially of

those who live by the channels borders, are part of the process, which interfere in the drainage of the city.

To go deeper into the analysis, it is necessary to limit an area (with poor people and by the channels borders) where the population was heard. The communities of Arruda Channel, of Campo Grande Channel, of Capilé and Jacarezinho, inside the ZEIS Campo Grande Perimeter, in the north area of Recife, were divided into three kinds related to the channels: a) people who live by the channel; b) people who live one road from the channel; c) People who live in an urban road boarding the channel. The speech comparison of what these people said show if there are differences in the actions kept in the areas already benefited by urban improvements of drainage and in those that wait for these improvements.

Starting from this point, important considerations about the drainage are made. Moreover, the urban planning is challenged to understand how important the quality of the system of drainage is to the development of the city and to the improvement of the conditions of life that many socially excluded people, who live in the city, have.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: <i>Inundações de Áreas Ribeirinhas- Carlos E. M. Tucci</i>	25
Figura 2: <i>Geossistema, potencial ecológico, exploração biológica e ação antrópica – J. C. Bertrand</i>	29
Figura 3: <i>Relações Dinâmicas entre os processos Sociais e Ecológicos - Maria Célia Nunes Coelho</i>	30
Figura 4: <i>Os descaminhos das águas: os canais, a população e a gestão.</i>	31
Figura 5: <i>Os ambientes do território do Recife</i>	44
Figura 6: <i>A Baía Entulhada do Recife - Branner</i>	45
Figura 7: <i>OLINDA E RECIFE (1626) - Albernaz</i>	48
Figura 8: <i>"INSULA ANTONIJ VAAZIJ" (1637) - Golijath</i>	49
Figura 9: <i>"CAERTE VANDE HAVEN VAN PHARNAMBOCQVE. Anno 1639" – Vingboons</i>	50
Figura 10a: <i>Mapa Base de Douglas Fox – 1876</i>	54
Figura 10b: <i>Agamenon Magalhães e Canal Derby-Tacaruna</i>	54
Figura 11a: <i>Rio Jordão - Ortofotocarta FIDEM 1974</i>	55
Figura 11b: <i>Canal do Jordão – Foto Aérea FIDEM 1997</i>	55
Figura 12: <i>Bacia do Canal de Jacarezinho – Áreas não Ocupadas</i>	66
Figura 13: <i>Foto panorâmica representando as tipologias estudadas</i>	84
Figura 14a: <i>Tipologia 1 – Canal de Campo Grande (Av. Professor José dos Anjos) (dez/2003)</i>	87
Figura 14b: <i>Tipologia 2 – Capilé (Av. Professor José dos Anjos) (dez/2003)</i>	87
Figura 14c: <i>Tipologia 3 – Canal de Jacarezinho (dez/2003)</i>	87
Figura 15: <i>Barragem Móvel (dez/2003)</i>	101
Figura 16: <i>Resultado das Plenárias Regionais / OP – 2001</i>	114
Figura 17: <i>Resultado das Plenárias Regionais / OP – 2002</i>	114
Figura 18: <i>O arranjo institucional da Gestão Municipal da Drenagem</i>	125

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: <i>Rede Macro-drenagem do Recife</i>	60
Mapa 2: <i>Canais do Recife – Trechos Revestidos</i>	64
Mapa 3: <i>Situação da Macro-drenagem do Recife</i>	69
Mapa 4: <i>Áreas Pobres do Recife</i>	74
Mapa 5: <i>Áreas Pobres na Planície e próximas a corpos d'água</i>	77
Mapa 6: <i>ZEIS Campo Grande</i>	81
Mapa 7: <i>ZEIS Campo Grande – Tipologias Estudadas</i>	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: <i>Seções Transversais de Canais do Recife (de montante para jusante)</i>	62
Tabela 2: <i>Defeitos da área por grupo de resposta e tipologia</i>	86
Tabela 3: <i>Em relação ao que poderá ou foi feito nos canais da área, você concorda com:</i>	90
Tabela 4: <i>Para onde vai seu esgoto sanitário?</i>	96

INTRODUÇÃO

Ao pensar no Recife, a imagem que vem a memória contém a presença da água: seja o Recife portuário do período colonial; sejam as pontes que cortam o Capibaribe, retratadas por grandes escritores e poetas; ou ainda, os mangues evidenciados em movimentos culturais dos últimos anos.

Por outro lado, como em toda grande metrópole brasileira, a paisagem recifense é também marcada por grandes contrastes sociais: as favelas, comunidades de baixa renda, áreas pobres, aglomerados subnormais ou qualquer outra denominação que for dada são uma realidade muito presente no Recife.

Considerando que a reprodução das relações sociais se materializam no espaço (Carlos, 2000), o Recife é o resultado dos diferentes interesses da sociedade. A população pobre, no entanto, nunca pôde fazer prevalecer seus interesses, ignorados para se atender prioritariamente aos interesses das classes detentoras do poder político e econômico.

Por fim, sendo as cidades brasileiras espaços de conflito, nunca seu planejamento considera as partes conflituosas: o natural e o construído; o pobre e o rico; o privado e o público.

Dessa forma, esta pesquisa traz como variáveis a serem analisadas: as águas dos canais da planície, os moradores de áreas pobres às margens desses canais e a gestão e o planejamento da cidade em relação à drenagem urbana.

Busca-se compreender suas inter-relações na dinâmica do espaço geográfico recifense, mediante a análise dos processos que envolvem o sistema de macro-drenagem da cidade, ou seja, serão interpretadas as formas de agir dos moradores e da gestão pública na construção / transformação do espaço do Recife, considerando-se as mudanças ocorridas na rede de drenagem da cidade.

Sendo esse o objetivo principal, cabe destacar que tais transformações causadas pelos moradores e pela gestão da cidade acontecem tanto na dimensão temporal cotidiana (tempos curtos) como na histórica (tempos longos). Assim, ao focalizar as ações diárias dos moradores sobre a drenagem, fez-se necessário escolher um recorte sócio-espacial do Recife que associasse claramente as variáveis em estudo, elegendo-se então comunidades às margens dos Canais do Arruda e do Jacarezinho, na Zona Norte do Recife (Região Político-Administrativa 2).

Essa área, próxima ao Rio Beberibe, foi escolhida por ter sido palco de ações públicas demandadas pela dinâmica das águas (enchentes) e pela relação com seus moradores (população de baixa renda). Além disso, está inserida em um processo político de planejamento participativo - o PREZEIS, no qual moradores, representantes eleitos e o poder público discutem e propõem possíveis melhorias urbanas. Neste momento, o trabalho lançou mão da realização de entrevistas com moradores de quatro comunidades pobres vizinhas aos canais, e com responsáveis pela gestão da cidade.

Porém, o trabalho não se restringe a analisar a dinâmica dessa área; pelo contrário, ao focalizar uma realidade específica, busca trazer subsídios para a compreensão total do Recife, na relação entre os moradores, a gestão e as águas.

A partir da existência das relações entre as variáveis escolhidas e considerando que todo pesquisador leva as experiências de sua vida para o desenvolvimento de suas pesquisas, este trabalho busca responder a alguns questionamentos iniciais:

- Até que ponto os problemas urbano-ambientais do Recife, causados pela dinâmica das águas, tem relação com a construção histórica da cidade e, no tempo curto, com a visão dos moradores sobre os ambientes aquáticos?
- Por que os planejadores urbanos não conseguem considerar o funcionamento sistêmico da cidade? E como as visões especializadas dificultam a promoção de um planejamento intersetorial no que se refere à drenagem?
- Como as abordagens da Geografia, associando estudos dos elementos naturais e artificiais, podem contribuir para o Planejamento Urbano que vise à construção de cidades mais justas e ambientalmente equilibradas?

A busca pelas respostas trouxe novas indagações e conclusões que são apresentadas ao longo do texto. Emerge também daí uma experiência enriquecedora para o autor, desafiado na tentativa de construção de um estudo com a necessária neutralidade científica.

Para finalizar, será apresentada a estrutura do trabalho, na qual a temática foi tratada em quatro capítulos principais e mais um para as considerações finais.

No CAPÍTULO 1 é feita a apresentação teórica que baseou a elaboração deste estudo. Nessa parte está explicitada a construção conceitual deste estudo em quatro etapas, correspondentes às inquietações do autor. Partindo do debate sobre as questões ambientais no espaço urbano, a primeira inquietação é colocada ao ser feita a ressalva de que a temática ambiental não trata apenas da

dimensão natural do espaço mas também da dimensão cultural empreendida pelo homem. Essa grande capacidade do ser humano, por meio de suas técnicas, gerou também grandes problemas ambientais. E o urbano, como concentrador das transformações, é, hoje, um ambiente que apresenta muitos desequilíbrios ambientais.

Com isso, chega-se ao conceito de risco ambiental que, pela deficiência da drenagem, o Recife sofre com as enchentes. O risco de inundações é só o sintoma mais evidente do mau funcionamento do ambiente urbano da cidade.

No entanto, muitas causas da deficiência da rede de drenagem não estão apenas nos canais, por isso é apresentado o método sistêmico para analisar as questões propostas. Assim se busca entender a interdependência dos processos existentes na dimensão da rede de drenagem, dos moradores e da gestão. Ao fazer o estudo através do método sistêmico destaca-se a característica múltipla do Espaço Geográfico, categoria balizadora dessa análise.

Por fim, utilizando o conceito de redes geográficas, é aberto o debate sobre a necessidade de o planejamento urbano considerar a interdependência natural dos lugares da cidade, a partir do funcionamento da rede de drenagem.

O CAPITULO 2 mergulha nos tempos longos da relação do Recife com as águas, desde a sua presença na formação do sitio físico até a configuração atual da rede de drenagem. Nesse caminho, evidencia-se a construção histórica do Recife pelas técnicas utilizadas em diferentes períodos, compara-se apenas o planejamento holandês do século XVII com as técnicas modernas da segunda metade do século XX.

Ao estudar o que é encontrado atualmente na cidade das águas, a rede de drenagem é examinada e ensinamentos são destacados para uma melhora no futuro. Enquanto esta melhora não é alcançada, o capítulo é concluído com a apresentação do mapa das áreas com riscos de inundação e dos canais com condições mais críticas.

Ao focar o cotidiano dos moradores e da gestão, no CAPÍTULO 3, muda-se a dimensão temporal. A análise passa ser feita nos tempos curtos do dia-a-dia. Refletindo sobre a exclusão histórica, na cidade, das pessoas de baixa renda, é feita a relação entre as áreas pobres e os corpos d'água, o que evidencia a presença constante da relação entre os pobres e os corpos d'água no Recife. Com isso, através das falas dos moradores, são apresentadas a relação e as ações cotidianas sobre os canais.

Da mesma forma que a gestão atua em tempos longos, as técnicas de manutenção representam a presença da gestão no dia-a-dia dos canais e das pessoas. Para concluir este capítulo, é lançado o debate sobre a importância de uma gestão mais próxima dos moradores, a partir do exemplo da atuação dos agentes de saúde.

O CAPÍTULO 4 evidencia a dimensão política dos descaminhos das águas, dimensão não exclusiva do Poder Público mas também da população. Inicia-se, então, com reflexões acerca dos resultados apresentados nos principais fóruns participativos da gestão do Recife, o PREZEIS e o Orçamento Participativo, e a emergência da temática da drenagem.

Além destes fóruns, ações recentes do Ministério Público suscitaram grande debate sobre a aplicação do Código Florestal na cidade, apesar de propor-

se, inicialmente, a proteção da vegetação. A aplicação dessa lei reflete-se diretamente na dinâmica hídrica por diminuir a impermeabilização do solo, o que gerou posições divergentes explicitadas em artigos publicados na imprensa local.

Ainda será considerado o importante momento para o planejamento da cidade, que é o da revisão do Plano Diretor, marcando a visão política predominante, ou pelo menos consensual, desse período histórico. Por fim, é analisado criticamente o arranjo institucional da gestão da drenagem no Recife. A pulverização de responsabilidades e a falta de integração entre os vários setores que compõem esse arranjo prejudicam a visão total da rede de drenagem.

O CAPÍTULO FINAL apresenta as principais conclusões do estudo e as indagações que ainda persistem, condensando os principais elementos considerados ao longo das partes anteriores e explicitando as possibilidades de construção de novos caminhos para as águas.

CAPÍTULO 1 – A BASE CONCEITUAL

Todo cientista, ao propor a elaboração de um estudo, parte da constatação de um problema real. O desejo de sua solução é seu principal motivador (ALVES, 2000). Muitas vezes, Rubem Alves alerta para isso. Alguns pesquisadores sentem-se “donos” de determinada temática, por arrogância. Outras vezes, os mais inexperientes acham que dificilmente alguém já pensou naquilo que identificaram como problema. No ponto intermediário dessas duas visões estão aqueles que dão sua contribuição para a evolução do conhecimento sobre a realidade. Não existem os donos da verdade, nem os descobridores de novas verdades. A realidade apresenta-se, e o homem, na busca de entendê-la, permanece constantemente construindo o conhecimento (Id, Ibid).

Sendo assim, neste primeiro momento estarão presentes as principais reflexões teóricas que basearam a construção deste estudo, o estado da arte. A inseparabilidade dos elementos culturais e naturais do espaço geográfico na formação do ambiente urbano será o tema da primeira parte deste capítulo.

A segunda parte tem foco no debate sobre a configuração de riscos ambientais, sociais e econômicos e a percepção desses como problemas a serem resolvidos pelo planejamento urbano.

Em seguida, como os problemas ambientais resultam do desequilíbrio dos elementos socioespaciais, opta-se pela análise do espaço geográfico a partir de

uma visão sistêmica. A realidade geográfica percebida através da existência de sistemas permite basear a relação de interdependência entre as variáveis de estudo escolhidas.

E, finalmente, sem tomar distância do tópico anterior, a quarta parte traz o debate conceitual sobre as redes geográficas, já que essa é uma característica evidente da drenagem, e a necessidade de pensar sobre as ações no espaço urbano considerando-se as conexões promovidas por essas redes.

1.1 – As questões ambientais no espaço urbano

Geralmente, associam-se as questões ambientais apenas aos processos naturais. Cada vez mais dentro da Academia, essa relação não é exclusiva, especialmente quando se fala do ambiente urbano. Mas, mesmo em escalas de maior abrangência, chegando ao nível global, com o incomensurável alcance das atividades antrópicas, não há como desconsiderar a interface entre o ambiente e a sociedade (COELHO, 2000, p. 25).

Como as cidades concentram as maiores transformações do homem sobre o ambiente natural, seria contraditório falar sobre problemas ambientais no urbano? Por essa visão mais simplista, ambiental é o natural, e a cidade tem pouco de natural. Pelo contrário, “a cidade, resultado maior da capacidade social de transformar o espaço natural, não deixa, em função disso, de ser parte desse espaço e de estar submetida às dinâmicas e processo da natureza” (SPÓSITO, 2003, p. 295).

Essa ampliação de entendimento do ambiental é também utilizada por outros setores, que até então não trabalhavam na perspectiva ambiental.

Exemplo disso é o conceito de saneamento ambiental. A preocupação da relação saúde / ambiente esteve ao longo da história muito relacionada ao saneamento básico, representado pelos serviços de fornecimento de água e coleta e tratamento do esgotamento sanitário. No entanto, a inserção da percepção mais atual de ambiente ampliou a integração com outros setores da política pública. Hoje, o conceito de saneamento ambiental engloba atividades de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores (COSTA, 1998, p. 50).

As questões ambientais no espaço urbano são pontos de debate quando passam a ser problemas. A formação do ambiente urbano do Recife gerou problemas que, mesmo com os avanços nas técnicas de intervenção, estão longe de ser resolvidos. Os movimentos de massa – desabamentos de morros – e as inundações são exemplos do desequilíbrio na relação entre os processos sociais e naturais na configuração do espaço recifense.

A interdependência entre as variáveis – canais de drenagem, os moradores e gestão – é a formadora da realidade socioespacial existente no Recife. Tal dinâmica torna-se mais visível no período de maior pluviosidade na cidade, quando os problemas de drenagem se tornam o principal assunto e trazem prejuízos a toda a população, especialmente aos que moram próximo a corpos d'água, e demandas por soluções da gestão. De diferentes formas os recifenses percebem o risco causado pela deficiência da rede de drenagem da cidade.

Alguns gastam mais tempo no trânsito e têm problemas com seus veículos particulares; outros enfrentam dificuldades em seu ambiente de morada, suas casas são tomadas pela água.

1.2 – Os riscos e os problemas ambientais em debate

A noção de risco, no senso comum ou em qualquer área do conhecimento, leva à relação com perigo, seja econômico, social ou de morte (CERRI, 1992 apud CAMPOS, 2000, p. 57). Há ainda, intrinsecamente, a associação com a presença de atividades humanas, pois a escala de risco é uma percepção humana, é dada pela capacidade racional dos seres humanos de contabilizar prejuízos, por exemplo.

O Professor Hernani Campos (2000) tratou da evolução do conceito de risco ambiental que, inicialmente, esteve atrelado à interferência da poluição (substâncias tóxicas) na vida humana, e atualmente se relaciona com um *“conjunto de informações ligadas a diferentes áreas do conhecimento científico. Relaciona, também, os fenômenos naturais, com a estrutura produtiva e as condições socioeconômicas”* (Ibid.).

Como já foi feita referência, a saúde, dentre outros setores, utiliza o risco ambiental como conceito norteador de ações. Já é antiga a relação entre a saúde do ambiente e a saúde das pessoas. As intervenções urbanas feitas em muitas cidades do início do século XX, seguindo as idéias higienistas, provam isso.

Assim, Egler (1996 apud CAMPOS, 2000) classificou os riscos ambientais em: riscos naturais, riscos sociais e riscos tecnológicos¹.

Por conta do funcionamento dos sistemas naturais, sociais e produtivos, o tipo de risco vai variar de cidade para cidade. Por exemplo, a população de Angra dos Reis, no Rio de Janeiro, sofre com a possibilidade de um acidente nuclear, risco bem particular se comparado aos de outras cidades no Brasil.

No caso do Recife, os riscos ambientais mais graves estão relacionados com a natureza física do seu sítio associada à sua forma de ocupação, características comuns à maioria das grandes cidades brasileiras. Dois dos chamados riscos geomorfológicos, associados às formas da superfície, são fontes de permanente preocupação, tanto da população como dos urbanistas: as inundações na planície e os movimentos de massa nos morros.

Aquilo que Egler classificou como risco ambiental natural (no caso, os alagamentos) é, neste estudo, o ponto de partida da análise do Espaço Geográfico do Recife, já que, para esse autor, esse tipo de risco está associado ao comportamento natural do meio ambiente, mesmo que seja induzido e acelerado por ações antrópicas. Vale lembrar, pois, que as inundações só se tornam risco ambiental quando o homem não respeita os caminhos das águas e modifica a planície de pulsação dos rios e riachos.

¹ Esta classificação divide os riscos ambientais em três categorias: riscos naturais – associados ao comportamento dinâmico do meio ambiente natural, podendo ser induzidos e acelerados pela ação antrópica; riscos sociais – relacionados especificamente às atividades antrópicas, envolvendo diretamente as questões socioeconômicas (habitabilidade, guerras, roubos, etc.); riscos tecnológicos – associados a investimentos na estrutura dos processos produtivos (explosões, lançamento e deposição de resíduos do processo produtivo, etc.).

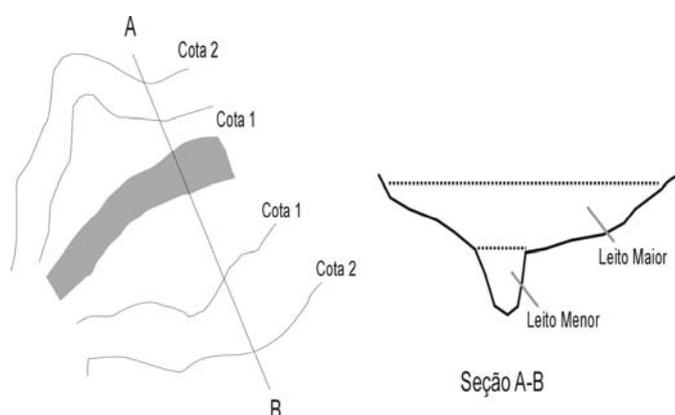
Existe aqui a possibilidade de uma distinção: nem sempre os riscos ambientais se tornam problemas ambientais, já que não houve a efetivação de determinada possibilidade. Utilizando o que já foi escrito sobre Angra dos Reis e Recife, percebe-se claramente tal diferença. Na cidade fluminense, há a possibilidade de um acidente nuclear, mas de fato ele ainda não é um problema,² ao contrário no Recife, onde as enchentes e os deslizamentos de encostas são riscos e problemas ambientais permanentes.

1.2.1 – O risco e o controle das inundações

“Rios e canais transbordam de seus leitos (inundações, enchentes) pelo menos uma vez a cada dois anos. Entretanto, o intervalo de recorrência (tempo entre as enchentes) varia de um rio para o outro e com a intensidade da enchente” (CUNHA, 2003, p. 221). Naturalmente, os rios ocupam as planícies de inundação, isto é, saem do seu leito menor para, a partir do aumento da vazão, ampliarem seus domínios até o leito maior. Como já foi dito, as ações antrópicas no espaço não respeitam os processos naturais, ocasionando os riscos de inundações.

Para Tucci (1995), as causas das inundações urbanas são duas, as quais ocorrem isoladamente ou de forma integrada: ocupações de áreas ribeirinhas e a urbanização. No primeiro caso, a inundação ocorre pela diminuição da área natural do rio. Afinal, o rio não é só a área constantemente alagada mas também a área alagável nos períodos de maior vazão (Figura 1). Cunha (2003, p. 221) classifica o vale fluvial sob o ponto de vista dos tipos de leito em quatro partes: leito menor, de vazante, maior e maior excepcional.

² Referimo-nos agora apenas à possibilidade de vazamento da usina, reconhecendo o debate sobre as mudanças no ecossistema local de Angra pela presença das Usinas e também o problema do lixo nuclear.

Figura 1

Inundação das Áreas Ribeirinhas (Carlos E. M. Tucci)

No segundo caso, a urbanização, pela impermeabilização do solo, causa uma diminuição na infiltração, demandando uma maior capacidade dos canais de escoamento superficial. E, ainda, o solo coberto de asfalto e concreto possibilita um aumento na velocidade do escoamento das águas na bacia, o que torna mais rápida a concentração desse volume de água nos canais principais de drenagem, aumentando, portanto, o risco de inundação.

Conhecidas as causas das inundações, é preciso tomar medidas que minimizem suas conseqüências socioeconômicas. Tucci (1995, p. 23) classifica as medidas de controle de inundações em “estruturais, quando o homem modifica o rio, e não-estruturais, quando o homem convive com o rio”.

Culturalmente, no Brasil, é dada prioridade às ações estruturais. Nem sempre a saída mais viável, as obras de engenharia são realizadas sem levar em consideração o conjunto da rede de drenagem e as características físicas dos canais (VIEIRA; CUNHA, 2001).

As medidas estruturais ocasionam grandes impactos sociais. “A implantação de um canal exige a desocupação de margens e áreas degradadas, com remoção e reassentamento das populações” (MARTINS, 1995, p. 172). Ao deslocar as pessoas de seu eixo de atividades e não possibilitar seu acesso às áreas recuperadas, uma vez que a valorização criou barreiras de natureza econômica, essas medidas podem resolver o problema da drenagem, mas não dos moradores.

Tais ações também provocam a degradação do canal. As obras de engenharia, como a canalização (retificação, alargamento e aprofundamento do canal), são geradoras de danos à dinâmica do canal. Dentre os principais estão: o assoreamento, provocado pela chegada de maior volume de sedimentos, e a alteração nas dimensões da calha, proveniente da excessiva erosão das margens (CUNHA, 2003).

Por isso é que as medidas estruturais sozinhas não resolvem todo o problema do ambiente. Portanto, devem ser incorporadas aos projetos de engenharia soluções não-estruturais, relacionadas à legislação (zoneamento de áreas inundáveis e regulamentação do uso do solo), à capacidade técnica de previsão e à atuação na ocorrência de novas inundações (um sistema de defesa alerta ligado à defesa civil) (CAMPOS, 2000; TUCCI, 1995).

Evidentemente, para cada situação, a associação de medidas estruturais e não-estruturais deve ser combinada para se alcançar a melhor solução.

Essa diferença entre medidas estruturais e não-estruturais acompanha as reflexões durante todo o trabalho já que a opção pelas medidas estruturais, mais

onerosas, e não pelas medidas não-estruturais, preventivas, revela a visão particular do problema.

Além disso, as medidas estruturais na drenagem não contemplam a conexão existente entre os canais de uma mesma bacia hidrográfica. Uma das práticas mais vistas é a tendência de canalização de apenas trechos críticos (TUCCI, 1995), daí a importância do tratamento da drenagem como uma rede.

Tais práticas valorizam apenas uma parte dos elementos que compõem o problema, conquanto não haja como desvincular o natural do social no trato das questões ambientais da cidade. Não será atuando apenas nos rios que o problema da drenagem será resolvido. Não conhecerá o real problema da drenagem sem relacioná-la com a realidade social construtora do espaço. Essa conclusão remete-nos à inseparabilidade entre o meio e o homem, característica do Espaço Geográfico.

A complexidade da pesquisa sobre os elementos que compõem o Espaço Geográfico resultou na divisão das Ciências Geográficas em várias disciplinas. O foco em um, ou poucos, dos constituintes/constituidores do Espaço fez com que em muitos momentos a visão de totalidade não fosse alcançada. A dicotomia Geografia Física e Geografia Humana, é objeto ainda hoje, de debates entre os integrantes da disciplina.

Por outro lado, o enfoque centrado em determinados elementos espaciais pode ser bem mais verticalizado, o que resulta em importantes contribuições conceituais e metodológicas para os estudos que busquem a visão do todo.

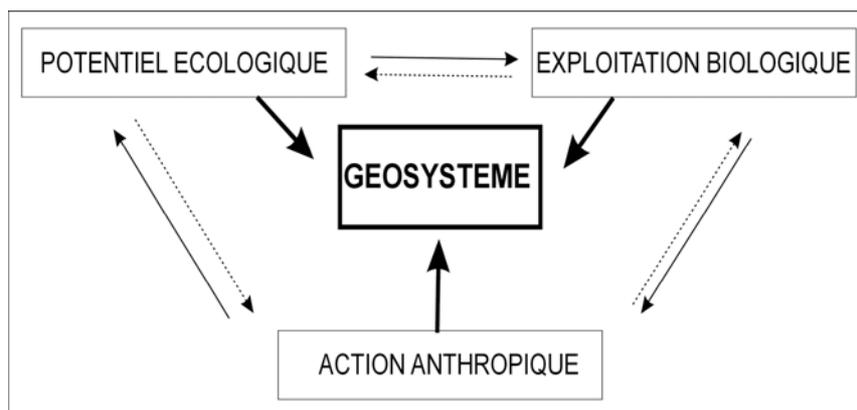
Sendo assim, opta-se neste estudo pelo que, concordando com o sociólogo Edgar Morin, dá o caráter específico da Geografia – o de “ciência complexa por princípio, uma vez que abrange a física terrestre, a biosfera e as implantações humanas” (Morin, 2002, p. 28), ou seja, o de ciência multidimensional (Id, Ibid). Portanto, busca-se entender o espaço recifense por meio da relação entre seus elementos naturais e as ações humanas. Este trabalho não é de ciência política, de planejamento urbano, ou de hidrologia, ou ainda, sociológico, é geográfico. Reconhece, no entanto, a afinidade de todas essas disciplinas com o tema, e busca, a partir da Geografia, contribuir para a construção de reflexões acerca da realidade recifense.

1.3– Espaço e sistemas

Dessa forma, tratar o espaço como um sistema é um dos métodos para buscar a apreensão do todo. Não é de hoje que, baseados em ideais surgidos nas ciências biológicas, geógrafos relacionam os elementos espaciais a partir da construção de sistemas. No Brasil, trabalho importante de Christopholetti (1979) introduz a teoria geral dos sistemas nos estudos geomorfológicos. Mais recentemente, refletindo sobre sua trajetória pessoal na construção do conceito de geossistemas, Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro (2000) descreve que seu primeiro contato com esse novo paradigma deu-se por meio de um artigo de Georges Bertrand, de 1968. O artigo traz uma “proposta ‘geográfica’ que não pretende ser confundida com aquela – bem mais antiga e já universalizada – de ‘ECOSSISTEMA” (MONTEIRO, 2000, p. 30). No entanto, o próprio Monteiro

ressalta que, apesar da inovação, o modelo tríptico apresentado, potencial ecológico, exploração biológica e ação antrópica (figura 2), não seria muito diferente da já consagrada relação abiótico, biótico e antrópico.

Figura 2



Geossistema, potencial ecológico, exploração biológica e ação antrópica, Bertrand (1968)

Utilizado na maior parte das vezes pelos geógrafos de formação mais naturalista esse método para o trato do espaço vem evoluindo e novas abordagens, consequência de novas realidades, estão sendo utilizadas a partir da idéia de geossistema. É encontrado em recente trabalho de Maria Célia Nunes Coelho (2001) um exemplo dessas novas abordagens. Analisando os problemas urbano-ambientais, a autora mostra a possibilidade de tratar a realidade socioespacial a partir da intercessão nos processos físico-químicos, político-econômicos e socioculturais.

Figura 3

Relações Dinâmicas entre os processos Sociais e Ecológicos (Maria Célia Nunes Coelho)

As semelhanças entre as duas propostas não são poucas, e não era para ser diferente, já que, ao partirem para a análise socioespacial, relacionam os processos que formam um sistema. No entanto, é perceptível na segunda proposta o maior detalhamento da importância das ações humanas na construção da realidade, até pelo avanço no uso de tal método para a explicação de fenômenos naturais relacionados com a ação humana, Coelho insere em seu sistema as questões culturais e políticas como condicionantes daquilo que Bertrand chamou apenas de ação antrópica.

Dessa forma, ao apresentar como variáveis de pesquisa a rede de drenagem, os moradores e a gestão, considera-se que todas essas dimensões contribuem para a organização socioespacial do território recifense. Aproveitando as reflexões propostas, “os descaminhos das águas” seriam resultantes da interação dessas três variáveis (Figura 3). As águas já não seguem mais os caminhos naturais graças à intervenção humana no espaço. Tais mudanças na rede de drenagem, feitas pelos moradores ou pelo poder público, trazem sérios

problemas de inundações para o Recife. O principal prejudicado pelas enchentes é a própria população, que busca soluções com práticas ao alcance dos seus meios e cobrança à gestão pública. Não há, portanto, como isolar alguma dessas variáveis para se entender a dinâmica da rede de drenagem do Recife e suas implicações para os moradores.

Figura 4



Os descaminhos das águas: os canais, os moradores e a gestão.

Essa visão dos problemas urbanos como relações dinâmicas entre os processos sociais e ecológicos não nega o conceito de Espaço Geográfico. Milton Santos, ao elaborar seu conceito de Espaço Geográfico, também utiliza a idéia de sistemas, retomando, portanto, a noção de conexidade entre os vários elementos, e *nega a necessidade de separação entre a natureza e o homem*. Para ele, o Espaço Geográfico é um “(...) conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações (...)” (Santos, 1999). Destacando a interdependência entre os objetos e as ações, ele continua:

Os objetos não têm realidade filosófica, isto é, não nos permitem o conhecimento, se os vemos separados dos sistemas de ações. Os sistemas de ações também não se dão sem os sistemas de objetos (Id. Ibid.).

Sendo assim, ao se estudar o espaço urbano do Recife, não se deve separar os objetos das ações, pois como afirma Gomes:

A valorização dos objetos em detrimento das ações pode se apoiar na facilidade de se investigar algo simuladamente destituído de mobilidade, onde o tempo está aprisionado e monitorado pelo observador. Ou ainda é mais cômodo separar (...) as partes para compreender o todo. O problema mais grave é que não são considerados os liames e processos que revelam o todo, e dão sua dinâmica (GOMES, 2001, p.335).

1.3.1 – As ações cotidianas e as planejadas

É preciso refletir sobre o que Milton Santos considera como (a) sistema de ações e (b) o sistema de objetos. As ações construtoras da realidade podem ser divididas entre aquelas feitas a partir de um propósito, um interesse planejado, e as feitas cotidianamente, sem reflexões preliminares sobre o ato e os objetivos. Santos (1999) discorre sobre essa diferença utilizando as idéias expressas por vários autores. Neste trabalho, no entanto, o que interessa é diferenciar esses dois tipos de ações, para diferenciar as formas de atuar do planejador (poder público) e dos indivíduos em seu cotidiano (população). Sobre isso, Santos diferencia ação de atuação:

A ação é subordinada a normas, escritas ou não, formais ou informais, e a realização do propósito reclama sempre um gasto de energia. A noção de atuação liga-se diretamente à idéia de práxis e as praticas são atos regularizados, rotinas, ou quase rotinas que participam da produção de uma ordem (Ibid., p. 64).

Não há dúvida acerca do caráter construtor/modificador do espaço, tanto das ações dos gestores como, cotidianamente, da sociedade. Apesar de *a priori* ser mais fácil analisar os objetivos das ações planejadas do poder público e seus desdobramentos na organização espacial, as ações da sociedade, ou atuação, ou ainda práticas cotidianas, têm, segundo De Certeau (1994), uma lógica. Com isso,

1. A Base Conceitual

a partir dessa lógica, ele afirma que “o exame dessas práticas não implica um regresso aos indivíduos: o atomismo social” (De Certeau, 1994, p. 37).

No entanto, ele considera complexa a pesquisa sobre tais práticas, pois “essa práticas volta e meia exacerbam e descaminham as nossas lógicas” (De Certeau, 1994, p. 43).

Deve-se ressaltar, ainda, a distinção entre os atores que decidem e os outros. Um decididor é aquele que pode escolher o que vai ser difundido e a ação que se vai realizar. Para Masini (1988 apud SANTOS, 1999, p. 65), dentre os grandes decididores estão os governos. Será, portanto, utilizando o poder de decisão que o poder público escolherá o tipo de ação e de técnica a ser implementado no espaço.

E será por meio da técnica, muito destacada por Milton Santos que o homem deixará marcas no espaço. A construção dos ambientes urbanos é um exemplo disso, já que passa necessariamente pela artificialização crescente do espaço. A cidade é um relicário de tecnologias de diversos tempos. Será a partir das técnicas presentes no espaço que será focada parte da investigação.

Conclui-se, então, que com a evolução das técnicas, pela sua qualidade racional, o ser humano vem promovendo uma ampliação da quantidade e da qualidade dos objetos existentes. Objetos e não coisas, pois existem os que fazem a distinção. Enquanto as coisas são produtos da elaboração natural, os objetos seriam os resultados da elaboração social. Como assinala Milton Santos, utilizando a terminologia de Henri Focillon: “No princípio, tudo eram coisas [formas

naturais], enquanto hoje tudo tende a ser objeto [formas artificiais]...” (SANTOS, 1999, p 53, observação nossa).

Parte dessas transformações no espaço urbano é feita para a adaptação a necessidades criadas pela aglomeração populacional em pequena porção de terra. Um exemplo disso está na verticalização das moradias, saída para a escassez do solo, assim como as palafitas; a construção de vias, solução para a intensificação das trocas e da mobilidade; com a impermeabilização do solo e a diminuição da rede de drenagem natural, a canalização de cursos d'água foi necessária para aumentar a vazão.

1.3.2 – Os tempos dos processos

É importante também ressaltar a dimensão temporal da análise desses sistemas que compõem o Espaço Geográfico. Não é à toa que foi denominada, por Coelho, de Estrutura Social e Espaço-Temporal, aquilo que é o resultado da interação dos processos físico-químicos, político-econômicos e socioculturais.

Separadamente, cada processo, bem como suas relações, tem uma dimensão histórica e uma dimensão cotidiana. Milton Santos define que “o entendimento dos lugares, em sua situação atual e em sua evolução, depende da consideração do eixo das sucessões e das coexistências” (SANTOS, 1999. p. 126).

Interferindo, pois, na configuração dos canais da cidade estão várias ações, processos e atores interagindo e atuando ao mesmo tempo sobre esse espaço, como os moradores ribeirinhos, as técnicas de limpeza, as ações de retificação e

1. A Base Conceitual

canalização, ações concomitantes que comporiam o “eixo das coexistências”. Por outro lado, ao longo da formação da configuração socioespacial da rede de drenagem do Recife, é possível serem ressaltados períodos diferentes, as características dos processos eram outras, como aquelas do domínio do natural, do início da ocupação das margens, a história das técnicas de artificialização dos cursos d’água. Seria esse o “eixo das sucessões”. Tais processos são produtores concomitantes (eixo das coexistências) e históricos (eixo das sucessões) da configuração da rede de drenagem do Recife.

Cabe ainda uma reflexão sobre as mudanças nesses processos. A dinâmica social e natural não permite que os processos político-econômicos, físico-naturais e socioculturais estejam salvos de modificações. Utilizando, ainda, o conceito de Santos, mudanças no sistema de objetos e/ou no sistema de ações são freqüentemente encontradas. Portanto, as rupturas nos processos indicam uma nova configuração socioespacial.

Não se deve, no entanto, simplificar a análise dessas rupturas, pois nem sempre eventos novos determinam novos processos. Não é raro serem encontrados, em novos eventos, em quaisquer dos processos, as saídas para a permanência da mesma estrutura socioespacial. Villaça (1999. p. 190) chama a atenção para tal fato ao afirmar que urbanistas “(...) ao pretenderem investigar ‘políticas públicas’ e ação concreta do Estado, investigam planos que não passam de discursos”, já que tais “políticas” não trazem mudanças aos processos.

Os novos discursos e as velhas práticas, a revalorização do antigo e a decadência do novo, ao gerarem uma eterna “reserva de mercado”, seja para

empresários seja para o poder público justificar ações, podem modificar aquilo que Santos (1988) chama de configuração territorial, a paisagem, mas nem sempre modificam a estrutura socioespacial, como bem concluiu em trabalho recente de mestrado, Maria Geane Bezerra da Silva (2000), ao analisar a inserção de grandes empreendimentos (Shopping Center, Centro de Convenções, Parque Arcoverde, Classic Hall, Playcenter) no complexo Salgadinho, área limite entre Recife e Olinda, e as poucas mudanças efetivadas para os moradores de comunidades pobres que moravam na área.

Concluindo, é necessário fazer a análise socioespacial da drenagem do Recife considerando-se os vários processos e os vários tempos. A rede de drenagem será o elo entre esses processos e tempos. Assim, é importante refletir sobre o caráter de “rede” encontrado na drenagem recifense. Apesar de a idéia geral estar atualmente na vida cotidiana e na linguagem das pessoas, o estudo conceitual das redes nos coloca frente a algumas nuances há muito debatidas na Academia.

1.4– As redes geográficas no planejamento urbano

Ao tratar a drenagem em seu caráter de rede, surge um embate conceitual sobre a origem das redes. A relação entre a existência de redes e as ações humanas é o primeiro aspecto a ser considerado. Corrêa (1998) destaca que as redes geográficas são “fruto da ação humana, é uma obra consciente e dotada de intencionalidade”. Descarta, portanto, as redes naturais. É interessante evidenciar que o autor todo o tempo usa a terminologia de Rede Geográfica. Tal cuidado teve

1. A Base Conceitual

também Dollfus (1971 apud. SANTOS, 1999, p. 209), ao propor que as redes eram apenas aquelas criadas pelo homem, enquanto as naturais deveriam ser denominadas de circuitos. Milton Santos (1999, p. 209), no entanto, adverte: “A verdade, porém, é que umas e outras apenas são valorizadas pela ação humana.”

Tal abordagem sugere alguns cuidados, visto que a rede de drenagem, em princípio natural, vem sendo artificializada, mas para buscar manter a eficiência do sistema de escoamento. Antes, pois, havia os circuitos naturais, já que os rios eram os responsáveis pela drenagem. Com a intensa urbanização, as vias de drenagem ainda existentes precisam ser potencializadas para suprir a ausência de outras vias que já não mais existem.

Ao analisar a configuração atual, percebe-se a complexidade de tal classificação: O que existe é um circuito ou uma rede, já que nem todos os cursos d’água da cidade foram artificializados? A partir de que momento estará configurada uma rede? Quando deixa de ser um circuito natural?

O caso da cidade holandesa de Amsterdã é simbólico. Toda a drenagem foi planejada e os canais foram construídos para tornar possível a ocupação de terras com altitudes tão baixas. No caso holandês, existe nitidamente uma rede de drenagem.

Portanto, como a drenagem do Recife ainda está em um momento intermediário entre os circuitos e as redes geográficas, deve-se partir para outros pontos característicos das redes que não apenas a sua origem natural ou antrópica.

Parte-se, assim para a análise dos elementos formadores das redes geográficas. Todas elas são constituídas pelos “fluxos” e pelos “nós”. A existência da rede pressupõe a existência desses elementos. Os fluxos circulam pela rede: informações, dados, produtos, pessoas, água, lixo, carros, etc. Já os nós se caracterizam pelo local de saída, chegada ou apenas pela passagem desses fluxos: computadores interligados, centrais de abastecimento e supermercados, casas residenciais, cruzamento de ruas, nascente de canais, etc. A rede geográfica só se configura se existirem esses elementos.

A partir dessa definição, seja ainda na forma de circuito, seja na de rede geográfica, a drenagem possui esses elementos. O principal fluxo no circuito natural de drenagem é o da água que cai da chuva. Os nós estão nas nascentes, nas desembocaduras, nas confluências e, eventualmente, nas grandes quedas d’água que marcam o perfil longitudinal de um rio.

Já após a interferência humana, os fluxos e os nós multiplicam-se. Continua predominando o fluxo de água, mas agora associado ao lixo, ao esgoto e à maior quantidade de sedimentos. Aos nós naturais somam-se aqueles resultantes da artificialização parcial do circuito, pois a passagem do fluxo de onde há ainda o leito natural para onde o leito já foi revestido causa uma mudança em sua dinâmica. Passam a existir também nós nos pontos de interseção com outras redes de infra-estrutura urbana, a de microdrenagem, de esgotamento sanitário e notadamente a viária, já que, ao serem construídas pontes, geralmente o leito do canal é estreitado, e ainda os nós resultantes da prática cotidiana dos moradores

ao lançarem nos canais o lixo e os efluentes, que passam a fazer parte do fluxo dessa rede.

Além dos nós e das redes, Corrêa (1998) acrescenta mais um elemento ao inserir a existência das vias, sendo, então, a rede geográfica “o conjunto de localizações sobre a superfície terrestre articulado por vias e fluxos”.

No caso da drenagem, as vias são claramente os canais. No entanto, nem todas as redes atuais necessitam de vias de materialidade física. Os “fluxos” podem chegar até os “nós” independentemente das vias. A Internet é um bom exemplo deste fato. Sendo conectada via rádio (sem vias materiais) ou por meio do telefone (com vias materiais), a rede será a mesma, os computadores estarão interligados independentemente das vias.

Existindo ou não as vias materiais, é importante destacar em tal conceito a idéia de articulação, de conexidade. Essa é a principal característica das redes, pois sua função é ligar os nós, ou seja, mediante seus fluxos fazer a conexão entre pontos diferentes (DIAS, 2001).

Será, portanto, pelas redes de infra-estrutura e de serviços urbanos que os diversos lugares da cidade terão conexidade: ruas, rios e canais, fornecimento de eletricidade e de água. A rede de drenagem interliga toda a cidade, seguindo a dinâmica do seu ciclo. A água da chuva desce pelos morros até chegar aos rios e canais da planície, fazendo a conexão entre diferentes lugares.

Dessa modo, algum problema nos morros (montante), como o despejo de lixo, determina o funcionamento da drenagem também na planície (jusante). O lixo irá afetar o escoamento das águas. Por isso, as bacias hidrográficas são cada vez

1. A Base Conceitual

mais utilizadas como limite natural para o planejamento urbano, como sugere Maricato (2001, p. 79). Mudanças na dinâmica em qualquer parte da bacia resultarão em mudanças no comportamento da drenagem, aumentando o risco de inundações.

A compreensão de que a drenagem naturalmente interliga os lugares é imprescindível para as ações dentro das cidades. Conhecer a rede de drenagem e sua área, a bacia hidrográfica, é um pressuposto para o entendimento dos problemas ambientais no espaço urbano.

Esses entraves teóricos podem ser resultantes do foco de estudo sobre as redes geográficas. No momento atual, quando as redes estão cada vez mais complexas e seus fluxos cada vez mais velozes, a Geografia preocupou-se, e assim deveria fazê-lo, com os rebatimentos causados por essas novas redes na organização espacial. Uma nova forma de produzir o espaço emergiu com a diminuição das distâncias relativas, com os avanços nas redes de transportes, nas de informação e no início das trocas virtuais entre o espaço produtor e o espaço consumidor, provocando importantes reflexões para o entendimento do que ocorria com o Espaço Geográfico em tempos de Globalização, ou da Revolução técnico-científica-informacional. Assim, as redes virtuais foram muito estudadas, ainda o são e devem continuar sendo. No entanto, as reflexões geográficas sobre as redes reais, para utilizar a terminologia de Dupuy (1991), as de drenagem, por exemplo, foram deixadas um tanto de lado.

Embora reconhecendo as mudanças promovidas por essas novas redes, de existência material apenas nos nós, as redes reais, de existência material

1. A Base Conceitual

geográfica tanto nos nós quanto nos fluxos e nas vias, continuam existindo e respondem cada vez mais, assim como as virtuais, pela demanda crescente de velocidade. As vias urbanas rápidas exemplificam bem tal reflexão. Semelhante demanda precisa ser respondida com novas formas de pensar a cidade, por meio das redes. Da mesma forma que Milton Santos chamou um de seus capítulos do seu *“A Natureza do Espaço”* de: *Por uma Geografia das Redes*, Gabriel Dupuy deu nome a um de seus livros de *“O urbanismo das redes”*. Portanto, deve a Geografia contribuir para o planejamento das cidades, usando e construindo seu referencial teórico sobre as redes reais, um objeto de estudo que pode ser mais explorado por essa disciplina. Aliás, os estudos sobre essas redes são feitos por meio da visão das engenharias que, pelo caráter de ciência aplicada, pouco refletem sobre as relações com outros componentes da realidade espacial.

Dessa forma, nos próximos capítulos mostra-se como os descaminhos das águas no Recife foram se configurando na relação entre canais, moradores e a gestão e o planejamento.

CAPÍTULO 2 – OS TEMPOS LONGOS: o Recife e as águas

Não é novidade nem deverá causar espanto a elaboração de um trabalho sobre as águas do Recife. Afinal, o marco na paisagem natural da “Veneza brasileira” é a sua presença. A superfície líquida do território recifense corresponde a cerca de 10% do total, como mostra a figura 5. Ao serem acrescentadas as áreas alagáveis, esse percentual eleva-se para 21,5% da área total do Recife, segundo estudo da FIDEM (Fundação de Desenvolvimento Municipal) do início da década de 1990 (apud URB/PCR, 2000, p. 3)

Por conta da histórica importância da cidade no contexto regional, a qual gerou um intenso processo de urbanização, essa paisagem vem sendo modificada com o passar dos anos pela presença do homem. A estrutura natural não é mais a mesma.

Então, é a partindo da estrutura natural, que o domínio das águas será apresentado nas próximas páginas. A primeira das variáveis do estudo será o foco principal deste capítulo, mesmo não sendo negligenciadas as interferências da gestão e da população.

Assim, inicialmente será apresentado o estudo da formação do sítio geográfico do Recife, o qual mostra que, antes mesmo da existência dos recifenses as águas já exerciam importante papel na configuração dessa porção do espaço.

Na segunda parte, serão confrontadas as técnicas de domínio das águas utilizadas no Recife pelos holandeses e aquelas mais atuais, da modernidade.

Por fim, será exposta a atual configuração da rede de drenagem do Recife, tecendo-se considerações sobre os problemas encontrados na rede e as possibilidades de superá-los.

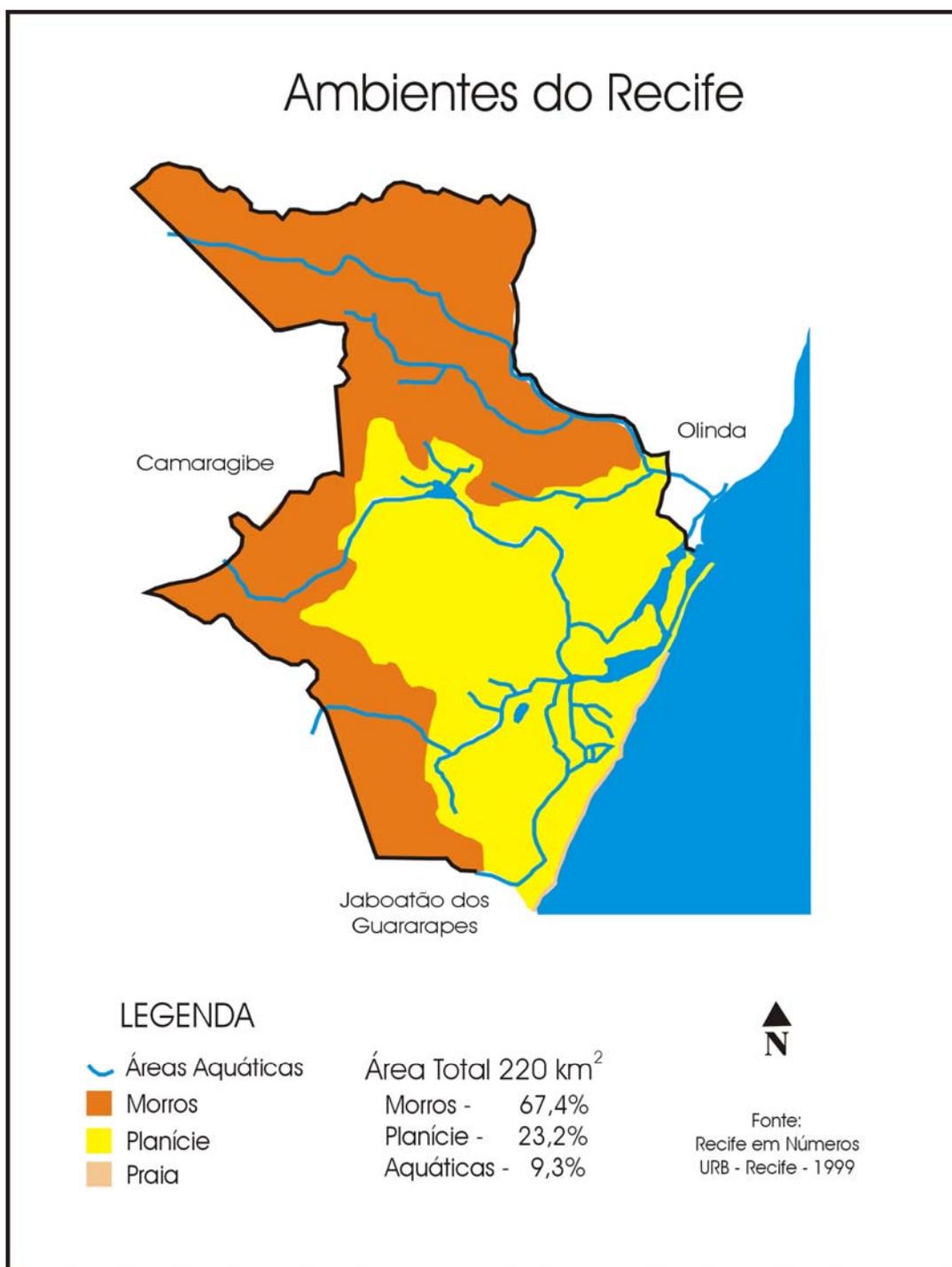
1.2 – As águas e o Sítio Geográfico do Recife

A relação do Recife com as águas é bastante antiga. Na verdade, desde a formação do seu sítio físico que a água tem papel fundamental na cidade. A planície onde foi construída a cidade é o resultado de processos de deposição de sedimentos marinhos e fluviais. Estes, pelo caráter estuarino e plano do ambiente, aqueles por meio dos movimentos de transgressão e regressão do mar.

A Professora Rachel Caldas Lins descreveu o sítio do Recife da seguinte forma:

Os outeiros de Olinda e de Guararapes assinalam com efeito as extremidades do meio anfiteatro de colinas esculpidas nos sedimentos cenozóicos do Grupo Barreiras (os altos entre outros, de Bebebribe, Jacaré, Apipucos, Dois Irmãos, Jaboatão, Areia Branca, Gurarapes) colinas cujo semi-círculo contém aquilo que J. C. Branner denominou e fez representar, (...), 'como baía entulhada do Recife', isto é, uma planície aluvial flúvio-marinha, réplica da que se desdobra ao sul do Cabo de Santo Agostinho e abas sucessivamente alargadas, enchidas e drenadas ao sabor de transgressões e regressões marinhas durante o Quaternário (LINS, 1982, p. 82).

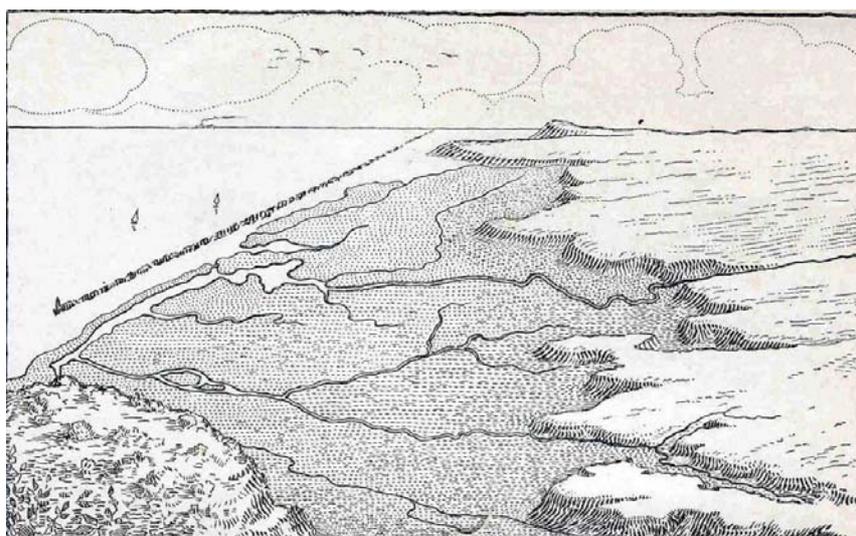
Figura 5



Os ambientes do território do Recife, de acordo com publicação da Empresa de Urbanização e Obras da Cidade do Recife (PCR, 1999)

A planície do Recife é o resultado, portanto, da sedimentação ocorrida em conjunto entre o oceano e os rios ao longo do período geológico mais recente. Assim, ao mesmo tempo em que a água moldou a planície, esta última influenciou as condições da hidrodinâmica com a presença da grande quantidade de rios e riachos. O terreno extremamente plano dificulta o escoamento das águas, promovendo a difusão das águas de seus rios em vários braços, riachos e gamboas.

Figura 6



A ilustração mostra o sítio físico do Recife.

A planície do Recife é uma antiga baía que, com a regressão da linha de costa, foi entulhada com sedimentos marinhos e fluviais. Destaque ainda, para a quantidade de corpos d'água.

(Desenho: J.C. Branner - Fonte: CASTRO, 1964)

Na segunda parte do seu livro *Ensaio de Geografia Humana*, Josué de Castro descreve a figura 6, assim:

Ocupa essa baixada aluvional uma área que, em tempos pré-históricos correspondeu a uma larga enseada, cuja orla marinha penhascosa alcançava meia encosta da cinta de colinas que assentam num socalco cristalino, estendendo-se desde Olinda até Prazeres (...). Rompendo com as suas águas entre as linhas de duas colinas dessa antimural terciária, o rio Capibaribe desaguava primitivamente

nesta enseada que, com a regressão das águas oceânicas em sua fuga milenária, êle ajudou a aterrar com seus materiais aluvionais. Baía entulhada, diz-se com muita razão da baixada do Recife, e tudo faz crer - as sondagens geológicas e a concatenação lógica dos fatos - ter a afirmativa foros de verdade científica. O atêrro ou enchimento da enseada se fêz sob a ação conexas e, sucessiva de variados fatores, entre os quais se destacaram os rios, o mar, o vento e a vegetação dos mangues, fixadora de detritos e consolidadora dos solos (CASTRO, 1964a, p.168).

A presença dessas formas de relevo – as colinas ao redor da planície, articuladas pela rede hidrográfica remete à importância na história geológica das sucessivas mudanças climáticas ocorridas no Quaternário, as quais provocaram vários episódios de transgressão e regressão marinha (FIDEM, 2000). Tais movimentos determinam o nível de base dos rios e canais da cidade. Conseqüentemente, estabelecem períodos de maior ação erosiva ou deposicional de sedimentos dos corpos d'água. Portanto, a partir dessas variações foi construída a planície atual do Recife, mediante a sedimentação ocorrida no período holocênico do Quaternário.

O Professor Manuel Correia de Andrade descreve como ocorreu este processo de deposição: “A baía, com forma de semi-círculo, ia sendo entulhada ao Oeste pelos sedimentos trazidos pelos rios durante as cheias, enquanto na porção oriental, apesar de separada do oceano por um recife paralelo à costa, iam se depositando sedimentos de origem marinha” (ANDRADE, 1987, p.261).

Aliás, a configuração da planície flúvio-marinha do Recife permanece sob a influência da dinâmica dos movimentos do mar, sejam os diários (da maré) ou os mais lentos (eustáticos de avanço/recuo do nível do mar).

A relação do Recife com a água é também histórica, pois, aos “mecanismos naturais de sedimentação acrescentaram-se os aterros como eixos de ampliações

setoriais da área urbanizável” (LINS, 1982 p.83). As ações humanas sobre as águas são mais uma parte da construção desse espaço.

1.3– A busca pelo domínio

A configuração do sítio herdado da história geológica apresenta elementos favoráveis à implantação e ao crescimento da cidade. As condições propícias para o estabelecimento do porto, no início de seu povoamento, promoveram a expansão da antiga vila que mais tarde se tornaria a principal cidade do Nordeste. Mesmo após o declínio econômico da cana, que tornara Pernambuco referência de riqueza no período colonial, o Recife mantém-se como Metrópole Nordestina.

Embora a presença da água tenha sido um diferencial na consolidação da cidade por meio da função portuária, a urbanização foi feita às custas do domínio das águas. Os caminhos das águas abriram espaços para os ambientes secos, aterrados para a ampliação da cidade.

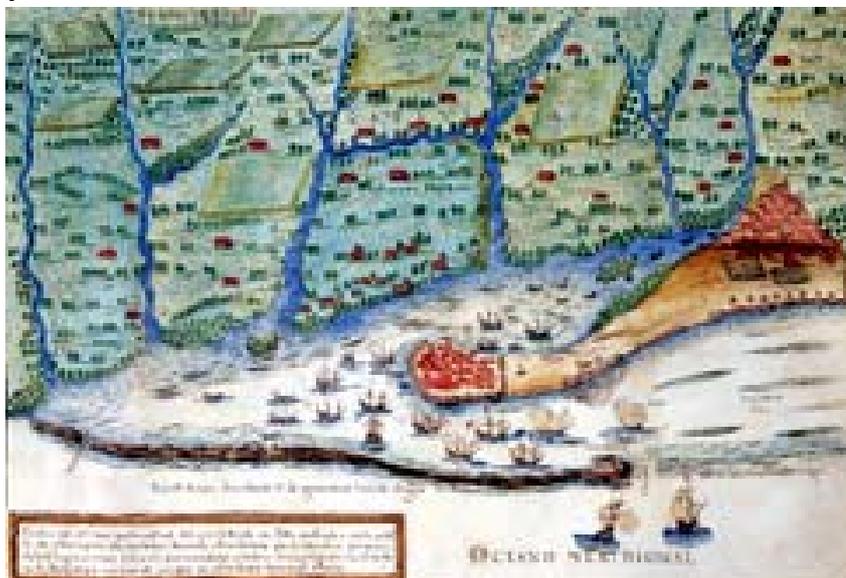
No entanto, nem sempre a busca pelo domínio das águas teve o mesmo tratamento. Diferentemente dos portugueses que se estabeleceram na acrópole de Olinda, os holandeses, responsáveis pelo crescimento da importância do Recife, optaram pela ocupação da planície. Pelo convívio com as águas no seu país de origem, os holandeses deixaram registrados o que foi, ou poderia ter sido feito, no Recife em relação aos cuidados com as águas.

1.3.1 – O tipo de intervenção holandesa

Na representação feita por Albernaz em 1626, período anterior ao dos holandeses no Recife, é possível notar o cuidado na representação dos corpos d'água que ligavam os antigos engenhos de cana (representados por campos cultivados às margens dos rios) ao Porto do Recife.

Olinda está representada em forma triangular, “o que na época poderia significar o reconhecimento da instalação da vila sobre uma colina” (Imagens..., 2000). Apesar de vizinhas, o sítio físico de Olinda e do Recife possibilitou usos e, conseqüentemente, trajetórias históricas diferentes. A antiga vila de pescadores do Recife passa a ser o principal porto da capitania e localidade de intensa atividade comercial.

Figura 7



OLINDA E RECIFE (1626)

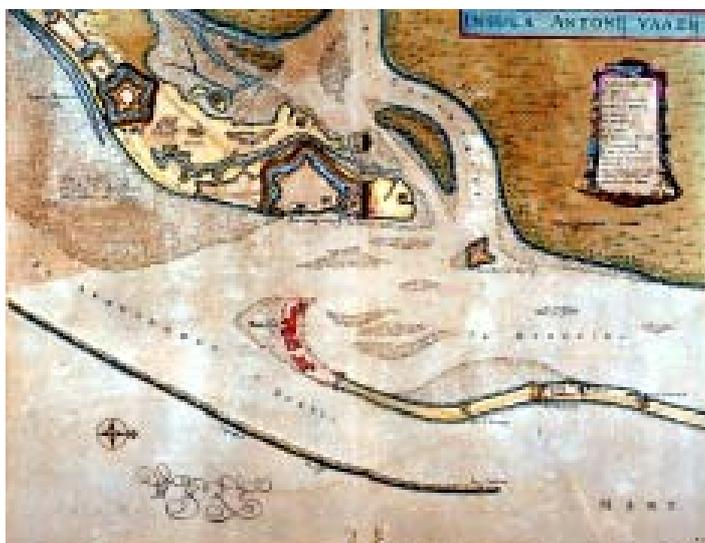
(autor: João Teixeira Albernaz / fonte: Original manuscrito, que ilustra o códice "Livro que dá Razão do Estado do Brasil" (ca. 1626), do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de Janeiro.)

Fonte: Imagens do Brasil Colonial

A conquista do Recife pelos holandeses trouxe novas formas de ocupar o ambiente da planície. O povoamento não ficou restrito à ponta da península, atual Bairro do Recife. Expandiu-se pela Ilha de Antônio Vaz, atuais Bairros de Santo Antônio e São José, onde foi fundada a Cidade Maurícia, e pelo continente, atual bairro da Boa Vista.

A representação do Recife de 1637 (Figura 8), atribuída ao engenheiro Hendrick van Berchem ou a Cornelis Bastiaensz Golijath, cartógrafo de Maurício de Nassau, pelo historiador Gonsalves de Mello (Imagens..., 2000), mostra o início da ocupação da Ilha de Antônio Vaz. Dominar as águas foi um dos grandes obstáculos enfrentados pelos flamengos.

Figura 8



"INSULA ANTONIJ VAAZIJ". (1637)

(autor: Cornelis Bastiaensz Golijath (atribuição) / fonte: Gravura que ilustra o livro de Barlaeus (BARLAEUS - 1647), estampa nº 33.)

Fonte: Imagens do Brasil Colonial

Mesmo já ocupada, a Ilha de Antônio Vaz ainda permanece com grandes áreas de alagados e um braço de maré praticamente dividindo-a em duas partes.

Com a chegada de Maurício de Nassau e a ampliação da ocupação da área por meio de aterros, seria necessário fazer o primeiro plano de drenagem do Recife. As pontes não foram os únicos elementos construídos pelos holandeses para a convivência dos recifenses com as águas. Para a construção da Cidade Maurícia, eles também fizeram os primeiros canais do Recife.

Figura 9

Obs: Para melhor apreensão do sistema de drenagem, foram aplicadas cores diferentes do original.



"CAERTE VANDE HAVEN VAN PHARNAMBOCQVE...Anno 1639".

(autor: Johannes Vingboons (atribuição) / fonte: Original manuscrito do atlas atribuído a Johannes Vingboons, do Instituto Arqueológico, Histórico e Geográfico Pernambucano, Recife.)

Fonte: Imagens do Brasil Colonial

A Figura 9, na qual "Gonsalves de Mello acredita que o levantamento tenha sido realizado por Cornelis Golyath (...) chegado pouco antes ao Brasil", datada de 1639, "é o que seria hoje um plano de desenvolvimento urbano. Era, em suma, um projeto para a cidade Maurícia" (apud: Imagens..., 2000). Nela aparecem as pontes que seriam inauguradas em 1644, uma ligando o Recife à Cidade Maurícia, e outra ligando esta última ao continente. Observa-se, ainda, neste projeto a

presença das linhas de drenagem projetadas para a Ilha de Antônio Vaz. Com os arruamentos e as novas construções, o braço de maré seria canalizado, apresentando características bem diferentes das representadas na figura anterior.

Assim foram os primeiros passos da construção do Recife que, como disse Josué de Castro, não foi construído apenas pelo trabalho natural dos sedimentos e das águas:

O homem foi o último elemento a entrar em cena naquele contínuo trabalho de estruturação do solo do Recife, agindo através dos aterros e das drenagens, no sentido de dar àquele solo a consistência, o declive, a forma e a extensão mais apropriadas à sua ocupação humana, ao seu aproveitamento como base natural de um complexo organismo urbano (CASTRO, 1964a, p.168).

1.3.2 – Exemplos de intervenções modernas

Embora não exista a intenção de dar um grito de lamento (“... *com os holandeses seria diferente...*”) sobre a construção histórica do Recife, alguns elementos são expostos para se pensar em como construir uma política de desenvolvimento urbano que contemple o sistema de drenagem.

Contrapondo-se ao que poderia ter sido praticado na construção da cidade pelos holandeses, as técnicas mais modernas estão sendo implementadas para a melhoria do sistema de drenagem. Serão destacados três exemplos de intervenções modernas: a primeira delas é a executada no curso do Rio Beberibe após as grandes enchentes ocorridas na década de 1970, e evidencia o descompasso entre as obras de drenagem realizadas em um dado momento e o controle urbano dos assentamentos o qual exigia uma ação permanente. Já os casos seguintes, do Canal do Jordão e do Derby-Tacaruna, demonstram a permanência das mesmas técnicas por mais de 50 anos. Tratam da questão da

drenagem na perspectiva de garantir a ampliação do solo seco para viabilizar empreendimentos imobiliários e a expansão do sistema viário. Essas técnicas nem sempre respeitaram as características do ambiente da cidade, pois a planície já apresenta uma drenagem menos eficiente, naturalmente. Somada à intensa urbanização e à diminuição das áreas impermeáveis, o resultado desse desequilíbrio é o risco dos alagamentos.

Até o fim da década de 1970, a cidade do Recife convivia com o risco periódico das cheias. A última de grandes proporções, ocorrida em 1975, tornou o problema de drenagem da cidade o foco das atenções e possibilitou a projeção de uma série de obras estruturais para diminuir tal risco. Como os custos desse tipo de intervenção são elevados, ficou a cargo do Governo Federal, por meio do DNOS (Departamento Nacional de Obras e Saneamento), projetar mudanças nas bacias dos principais rios da cidade.

Dentre eles, destaca-se o Beberibe, considerando que é em um trecho dessa bacia que será detalhada a análise da relação entre a população, a gestão e a rede de drenagem.

É do DNOS o Projeto Beberibe que previa no fim da década de 1970 e início dos anos 1980, a retificação do leito principal do rio e a construção de uma barragem de contenção próxima à BR-101 (CAMPOS, 1991). No entanto, apenas parte do rio foi retificado e a barragem não foi construída. Com a resolução do problema imediato, mais crítico, não houve a continuidade do que estava previsto. As políticas públicas de drenagem têm como característica, na maioria das vezes, atuarem pontualmente.

Outra característica que deveria ser aplicada mais corretamente no trato da drenagem é a da intersetorialidade, a necessidade de integrar ações de várias políticas. As ações do DNOS também deram conta da construção de vilas populares para as pessoas moradoras em áreas de risco. As famílias que moravam às margens do Canal do Vasco da Gama – Peixinhos, afluente do Rio Beberibe (Comunidades do Canal do Arruda, Canal de Campo Grande e Saramandaia), foram transferidas para a Vila Jorge Pimenta / Aderbal Jurema, no Bairro da Campina do Barreto (SOUZA, 2000). No entanto, após o problema imediato ter sido resolvido, essa mesma área foi completamente reocupada, e voltou o problema de drenagem, sendo hoje em dia um dos pontos críticos de alagamento na cidade. Ou seja, o Projeto Beberibe, que teve como objetivo solucionar o problema da drenagem, conseguiu resolver a questão habitacional de algumas famílias, mas as inundações continuam presentes na mesma área.

Sem sair das medidas estruturais aplicadas ao sistema de drenagem da cidade, é visto que muitas das ações para a drenagem não partem dela, mas visam resolver outros problemas urbanos e, especialmente, ampliar o sistema viário.

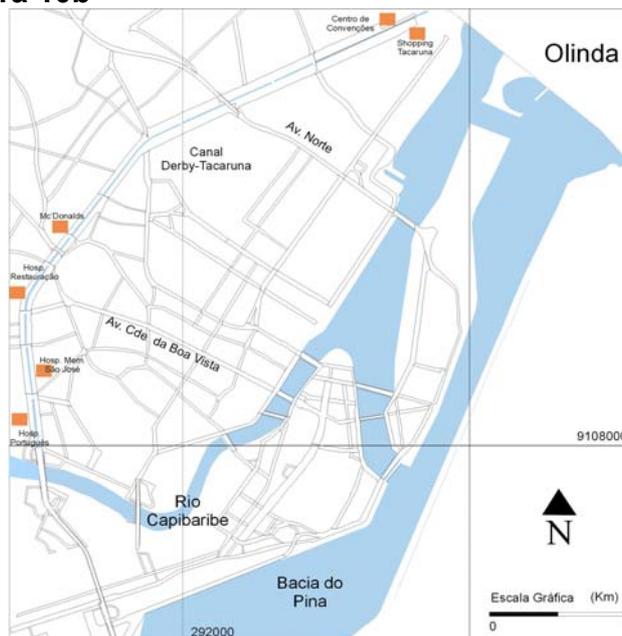
A construção de vias marginais aos corpos d'água da cidade são ótimos exemplos dessa visão, ainda hoje dominante no planejamento urbano recifense. A cidade do século XX privilegiou abrir espaços para os carros. O cuidado com a drenagem, ao lado de outros serviços de qualidade do ambiente como o esgotamento sanitário, foi colocado em segundo plano pelos planejadores urbanos.

Figura 10a



Mapa Base de Douglas Fox - 1876
Fonte: SILVA, 1996

Figura 10b



Mapa Base Fidem.
Organização: Luiz Eugênio P. Carvalho

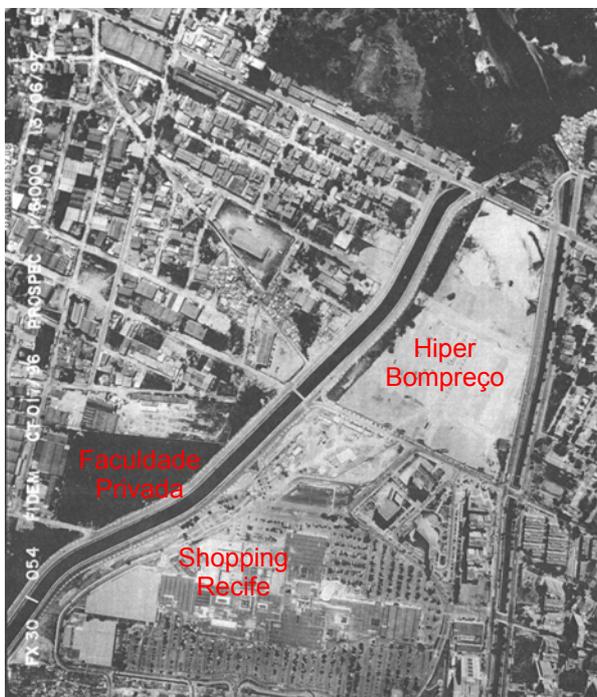
Ocupação da Planície de Inundação e canalização do antigo braço entre os rios Beberibe e Capibaribe, originando a Avenida Agamenon Magalhães e o Canal Derby-Tacaruna, possibilitando a apropriação de terrenos secos por grandes equipamentos públicos e privados.
(Baseado em SILVA, 1996)

Figura 11a



Rio Jordão - Ortofotocarta FIDEM 1974 (escala aproximada 1:10. 000).

Figura 11b



Canal do Jordão – Foto Aérea FIDEM 1997 (escala aproximada 1:10. 000).

A canalização do Rio Jordão na Zona Sul da cidade também possibilitou o surgimento de grandes equipamentos privados, aproveitando o potencial econômico da população de Boa Viagem.

A Avenida Agamenon Magalhães, principal via perimetral da cidade, que liga Olinda (ao norte) a Boa Viagem (zona sul) insere-se nesse contexto. A área onde hoje está a Avenida era um antigo braço de maré que fazia a comunicação das águas dos rios Beberibe e Capibaribe (Figura 10a e 10b), cercada por uma ampla planície de inundação natural, que agora é território dos veículos automotores. A comparação feita está também presente no estudo de João Gilberto de Farias Silva (SILVA, 1996).

Referência nas recentes obras relativas à drenagem dentro do Recife, o Projeto Nassau realizou em meados da década de 1990 melhorias em vários canais da cidade.³ A principal dessas obras, que inclusive referendou a candidatura à Prefeitura da cidade do então Secretário de Infra-Estrutura e Serviços Públicos,⁴ foi a construção do Canal do Jordão. É feita a comparação, por meio de imagens da FIDEM, da área da intervenção entre os anos de 1974, antes da intervenção, e 1997, com as pistas já construídas.

Ambos os exemplos são utilizados apenas para ilustrar que o princípio de intervenções urbanas permanece o mesmo há mais de 50 anos. Os solos secos tornam-se disponíveis ao “desenvolvimento” da cidade mediante essas ações na rede de macrodrenagem. No entanto, com a valorização da área surgem grandes

³ O Projeto Nassau é utilizado como referência pelo conjunto de intervenções realizadas em todo o território do Recife a partir de um projeto único. Após essa iniciativa, existiram outras ao longo das duas gestões subseqüentes, distribuídas por vários canais como projetos isolados.

⁴ João Braga, Secretário da gestão Jarbas Vasconcelos (1992/1996), utilizou como uma das principais imagens de sua campanha a realização dessa obra viária / drenagem no bairro de Boa Viagem, área valorizada pelo setor imobiliário.

equipamentos, que gradativamente promovem uma lenta expulsão dos antigos moradores dos alagados.⁵

Em relação às ações sobre os canais, também ficam evidentes semelhanças nas duas comparações. Opta-se pela diminuição do leito menor e, principalmente, do leito maior ou planície de inundação dos antigos corpos d'água naturais. Essa análise evidencia que a atual rede drenagem do Recife é resultante da artificialização de rios e riachos naturais. Não foram construídos canais, e sim canalizados os rios. Ou seja, a origem dos riscos de inundação de parte da cidade está associada à diminuição da área dos ambientes aquáticos, retomando as palavras do Capítulo 1.

É por isso que, até recentemente, as vias da Agamenon Magalhães eram inundadas no período das marés mais altas, pois a drenagem do Recife, pelo seu caráter estuarino, é influenciada pela dinâmica diária do movimento das águas do mar. Esse problema só foi resolvido em 1999 com a implantação de comportas nas confluências com o Capibaribe e Beberibe, que regulam a entrada da água da maré.

Fica evidente que tais intervenções na rede de drenagem visam mais à ampliação da disponibilidade de espaços “secos”, de áreas valorizadas a serem ocupadas por atores imobiliários formais, e à expansão do sistema viário.

Com tudo isso, é importante destacar que as ações modernas na drenagem reúnem três características que determinaram a configuração atual da rede: a) não se fundamentam em uma visão sistêmica da rede de drenagem, objetivando o

⁵ No caso do Recife, a partir de 1983, com o surgimento das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) essa expulsão torna-se mais difícil, tendo em vista a impossibilidade da união de lotes dentro das comunidades que se tornaram ZEIS. O Capítulo 3 retoma o debate sobre as ZEIS.

melhor escoamento, mas promovem intervenções localizadas no âmbito das quais a água é vista como um “obstáculo” para o desenvolvimento da cidade; b) no caso das intervenções de maior abrangência, como aquelas no curso do Beberibe, parece ter faltado continuidade e integração intersetorial, em especial com a política habitacional e de controle urbano, restabelecendo-se após poucos anos a problemática que a intervenção pretendia solucionar; c) atuam baseadas no princípio de artificializar a drenagem natural, substituindo os antigos rios e riachos por canais, construídos sempre de modo a diminuir a área inundada e possibilitando a ocupação da planície de inundação.

2.3 A rede de drenagem do Recife

De acordo com o levantamento da URB-Recife (2000), em seu cadastro de canais, a cidade é cortada por 63 canais, divididos em cinco bacias, correspondentes aos principais rios (Mapa 1). Esse levantamento considera canais “... aqueles elementos artificiais de drenagem a céu-aberto com 2 metros ou mais de largura”. Sendo assim, para a Prefeitura do Recife, o sistema de macro-drenagem da cidade é composto por uma rede de canais de 92 km de extensão.

A bacia do Rio Capibaribe conta com 21 canais, abrangendo a área central e ocidental da cidade. A bacia do Rio Jiquiá também é responsável pela drenagem de parte da área oeste da cidade por meio dos seus 17 canais. Os 18 canais da bacia do Beberibe drenam a área norte da cidade. Por fim, as bacias dos Rios Tejió e Jordão que contam com 05 e 02 canais, respectivamente, fazem o

escoamento das águas das áreas sudoeste e sul da cidade. A rede de drenagem do Recife é complementada pelo sistema de microdrenagem com cerca de 500 km de galerias e uma extensão desconhecida de canaletas (URB/Recife, 2000).

Vale refletir sobre algumas incongruências encontradas nesse cadastro. A não-inclusão nesse levantamento de importantes canais, como o de Setúbal em Boa Viagem e o Farias Neves em Campo Grande, dentre outros, não finaliza a discussão sobre o número de canais existentes e a real extensão da rede de macrodrenagem da cidade.

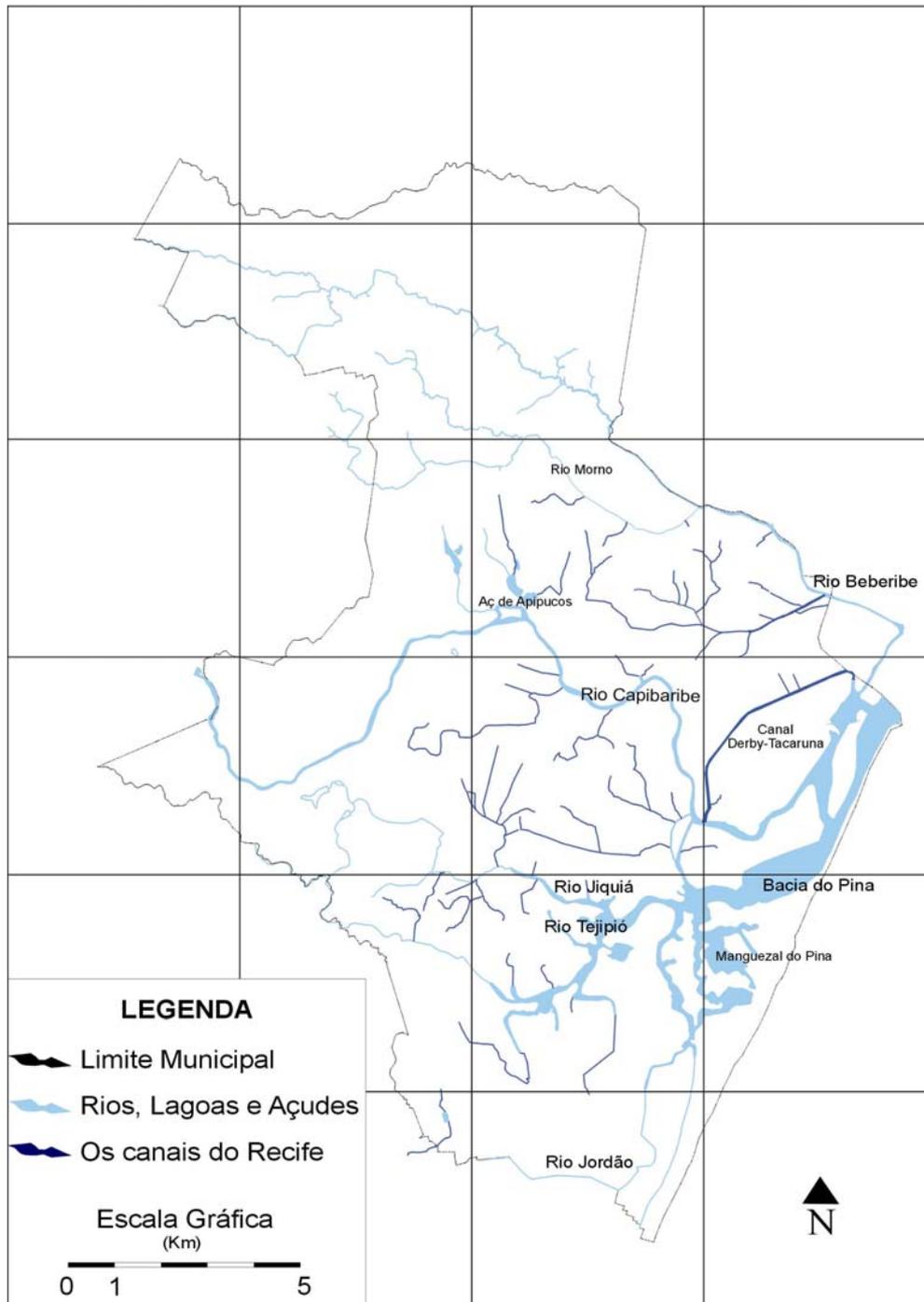
Outra falha está na inclusão de dois canais (Canal da Lagoa Encantada e Canal da Vila das Crianças) na bacia do Rio Jordão, os quais na verdade, fazem parte da Bacia do Rio Jaboatão, que tem sua foz no município vizinho de mesmo nome. Assim, feita essa correção, a bacia do Jordão não contaria com nenhum canal.

No entanto, o próprio rio Jordão está hoje canalizado em boa parte de seu curso. Assim, estaria dentro da definição proposta pelo Cadastro, porém também não figurou entre os canais da cidade.

Apesar de todos esses problemas, esse é o instrumento mais atual sobre os canais da cidade. Por isso, feitas as ressalvas, foram utilizadas as informações nele contidas para analisar a realidade da macrodrenagem da cidade.

Mapa 1

Rede de Macro-Drenagem do Recife



Fonte:
Cadastro de Canais (URB - Recife)
Cadastro de Áreas Pobres (URB - Recife)

Organização:
Luiz Eugênio Carvalho

Esse mesmo Cadastro de Canais é explícito ao reconhecer que a rede de drenagem não responde eficientemente às necessidades da cidade:

As características, principalmente da planície, aliadas a um processo de urbanização da área dado às custas da ocupação do espaço natural das águas, (...) apontam para uma crescente dificuldade de escoamento das águas pluviais, sobrecarregando, portanto, as estruturas do sistema de drenagem e provocando, em muitos casos, inundação, às vezes até permanente, das áreas mais baixas (URB/Recife, 2000, p. 3).

Mesmo ressaltando a deficiência do sistema de drenagem existente, o poder público elege como dificultadores para o escoamento das águas o ambiente natural e a ocupação histórica do domínio das águas. Se tais componentes são verdadeiros, como já o apontamos, por outro lado, as ações do poder público, por meio de obras de canalização dos corpos d'água, não vêm considerando aspectos importantes para a configuração adequada desse sistema.

1.3.2 – Aprender com erros e pensar de outra forma

A técnica destacada anteriormente, a de estreitamento dos leitos dos cursos d'água, como nos casos do canal Derby-Tacaruna e do Jordão, vai de encontro ao que Knighton afirma: “Através do aumento da descarga rio abaixo, a área de drenagem, assim como a largura e a profundidade média do canal deverão similarmente modificar-se” (KNIGHTON, 1984 apud VIERA; CUNHA, 2001, p. 115). Inicialmente, tal ação é compensada com o aprofundamento do canal, o qual irá demandar ações de dragagem, por conta do caráter deposicional de sedimentos, característica dos ambientes de planície e dos baixos cursos d'água.

Exemplificando, ainda, algumas ações que contribuem para a ineficiência do sistema de drenagem, foi criada a Tabela 1, relacionando alguns canais que passaram por intervenções recentes com suas respectivas larguras de seções transversais.

Tabela 1: Seções transversais de Canais do Recife (de montante para jusante)

Bacia Hidrográfica	Canal	Seção Transversal (m)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Capibaribe	1. IPA-ABC	6,0	4,0	4,3	3,1	3,4	6,0	6,0	6,0		
Jiquiá	2. Estância (Guarulhos)	2,3	4,5	5,5	10,0						
Jiquiá	3. Bom Pastor	2,6	2,5								
Capibaribe	4. Caiara	5,0	3,0								
Capibaribe	5. São Mateus	2,5									
Beberibe	6. V. Gama / Peixinhos	1,0	2,0	1,2	2,5	1,3	3,5	4,3	9,8	30	25

Fonte: Cadastro de Canais do Recife (URB/Recife, 2000)

4,0 – Pontos de estreitamento das seções transversais

Dos sete canais que sofreram intervenções no projeto Nassau, cinco estão apresentados na tabela 1 (numerados de 1 a 5: IPA-ABC, Guarulhos, Bom Pastor, Caiara e São Mateus), já que para os outros dois (Jordão e Farias Neves) não existem dados disponíveis no cadastro. O Canal Vasco da Gama / Peixinhos que passou por grande intervenção na gestão Roberto Magalhães (1996 – 2000) merece atenção especial, pois encontra-se na área do estudo empírico realizado.

Segundo Oliveira et alii (1998) e Vieira e Cunha (1998), a capacidade do canal é dada pela quantidade de água que uma determinada seção transversal pode acomodar e, esta deve aumentar de montante para jusante para conter o nível d'água (apud VIEIRA; CUNHA, 2001, p. 115).

É possível observar que, com exceção do Canal da Estância (ou Guarulhos) e do São Mateus, que foi medido em apenas um ponto, todos os canais apresentados possuem pontos de estrangulamento do escoamento, onde a

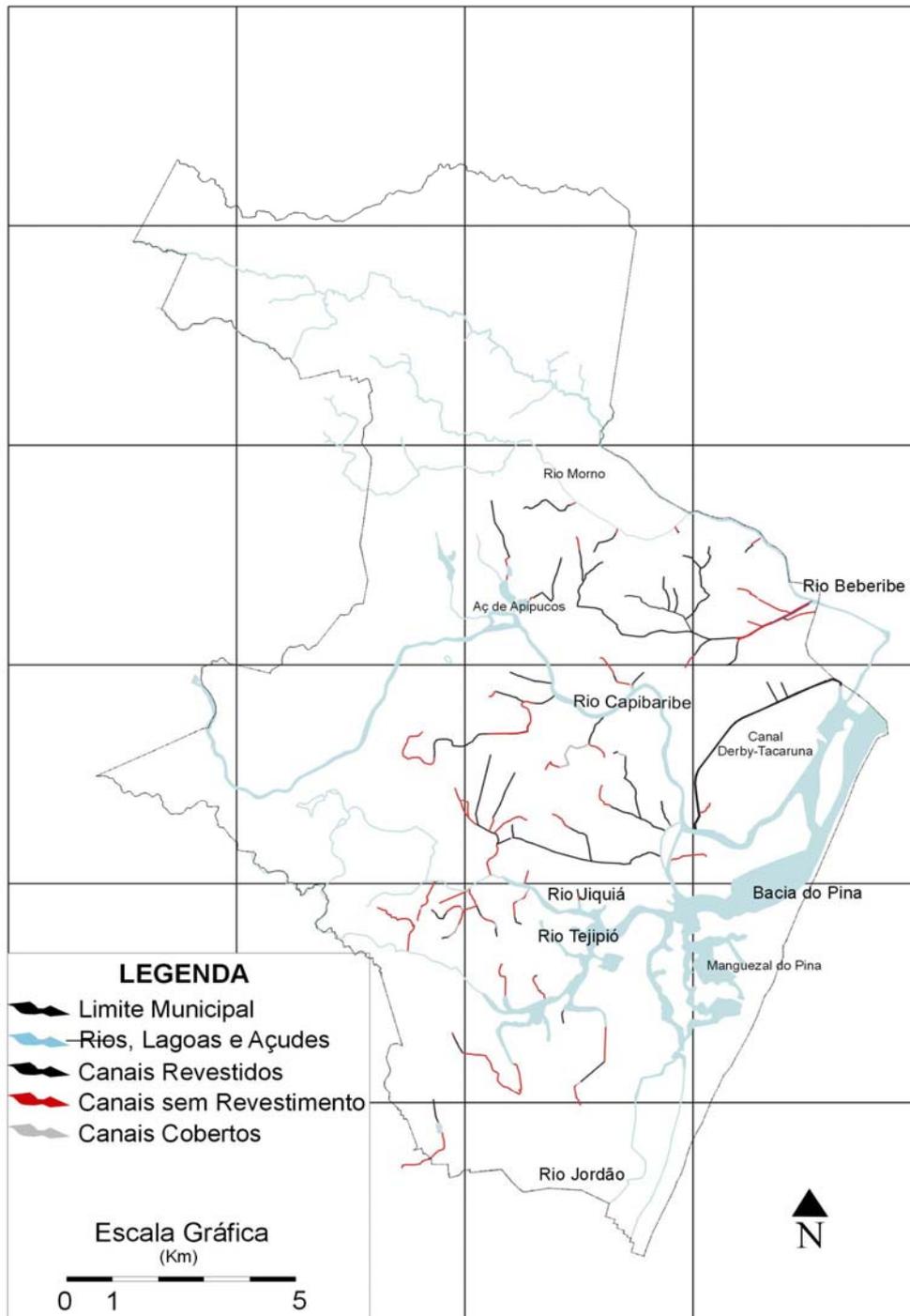
seção transversal tem a largura diminuída. Tais pontos, em destaque na tabela, como no caso das seções “C”, “E” e “J” do canal Vasco da Gama / Peixinhos, estão mais suscetíveis a inundações. Esse tipo de evento, denominada por Tucci (1995) como inundação localizada, pois ocorre pelo estrangulamento de uma determinada seção transversal, pode acontecer isoladamente ou associada às inundações das áreas ribeirinhas e provocadas pela urbanização, analisadas no capítulo 1.

A Tabela 1 mostra igualmente que os canais que sofreram intervenções recentemente faziam parte de diferentes micro-bacias. Portanto, além de o tratamento de canais na cidade não considerar a necessidade da ampliação gradativa da largura dos leitos para o aumento da capacidade de vazão, as intervenções atuam isoladamente, desconsiderando a rede e as bacias. Isso decorre de uma prática já enraizada nas ações públicas de drenagem: a canalização apenas de trechos mais críticos é uma tendência consolidada na forma de enfrentamento das cheias urbanas.

Tucci (Ibid.) afirma que “a canalização de trechos críticos acaba apenas transferindo a inundação de um lugar para outro”. Para evidenciar que isso ocorre no Recife, o mapa 3 demonstra a situação dos canais do Recife em relação à existência ou não de revestimento, destacando também os trechos cobertos.

Mapa 2

Canais do Recife - Trechos Revestidos



Percebe-se claramente que a grande maioria dos canais da cidade tem revestimento em apenas parte do seu leito, os trechos mais críticos em algum momento da história. Não se percebe outro critério. Não há nenhuma micro-bacia com todos os seus canais revestidos. Existem canais com revestimento apenas no seu alto curso ou apenas no baixo curso, e canais que intercalam trechos revestidos com trechos sem revestimento.

A construção desse mapa foi feita baseada nas plantas de todos os canais contidos no Cadastro de Canais do Recife, informando quais são os trechos revestidos, não-revestidos e cobertos. Cabe ressaltar que as informações sobre os canais que foram alvo de intervenções na atual gestão (Cavouco, Guarulhos e das Laranjeiras, por exemplo) são diferentes daquelas encontradas hoje, visto que o cadastro foi realizado em 2000.

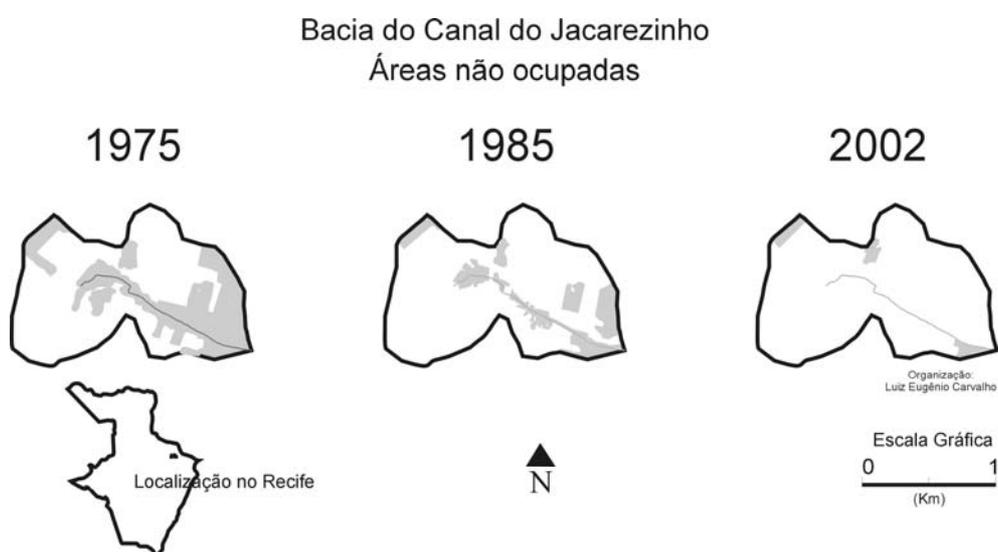
Para não ficar apenas na análise das ações feitas diretamente nos canais, parte-se para avaliar o crescimento das áreas impermeáveis, tomando como exemplo a Bacia do Canal do Jacarezinho. O controle da impermeabilização do solo é uma das medidas relacionadas com a diminuição do escoamento e o retardo do pico. Assim, cabe à legislação regulamentar os níveis de impermeabilização nas bacias hidrográficas. Para não haver alteração na seção transversal do canal, a bacia suporta a impermeabilidade de 5% de sua área total (CHRISTOFOLETTI, 1993 apud: VIEIRA; CUNHA, 2001, p. 131). A partir daí deverá haver ações diretas nos canais.

Utilizando o limite da bacia encontrado no Atlas Ambiental do Recife (2000), levou-se em consideração o processo de ocupação da área no período de 26

anos, destacando-se as áreas não-ocupadas nos anos de 1975, 1985, e 2002. Para isso, foram utilizadas as ortofotocartas de 1975 e 1985, (1: 10.000, FIDEM), e imagem do satélite QUICK BIRD II do ano de 2002 (1: 5.000).

A bacia do Canal do Jacarezinho, também conhecido como Canal da Regeneração, tem uma área de aproximadamente 1,2 Km², que apresentou uma sensível diminuição das áreas desocupadas, como evidencia a comparação presente na figura 12. Pela dificuldade de análise por meio das imagens cabe enfatizar que não está representada toda a superfície permeável e impermeável. Para fazer essa evolução, foi definido então considerar apenas as áreas desocupadas.

Figura 12



Diferença marcante é o avanço da ocupação nas áreas marginais ao canal. Enquanto em 1975 toda a margem estava livre de ocupação, em 2002 encontra-se apenas a margem direita, já próxima à confluência com o Canal Vasco da Gama / Peixinhos, sem ocupações.

A diferença maior entre os anos de 1975 e 1985 é a construção da comunidade de Chão de Estrelas, loteamento construído no início dos anos 1980, formada pelos antigos moradores das margens do Rio Beberibe e do Canal Vasco da Gama / Peixinhos, conforme já foi descrito.

As três áreas que permanecem sem ocupações em 2002 ainda não foram ocupadas por diferentes motivos. A primeira, no limite noroeste da bacia, corresponde ao reservatório d'água de Alto do Céu, totalmente coberto por vegetação. A segunda, também a noroeste da bacia, só que mais próxima ao canal, é uma área de encosta de morro no bairro de Cajueiro que apresenta elevada declividade. A última, no curso final do canal, não deve continuar existindo por muito tempo, pois já é toda cercada por casas.

Acompanhando o processo de crescimento urbano da área, esteve também a diminuição do leito do Canal do Jacarezinho ajudando a explicar por que esse é um dos casos mais críticos do sistema de drenagem da cidade.

Com isso, foram elencados os fatores determinantes (a diminuição do leito menor e ocupação do leito maior, o estrangulamento das seções transversais, o não-tratamento da drenagem como rede, dentre outros) da ineficiência da rede de drenagem. Percebe-se que não é uma questão específica de alguns bairros. Os pontos de alagamentos e de canais com problemas existem em todas as partes da cidade, segundo a URB-Recife. Evidenciando essa ineficiência, destaca-se o mapa 3, que localiza os principais pontos sujeitos a alagamentos na cidade. Esta é a realidade dos problemas de drenagem do Recife, identificada pelo órgão gestor.

Assim, analisando as interferências antrópicas (seja nas larguras dos canais, seja no revestimento sem critérios, seja ainda pela ampliação das áreas impermeáveis) sobre a rede de drenagem e as conseqüências representadas pela sua ineficiência, percebe-se a necessidade da mudança de paradigma no trato desse serviço, na cidade do Recife.

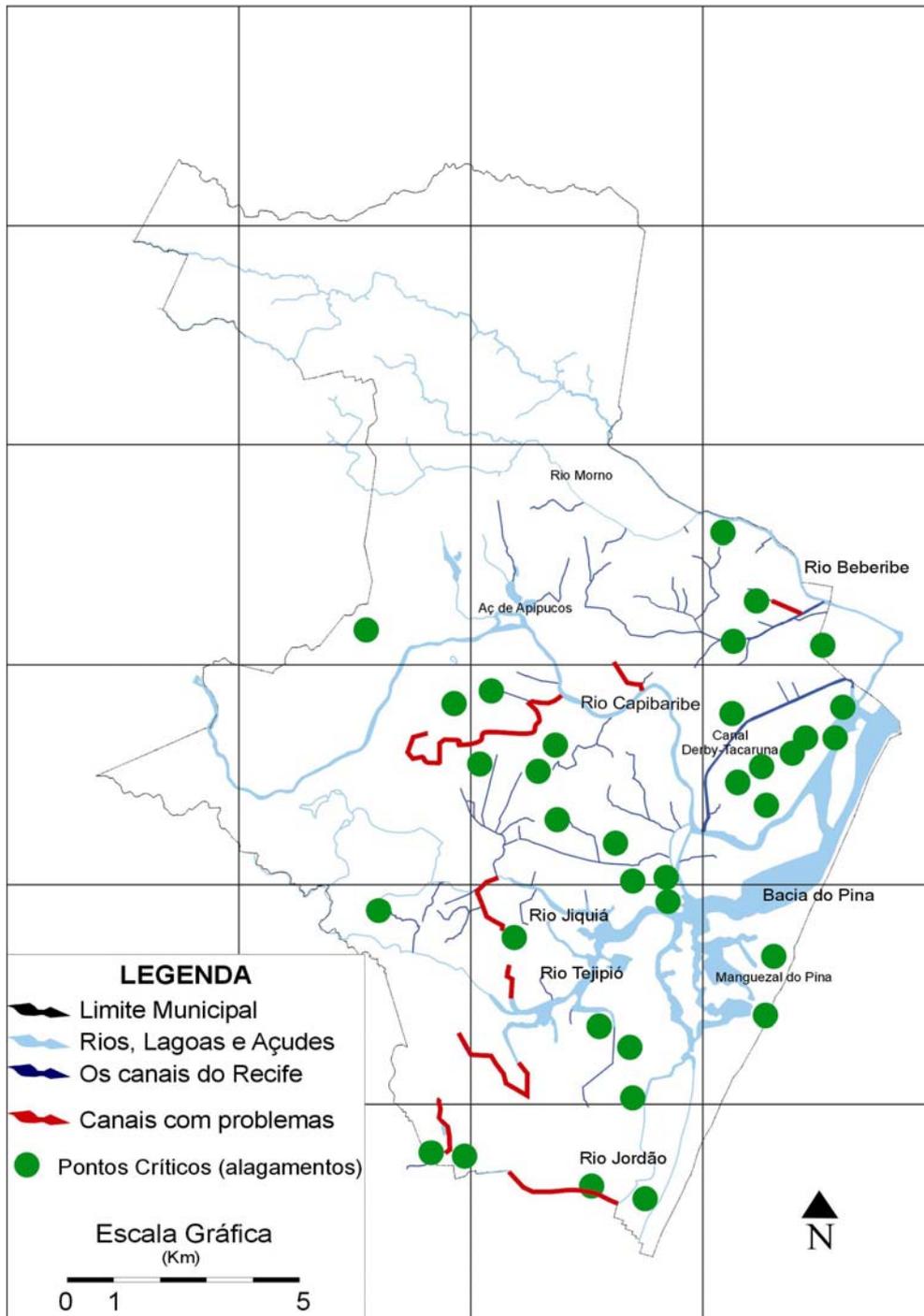
Segundo Martins (1995), os manuais de projeto de engenharia dimensionam as obras como se “o escoamento fosse permanente e uniforme, completamente inadequado para a solução dos problemas atuais, que exigem avaliações mais realistas quanto ao aspecto de minimizarem obras estruturais” (Ibid. p.170). Atualmente, o desenvolvimento de técnicas sinaliza soluções que amortecem os picos de vazão, ou seja, a água ficaria retida em áreas específicas e seria liberada aos poucos, diminuindo a vazão dentro dos canais de drenagem.

Essa idéia é defendida por pesquisadores pernambucanos. A construção de reservatórios para acumular a água da chuva, conhecidos em outras cidades brasileiras como “piscinões”, é uma das propostas do Grupo de Recursos Hídricos da UFPE para a diminuição dos problemas de alagamento na cidade. Esses reservatórios teriam áreas de 200 a 10 mil metros quadrados, e poderiam ter outros usos no período não-chuvoso. Os morros que cercam a cidade seriam os locais ideais para a construção dos piscinões, o que evitaria o alagamento da área de planície⁶.

⁶ Informações obtidas em Palestra promovida pelo Grupo de Estudos de Recursos Hídricos da UFPE, em comemoração ao Dia da Água (22/03/2002).

Mapa 3

Situação da Macro-Drenagem do Recife



Pela pouca disponibilidade de espaço para a construção de tais reservatórios, há também a possibilidade de o amortecimento da vazão ocorrer em superfícies de pequeno volume, áreas públicas ou mesmo de um condomínio. (TUCCI, 1995, p. 27). Existe ainda a alternativa da construção em cada casa do seu próprio reservatório, com cerca de um metro quadrado, no fundo do quintal. A água da chuva deve ser canalizada para o lugar, de onde o líquido segue com menor vazão para as galerias, sugestão do Professor Jaime Amorim da UFPE⁷.

Indo de encontro às técnicas já aplicadas em nossa cidade, dentre os pesquisadores de drenagem há uma corrente que defende a recuperação dos canais fluviais, o que "... significa, de forma simples, o retorno às condições anteriores aos distúrbios" (CUNHA, 2003, p. 230). O canal retornaria à situação de equilíbrio natural.

Mesmo pesando contra esse tipo de intervenção o longo período necessário para a obtenção de resultados positivos, tal recuperação dos canais através da renaturalização pode ser feita com intervenções que visem promover a estabilidade do canal e o desenvolvimento do *habitat* mais rapidamente que a dinâmica natural. Para isso, é necessária uma administração sustentável da bacia, ou seja, equiparam-se as ações humanas com à proteção ambiental.

Assim, destaca-se, por exemplo, o controle do sistema sedimentológico dos canais, já que, "fatores abióticos, como a forma do canal (...), são considerados alvos de recuperação mais importante que os bióticos" (Id. Ibid. p. 232), pois há a

⁷ Informações obtidas em Palestra promovida pelo Grupo de Estudos de Recursos Hídricos da UFPE, em comemoração ao Dia da Água (22/03/2002).

possibilidade de seguir uma recuperação ecológica natural, ou seja, a presença de vida no canal depende do controle dos elementos não-vivos.

Existem, porém, dificultadores para a recuperação de canais com técnicas de renaturalização, já que experiências neste campo não são muitas, o corpo técnico que possui conhecimento aprofundado é muito reduzido, há a necessidade de legislação específica, a falta de cultura, no Brasil, de valorizar o monitoramento, neste caso dos rios e canais, contribuindo para a ausência de dados (CUNHA, 2003). Apesar de quase utópica, pelo menos no curto e médio prazo, a orientação para a renaturalização dos canais do Recife é importante, de modo que o debate sobre essas técnicas exista para ser repensado o atual modelo de intervenções.

Mesmo assim, o fato é que a extensa rede hidrográfica do Recife, sendo bem ou mal cuidada, diminuída forçadamente e naturalmente buscando seus espaços, provoca no cotidiano das pessoas atos que em outros lugares são incomuns: atravessar várias pontes no caminho para a escola, perceber a variação diária da maré a partir da observação do nível d'água dos rios e canais ou, ainda, ter os rios como ambiente de lazer e contemplação.

Assim, complementando as discussões feitas sobre a qualidade da rede de drenagem que estiveram vinculadas a ações com escalas do tempo longo, no próximo capítulo serão apresentadas as ações cotidianas dos recifenses (moradores e gestão), as quais também interferem no funcionamento do sistema de drenagem da cidade.

CAPÍTULO 3 – OS TEMPOS CURTOS: o recifense e as águas

Além da água, uma das características marcantes na paisagem do Recife é a presença dos pobres. A capital de Pernambuco é a metrópole, no Brasil, com maior percentual de pobres em relação à população total, em torno de 46%, segundo o Laboratório de Habitação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (MARICATO, 2001, p. 38).

Se, na cidade idealizada por Nassau e pelos holandeses, a ocupação, principalmente das áreas de maior complexidade, ou seja, dos alagados da planície, seria feita por meio de estudos e projetos, na cidade real a História demonstra justamente o oposto. Os alagados, como também os morros, transformaram-se na saída encontrada pela população de baixa renda para lugar de morada. Para essa parte da população, sobraram as áreas que mais necessitavam de ações planejadoras e técnicas adequadas para a ocupação.

A exclusão de significativa parcela da população do acesso ao chão para morada transformou muito a configuração dos ambientes de morros e alagados da cidade. Os problemas urbano-ambientais são reflexos também de políticas historicamente excludentes, praticadas nas grandes cidades brasileiras.

Esta contradição, os pobres morando em áreas que mais precisam de recursos, para Bitoun aparece como um dado naturalizado em nossa sociedade.

Gera

um senso comum quanto aos embates das questões social e ambiental: as famílias pobres seriam os próprios artesãos da degradação da natureza quando, de modo recorrente vêm construindo a cidade como podem, ocupando terrenos que, pela racionalidade técnica, deveriam ser mantidos em estado natural (BITOUN, 2003, p. 300).

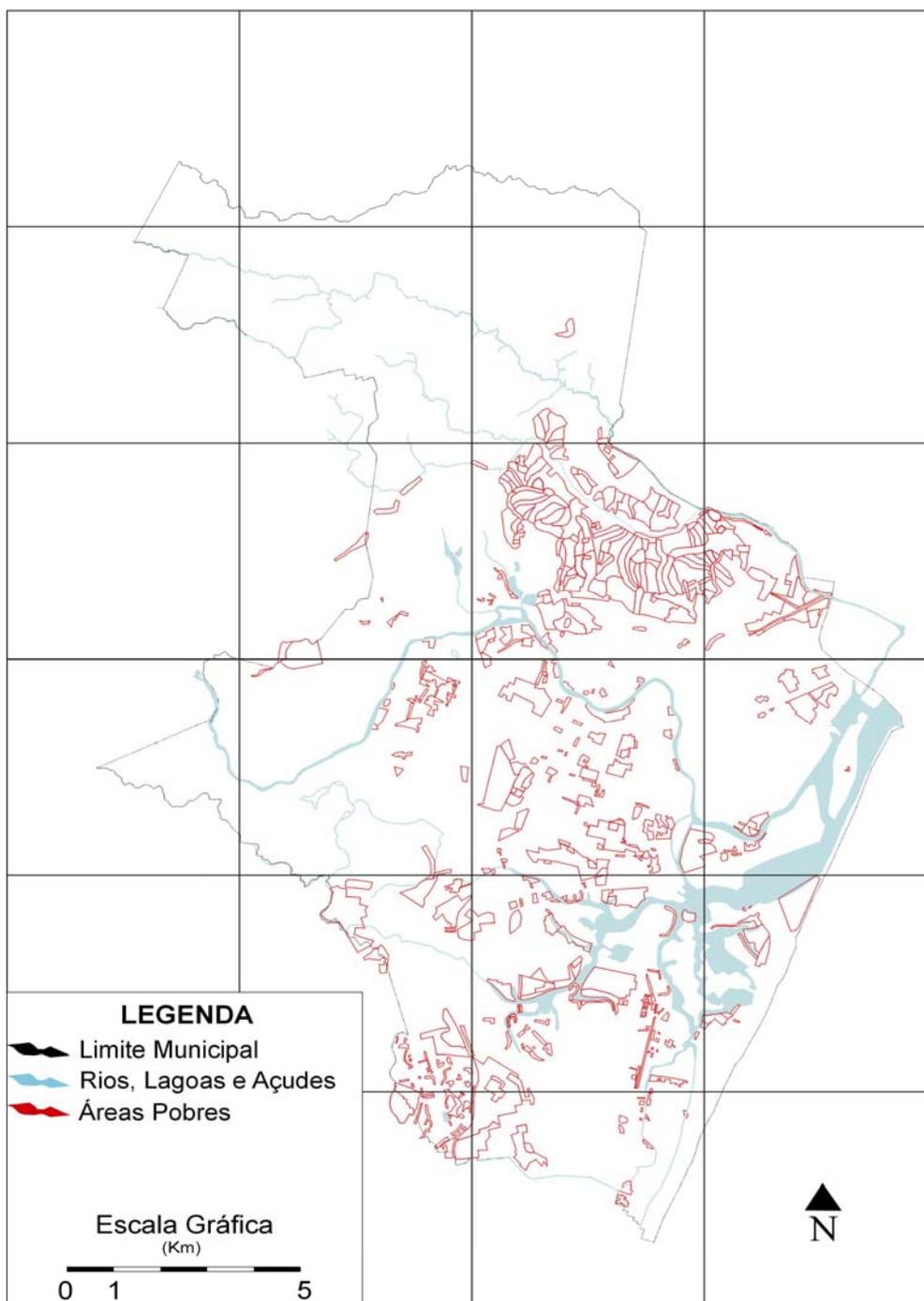
Escrevendo de outra forma, “as vítimas dos impactos ambientais são, assim, responsabilizadas e transformadas em culpados” (COELHO, 2001, p. 20). Seja em favelas, invasões, vilas⁸, seja em áreas pobres, é a população de menores rendimentos que mais sofre com a mudança da rede drenagem do Recife. São vizinhos da água que busca seu espaço, agora ocupado.

Os dados encontrados no último Cadastro de Áreas Pobres do Recife comprovam isto. A maior parte dos pobres convive com os riscos ambientais. Esse estudo contabilizou 421 áreas pobres no Recife, dessas 136 sofrem com o risco de inundação e 144 com o risco de desabamento (URB-Recife, 1998). Para chegar a tal resultado, a metodologia do Cadastro considerou, além das características sociais, também a análise do espaço construído, a partir das tipologias de construção, da contextualização no tecido urbano, da densidade habitacional, dentre outros. A distribuição espacial das áreas pobres no Recife, encontrada no Cadastro, está apresentada no mapa 4.

⁸ Recomenda-se a leitura do artigo do Professor Jan Bitoun (2000b) que traz a origem e as formas de uso de termos que designam locais de moradia de população de baixa renda.

Mapa 4

Áreas Pobres do Recife



Fonte:
Cadastro de Canais (URB - Recife)
Cadastro de Áreas Pobres (URB - Recife)

Organização:
Luiz Eugênio Carvalho

Igualmente resultante desse consenso da sociedade é a “manutenção no léxico de palavras como ‘morros’ e ‘alagados’ para designar os espaços urbanos do habitat das famílias pobres (...)” (BITOUN, 2003a, p. 300).

Já faz algum tempo, Josué de Castro referia-se à pobreza do Recife associada aos cursos d’água. Observando o cotidiano dos que moravam em palafitas, chamou-os de homens-caranguejo. Ao elaborar uma publicação sobre a luta dos recifenses pelo acesso ao solo, a equipe da ONG ETAPAS assim definiu a cidade:

Recife, a cidade dos rios e das pontes. Brilho azulado nos cartões postais, esbanjando beleza que encanta a vida (...) A história da cidade é a história da ocupação do seu espaço físico. Os mangues vão sendo aterrados e as pessoas constroem suas casas ‘palafitas’ dentro da lama. (...) O Recife das favelas, o Recife das invasões... Este é o meu Recife (ETAPAS, 1992, p. 5).

Neste capítulo, o foco estará nas ações cotidianas dos moradores das margens de rios e canais e da gestão sobre a macrodrenagem da cidade. No primeiro momento, ao analisar a distribuição geográfica das áreas pobres em relação aos canais, justifica-se a escolha dessa porção da população para ser uma das variáveis deste estudo.

Logo após, é feito um mergulho em uma área pobre da cidade, a ZEIS Campo Grande, para serem destacadas as ações cotidianas a partir de três diferentes tipologias encontradas. Será apresentada a fala dos moradores: Como vêm o canal? Qual sua função? Quais as relações mantidas? Qual a solução para os problemas que sofrem? São essas as perguntas norteadoras da investigação, feita para serem conhecidas as interferências causadas pelas pessoas nos canais e pelos canais na vida das pessoas.

Para finalizar o capítulo, permanecendo nos tempos curtos, o foco passa para as ações da gestão. Inicialmente serão consideradas as ações cotidianas por meio das técnicas de manutenção. Depois, é inserido o debate sobre a possibilidade de tornar a administração pública mais próxima dos moradores, pela atuação dos agentes de saúde.

1.4 – As áreas pobres e os canais

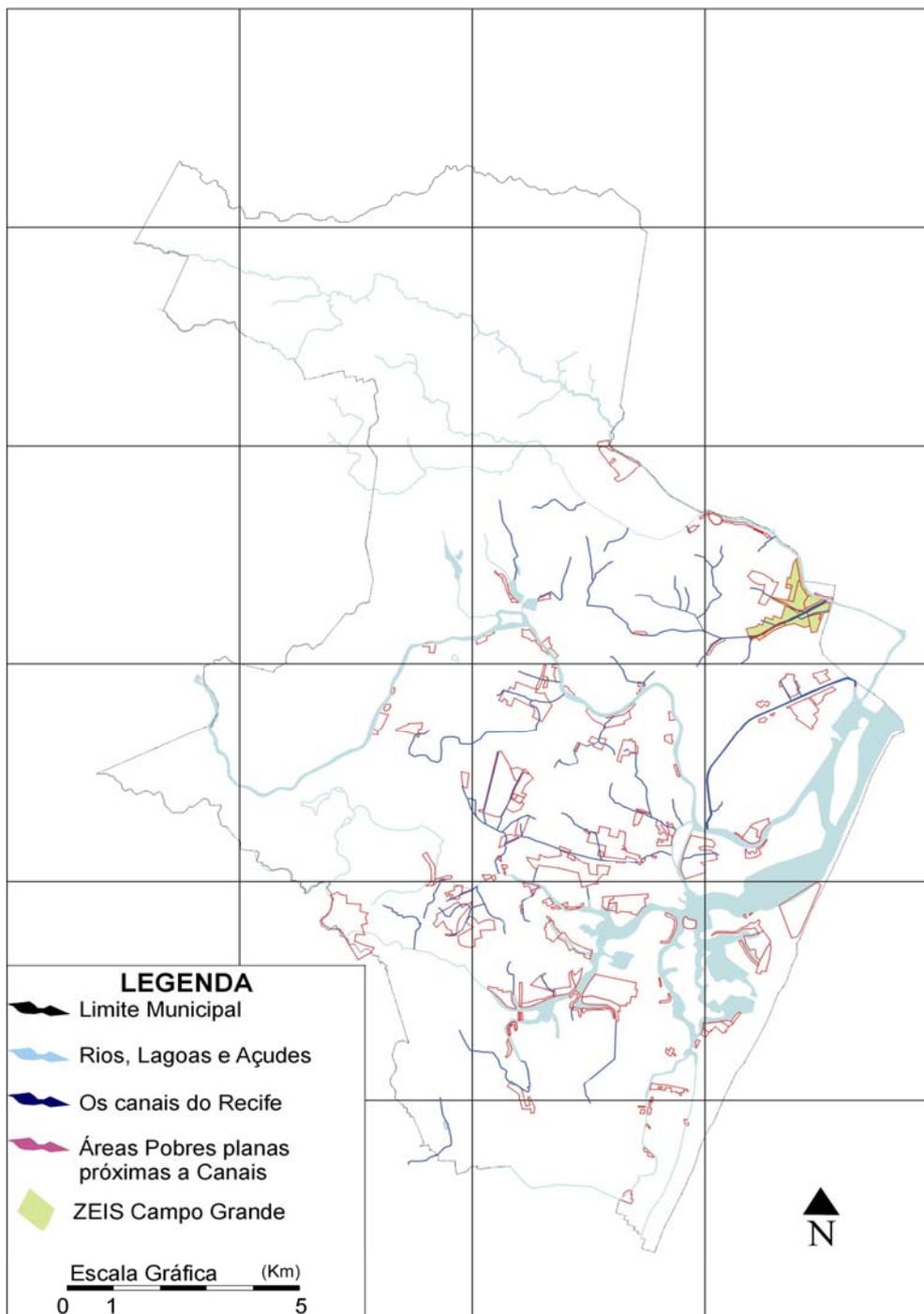
Para apresentar a relação entre os pobres e os alagados da cidade, foi feito o mapeamento (Mapa 5), associando as áreas pobres (URB/Recife - 1998) aos canais (Cadastro de Canais do Recife, URB/Recife - 2000), rios e outros corpos d'água da cidade (Carta de Nucleação FIDEM).

Das 421 áreas pobres, 244 estão implantadas na planície, dessas, foram encontradas 152 áreas pobres que estão próximas a corpos d'água. Assim, na representação feita estão destacadas aquelas áreas que têm dentro de seu perímetro canais ou rios, as quais totalizam 62; as que são limítrofes a margens de corpos d'água, um total de 78 áreas; e as 12 áreas pobres que estavam separadas dos canais e rios apenas por uma via de trânsito. Isso corresponde, proporcionalmente, a 36% do total de áreas pobres da cidade e 62% das áreas implantadas na planície⁹

⁹ Listagem das 152 áreas pobres planas e próximas a corpos d'água em anexo.

Mapa 5

Rede de Macro-Drenagem do Recife



Fonte:
Cadastro de Canais (URB - Recife)
Cadastro de Áreas Pobres (URB - Recife)

Organização:
Luiz Eugênio Carvalho

São os moradores dessas áreas que cotidianamente se deparam com os corpos d'água da cidade; portanto, são os primeiros a perceber e sofrer com os problemas da rede de macrodrenagem. No entanto, não enfrentam apenas esse problema. Esses moradores não têm direito à cidade.

Quando a maré encher

(Fábio Trummer, Roger Man & Bernardo Chopinho)

*É pedra que apóia tábua
Madeira que apóia telha
Saco plástico, prego papelão
Amarra saco, cava buraco, barraco*

*Cachorro, gato, galinha, bicho de pé
E a população real
Convive em harmonia normal
Faz parte do dia-a-dia*

*Banheiro, cama, cozinha no chão
Esperança, fé em Deus, ilusão
Moradia popular em propagação*

*Quando a maré encher
Quando a maré encher
Tomar banho de canal
Quando a maré encher*

O trecho da música ressalta o que se quer enfatizar: as ausências do poder público junto aos moradores ribeirinhos. Não é só a falta da moradia, é do lazer, do saneamento ambiental, da saúde... Da cidade!

Todas essas ausências nas áreas pobres ribeirinhas relacionam-se diretamente com a qualidade do funcionamento da rede de drenagem e, principalmente, da vida das pessoas. Por isso, despertou a necessidade do entendimento da visão dessas pessoas que convivem diariamente com os canais.

Foi eleita, pois, a ZEIS Campo Grande como área de estudo representativa da diversidade de áreas ribeirinhas da cidade, tanto na sua formação como na sua configuração atual, para tornar possível o conhecimento mais profundo da realidade das comunidades existentes e das práticas mantidas sobre o sistema de drenagem. Soma-se, ainda, a presença nessa área de várias ações da gestão pública sobre os canais e a efetiva participação de seus moradores em esferas

políticas de planejamento urbano. Por isso, o Mapa 5, além das áreas pobres próximas a canais, apresenta destacadamente a ZEIS Campo Grande, foco do trabalho de escuta dos moradores

1.5– Campo Grande: as pessoas e as águas

A ZEIS¹⁰ Campo Grande¹¹, na Região Político-Administrativa (RPA) 2, é composta por partes dos bairros de Campo Grande, Arruda, Peixinhos e Campina do Barreto. Por ser uma das maiores ZEIS da cidade, abrange várias comunidades com histórias e identidades diferentes. Assim, essa ZEIS é composta por 12 áreas, de acordo com o levantamento da URB/PCR, em seu Cadastro de Áreas Pobres. São elas: Beira-Rio, Campina do Barreto, Vila Redenção, Chão de Estrelas, Aderbal Jurema / Vila Jorge Pimenta, Canal do Arruda, Jacarezinho, Saramandaia, Capilé, Canal de Campo Grande, Padre Vilesman e Vila da Prata.

Em verdade, esse cadastro não se baseou na divisão do espaço vivido das pessoas; portanto estas denominações por vezes não são identificadas pelos moradores, mas permitem identificar a diversidade de realidades existentes.

Em relação ao sistema de macrodrenagem, a ZEIS Campo Grande fica na margem direita do Rio Beberibe. O Canal Vasco da Gama-Peixinhos, também chamado de Canal do Arruda em seu trecho final, é um dos principais afluentes do Rio Beberibe e atravessa toda a ZEIS no sentido sudoeste-nordeste, dividindo-a

¹⁰ As **Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)** foram instituídas na Lei de uso e Ocupação do Solo do Recife em 1983 (*Lei nº 14511/83*). A LUOS reconheceu que 27 áreas de interesse social deveriam ter um tratamento diferenciado para garantir a sua integração à estrutura urbana formal da cidade. (Miranda, 2003)

¹¹ Esta ZEIS possui uma área de 106,5 ha e foi instituída pela Lei Municipal Nº 15.866/94

em duas partes: a margem esquerda do canal – Bairros do Arruda, Campina do Barreto e Peixinhos -, e a margem direita do canal – Bairro de Campo Grande.

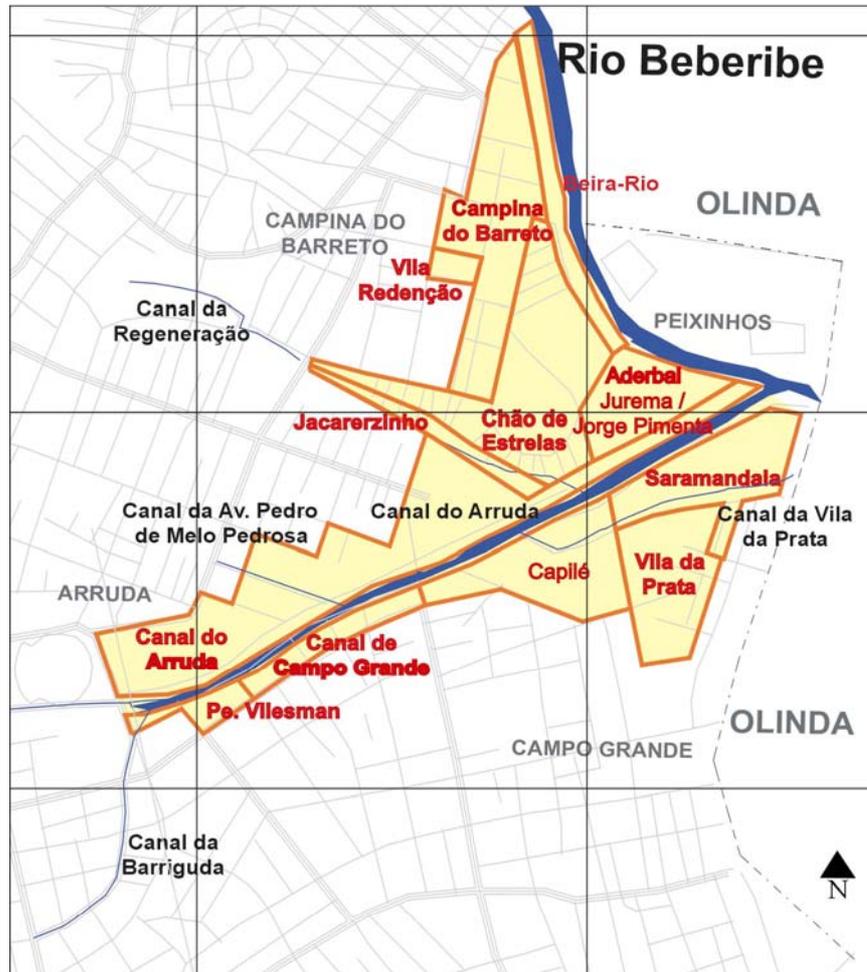
Ainda existem outros canais de menores dimensões, todos afluentes do Vasco da Gama-Peixinhos, os quais têm seus cursos passando por essa ZEIS. O Canal da Barriguda, que nasce na Avenida Beberibe, tem seu trecho final na área de Padre Vilesman. O Canal da Avenida Pedro de Melo Pedrosa, afluente da margem esquerda, tem seu trecho final na área denominada Canal do Arruda. O Canal da Vila do Prata, que separa as comunidades de Saramandaia e Vila da Prata, tem seu trecho final na área do Capilé. E o Canal do Jacarezinho, ou da Regeneração, é o último tributário do Vasco da Gama-Peixinhos antes de sua confluência com o Beberibe, ao qual já foi feita referência no capítulo anterior.

Para a apreensão das diferentes formas de relação entre as pessoas e os canais, foram definidas três tipologias a ser estudadas: I - as comunidades separadas dos canais por vias asfaltadas, pois já foram contempladas com ações de urbanização do poder público; II - as comunidades separadas dos canais por vias, sem ações do poder público; III - e as comunidades com moradias no leito dos canais.

O estudo foi feito em quatro das áreas pobres que compõem a ZEIS Campo Grande - Canal do Arruda, Canal de Campo Grande, Capilé e Jacarezinho -, classificadas de acordo com as tipologias propostas. A Tipologia 1 foi representada pelo setor ribeirinho das áreas do Canal de Campo Grande e do Canal do Arruda.

Mapa 6

ZEIS Campo Grande



Fonte:
URB - Recife
Organização:
Luiz Eugênio Carvalho

A Tipologia 2 contém moradores da comunidade do Capilé (Rua Professor José dos Anjos), que não têm suas casas na beira do canal, não estando em contato direto com o corpo d'água devido à presença de ocupações ribeirinhas e de uma via marginal, ainda sem intervenções urbanas.

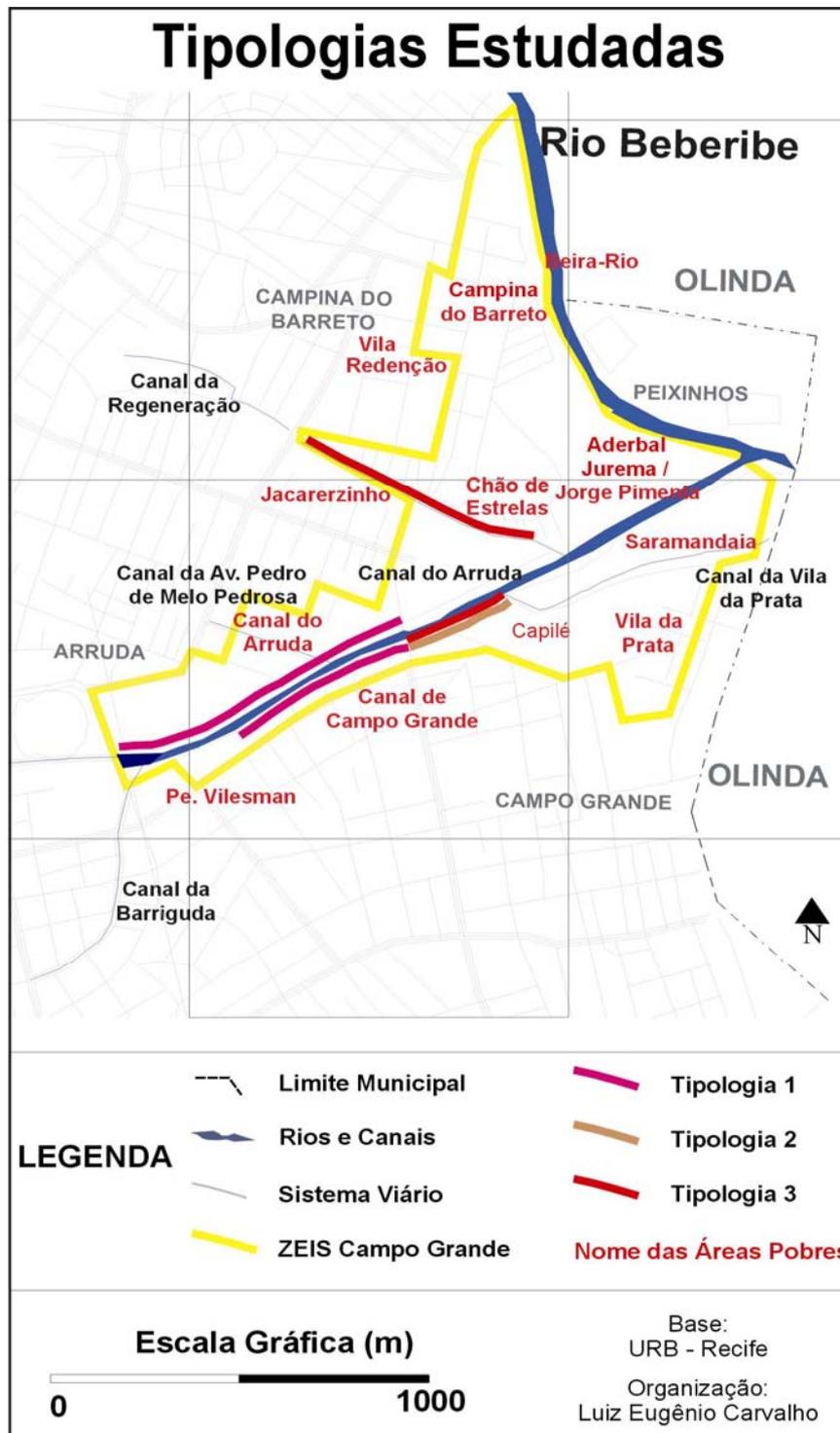
Por fim, os moradores do Jacarezinho e mais aqueles da comunidade do Capilé, os quais construíram suas casas sobre as margens, alguns no leito do canal, constituem a Tipologia 3. A amostragem corresponde a aproximadamente 10% das famílias moradoras de cada área, de acordo com o Cadastro das áreas pobres¹².

Além da posição das casas em relação ao canal e da existência ou não de ações de grande porte do poder público, outra característica que diferencia muito as tipologias propostas é a segurança do chão para a moradia. Nas comunidades do Canal do Arruda e Canal de Campo Grande, por já ter havido a intervenção sobre o canal e terem sido retirados os antigos barracos das margens, não se percebe o receio dos moradores de, por meio de uma intervenção pública, saírem daquele local.

Já os moradores do segundo tipo convivem com a incerteza da passagem da pista. Anseiam por ela, mas não sabem qual será o alinhamento da rua, ou seja, não sabem quais as casas que precisarão sair, quais as que perderão parte do terreno e quais as que permanecerão sem alterações.

¹² Das 112 famílias da área Canal de Campo Grande, foram entrevistadas 14; em Capilé, que possui 356 famílias, foram feitas 32 entrevistas; em Jacarezinho (159 famílias), foram entrevistadas 9 famílias; e a exceção é a área do Canal do Arruda onde foram contabilizadas pelo Cadastro 1.574 famílias e foram feitas 15 entrevistas. Essa diferença é explicada pela dimensão da área, pois, como é bem mais ampla do que a focalizada por este estudo, apenas as margens dos canais (ver mapa), optou-se por realizar um número de entrevistas equivalente ao realizado na outra margem do canal, na área do Canal de Campo Grande.

Mapa 7



Por fim, no tocante ao último tipo, os moradores das margens vivem em constante esperança de ser retirados e sabem que, no leito do canal, não poderão passar muito tempo. A insegurança de quando e de que forma (por meio de indenização ou do reassentamento) virá a remoção dificulta os investimentos na melhoria da estrutura da casa.

Figura 13 – Foto panorâmica representando as tipologias estudadas



Fonte: Plano Estruturador da Bacia do Beberibe

Legenda:		
 Tipologia 1	 Tipologia 2	 Tipologia 3
 Hidrografia		 Áreas Pobres

3.2.1 – A fala dos moradores

As entrevistas realizadas deram uma visão mais próxima da relação dos moradores com os canais. Evidentemente, a análise feita considerou algumas hipóteses previamente estabelecidas e que, com certeza, não elucidarão todas as

práticas mantidas pelos moradores. No entanto, evidenciou informações a serem consideradas no trato da drenagem.

Os moradores e os problemas da área

A partir da pergunta: *Qual o problema desta área?* busca-se evidenciar se há diferenças nos problemas das tipologias estudadas. Já que em comum existem a realidade social e a presença do canal, seriam os problemas iguais? Como uma das tipologias já passou por grande intervenção urbanística ao longo desta última década, será que seus moradores consideram a drenagem como um problema de mesma intensidade que as outras tipologias?

Excluindo os seis eventos em que os entrevistados não sabiam ou não quiseram responder, ao analisar as respostas de todas as tipologias em relação aos defeitos da área percebe-se que 2,2 % dos entrevistados disseram que a área não tinha defeito algum. Dentre os que detectaram defeitos, a frequência maior esteve na referência direta ao Canal (29 %): *Canal sujo, inundação, mau cheiro do canal, doenças e animais peçonhentos, canal a céu aberto, falta de pontes sobre o canal*. Isso sem contar com aquelas referências indiretas, como a existência de animais que transmitem doenças (3,3%), a falta de saneamento (5,5%), de morar na beira de canal / rio (3,3%), os moradores das margens com a incerteza sobre a permanência no local (2,2%), e rachaduras nas casas por conta do terreno instável (aterros) (1,1%).

Outros defeitos também foram mencionados em relação à violência e à falta de segurança, ao ambiente de moradia (“favela”), às relações com os vizinhos, à qualidade do transporte público, aos serviços de saúde, às condições da rua (onde

a Avenida já é asfaltada, solicitam-se lombadas e, onde não é, pede-se o calçamento), a quantidade de orelhões.

Tabela 2: Defeitos da área por grupo de resposta e tipologia

	AMOSTRA TOTAL		TIPO 1		TIPO 2		TIPO 3	
	vezes citadas	%						
Canal	27	29,0	12	35,3	2	9,1	13	35,1
Violência	18	19,2	9	26,5	8	36,4	1	2,7
Ambiente de morada	11	11,7	1	2,9	3	13,6	7	18,9
Vizinhança	8	8,6	1	2,9	5	22,7	2	5,4
Condições da rua	7	7,5	1	2,9	2	9,1	4	10,8
Transporte público	6	6,5	5	14,7			1	2,7
Saneamento	5	5,4	1	2,9	1	4,5	3	8,1
Incerteza sobre a permanência	2	2,2					2	5,4
Saúde	2	2,2	1	2,9			1	2,7
Vetores Biológicos de doenças	3	3,3	3	8,8				
Nada	2	2,2					2	5,4
Outros	2	2,2			1	4,5	1	2,7
TOTAL	93	100%	34	100%	22	100%	37	100%

Obs: O número de citações excede o de entrevistados, visto que houve múltiplas respostas. Todas as respostas da amostra total estão nos anexos.

Ao ser feito o recorte por tipologia, não se percebe melhora na relação entre o canal e a comunidade, ou seja, a reclamação sobre a situação do canal é feita tanto na tipologia que já teve intervenção (tipo 1) como naquelas em que os moradores ainda vivem em contato direto com as águas (tipo 3). Das 27 citações diretas sobre a qualidade do canal, doze foram feitas na tipologia 1 (35,2% do total de citações na tipo 1); duas vezes, apenas, na tipologia 2 (9,1% do total de citações na tipo 2), e treze foram feitas na tipologia 3 (35,1% do total de citações na tipo 3).

Figura 14a – TIPOLOGIA 1: comunidades separadas dos canais por vias asfaltadas



Área Canal de Campo Grande:
Av. Prof. José dos Anjos (margem direita do Canal do Arruda)
(Foto do Autor - Jan/2004)

Figura 14b – TIPOLOGIA 2: comunidades separadas dos canais por vias sem asfalto e com a margem do canal ocupada



Capilé (Av. José dos Anjos), as casas à esquerda estão às margens do canal do Arruda.
(Foto do Autor - Jan/2004)

Figura 14c – TIPOLOGIA 1: comunidades com as moradias construídas no leito do canal



Canal de Jacarezinho
(Foto Cadastro de Canais do Recife)

Essa diferença entre a frequência de problemas relacionados ao canal na tipologia 2 e a frequência dos problemas em outras tipologias pode existir devido ao fato de que as casas na beira do canal servem como uma “barreira” para os moradores do outro lado da rua. Ao abrirem as portas das casas, os moradores da tipologia 2 não vêem o canal, vêem casas como em qualquer outra rua, diferentemente das famílias da tipologia 1 que, grosso modo, moram à mesma distância das águas - separados por uma via, mas que vêem sempre o canal.

Cabe enfatizar, no entanto, que há uma diferença na classificação do problema relacionado com os canais. Enquanto na primeira tipologia a maioria das citações se refere à sujeira e ao mau cheiro, na tipologia 3 isso ocorre com os problemas de alagamentos (drenagem)¹³. Como foi alvo de intervenções, a tipologia 1 não sofre com os alagamentos. Esse resultado só reforça o que foi comentado no capítulo anterior. Como os canais sofrem intervenções parciais, os alagamentos são transferidos de lugar, mas não deixam de existir.

A análise da tabela 2, acima, permite fazer um relação com as conclusões presentes em outro estudo¹⁴, realizado com moradores de área ribeirinhas da cidade. Ao analisar os moradores de classe média da Avenida Beira Rio, às

¹³ Abaixo estão as citações e suas quantidades, quando mais de uma, das respostas relativas aos defeitos das áreas relacionadas com os canais. Destacadas as respostas dos grupos considerados mais presentes (Tipologia 1 – sujeira; Tipologia 3 – drenagem).

Tipologia 1: canal (2 citações), **sujeira do canal (3 citações), canal sujo (2 citações), canal precisa de limpeza, canal muita sujeira, doenças e animais peçonhentos**, canal faltam pontes, canal a céu aberto.

Tipologia 3: canal (6 citações), mau cheiro da beira do canal, a presença de ratos e baratas, **as cheias do canal, o canal que alaga, o canal que enche, cheia, chove entra água.**

¹⁴ A base teórica dos estudos mencionados abrangeu a análise da teoria das representações espaciais, que não é o foco deste trabalho. No entanto, pela peculiaridade da abordagem de diferentes áreas ribeirinhas da cidade, com diferenças geográficas e sociais, é interessante, respeitando os limites teóricos, realizar tais comparações a partir das conclusões apresentadas. Evidentemente, um estudo utilizando a mesma metodologia para as diferentes realidades alcançaria uma visão análoga mais completa.

margens do Capibaribe, no bairro da Madalena, STORCH (2000) evidencia que um dos motivos, ao lado da centralidade e da acessibilidade, da escolha da morada foi a proximidade com o rio: “As falas, a seguir, nos mostram este (...) aspecto: ‘Porque é um lugar calmo, tem árvores, tem rio. É um lugar muito agradável em termos de você ter assim, essa paisagem que eu tenho...’” (STORCH, 2000, p. 106).

Enquanto a centralidade e a acessibilidade foram ressaltadas como qualidades tanto para os moradores da Tipologia 1(Canal do Arruda e Canal de Campo Grande)¹⁵ como para os da Avenida Beira Rio, no outro estudo citado, a proximidade dos corpos d’água foi vista de forma antagônica pelos mesmos grupos de moradores. Apesar de haver uma grande diferença nos níveis sociais, e conseqüentemente no modelo de habitação (na Avenida Beira Rio predominam os edifícios), cabe ressaltar que o corpo d’água é separado das residências por uma via urbanizada em ambos os casos.

As relações criadas e mantidas pela população das diversas comunidades que se assentaram em áreas aquáticas ou alagadiças são diferentes, de acordo com o tipo de apropriação do espaço. Conforme essa apropriação, as comunidades desenvolvem relações de proximidade ou de repulsa aos cursos d’água e ambientes aquáticos. Onilda Gomes Bezerra, em seu trabalho “O Manguezal do Pina: a representação sócio-cultural de uma ‘paisagem” (BEZERRA, 2000), constrói uma matriz representando tais formas de relação das pessoas com o ambiente do manguezal no Bairro do Pina, evidenciando que os

¹⁵ Ao serem indagados sobre as qualidades existentes na área, 60 % das respostas dos moradores da Tipologia 1 se referiram à proximidade e à melhora da acessibilidade com a nova avenida.

moradores de classe média e de camadas mais baixas da população possuem percepções diferentes do Manguezal do Pina.

Os tipos de melhoria esperada pelos moradores

A identificação dos canais como um problema por parte dos moradores sugere a escuta de como esse problema poderia ser resolvido. Para analisar qual o tipo de melhoria esperada pela população, foram seguidos dois caminhos. No primeiro, o entrevistador enunciava três tipos de intervenção nos canais (a remoção da população ribeirinha, a construção de vias marginais e o revestimento do leito) e os moradores opinavam, concordando ou não com tais ações.

Tabela 3: Em relação ao que poderá ou foi feito nos canais da área, você concorda com:

	Vezes citadas	%
Vias Marginais	62	88,6%
Retirada das casas	57	81,4%
Revestimento	64	91,4%

Tanto na amostragem total como por tipologia, a grande maioria dos moradores concorda com as três ações apresentadas. No caso da Tipologia 1, a concordância/discordância era apresentada em relação ao que já havia sido feito.

Como o Canal do Arruda sofreu intervenção que associou essas três ações, apesar de não ser completamente revestido, esse é o modelo mais próximo de resolução dos problemas da drenagem. Esse fato, talvez interfira na resposta dos moradores: como não conhecem outro tipo de técnica para a resolução do problema, a grande maioria pode achar que a única saída existente é a mesma implantada na área vizinha já urbanizada.

Como já foi descrito no capítulo anterior, existe atualmente a possibilidade de requalificação dos canais mediante a renaturalização e da construção de parques ao longo do seu leito, contrapondo-se à cultura do asfalto e do cimento que domina as práticas urbanísticas.

O outro caminho escolhido para a busca do entendimento sobre quais os tipos de melhorias a serem implementadas nos canais, segundo a visão dos moradores, passou por uma pergunta aberta e direta: *O que precisaria ser feito para a melhoria desta área?*

O resultado encontrado não poderia ser mais revelador das diferenças entre as tipologias. Mesmo urbanizada, a área que já sofreu intervenção urbanística (tipologia 1) é a única onde as melhorias relativas aos canais aparecem em primeiro lugar. Essas melhorias, no entanto, referem-se a dois tipos: a manutenção e limpeza do canal e a conclusão do revestimento do Canal do Arruda, já que, para alguns moradores, a obra está incompleta.

Na tipologia 2, houve apenas uma citação direta em relação ao canal (limpeza do canal). Os grupos de melhorias mais citados referiam-se à retirada das casas da margem dos canais e da passagem da via, ou seja, mais uma vez o canal não é problema para esses moradores, ele não está presente no cotidiano dessas pessoas. O problema está na falta de calçamento da rua e na presença de casas de construção mais simples na beira do canal.

Por fim, na tipologia 3, apesar de morarem dentro do leito do canal, esses moradores têm uma preocupação básica, anterior à condição de drenagem: a moradia. Como sabem que não poderão permanecer por muito tempo no atual

local, a resposta mais escutada nessa tipologia foi em relação ao acesso à casa para morar, embora as referências a obras estruturais no canal também estivessem presentes na fala de muitos dos moradores.

Resumindo a análise a partir das tipologias, observa-se que, onde as condições de habitabilidade são mais precárias (tipologia 3), os moradores, mesmo não esquecendo as melhorias estruturais e a manutenção do canal, apontam para a necessidade primordial da habitação. Naquela tipologia onde os moradores não têm contato direto com o canal (tipologia 2) a preocupação não está diretamente relacionada com os caminhos das águas, mas com outras melhorias urbanísticas da área (calçamento da rua e retirada de casas). E, finalmente, onde já foram realizadas obras no canal (Tipologia 1), menciona-se com maior frequência a necessidade de melhorias na drenagem, especialmente vinculadas à questão da manutenção e limpeza.

Ao analisar o resultado dos dois caminhos percorridos, fica expressa a vontade dos moradores de, cada vez mais, aumentar a artificialização dos lugares de moradia. Cabendo ainda reflexões mais aprofundadas, são feitas duas indagações: Esse resultado decorre do real convencimento da população em relação à eficiência das técnicas já implantadas? Ou, pelo desconhecimento de outras técnicas, a população estaria apenas apontando para a necessidade de intervenção na área?

Além dessas respostas mais citadas, houve também citações em relação à falta de equipamentos de educação, lazer e saúde (esse em apenas uma área). A falta de segurança também foi apontada, além da necessidade de uma melhor

organização comunitária. Houve, ainda, um grupo de moradores que se referiu à má qualidade dos serviços de limpeza, de coleta de lixo e de esgoto nas áreas pesquisadas.

O último grupo de resposta foi a quarta maior frequência (canais, retirada da população e sistema viário os foram mais citados) e é de especial interesse para este estudo, tendo em vista a interferência dos dejetos domésticos no funcionamento da drenagem da cidade, aspecto sempre relacionado com a qualidade do sistema de drenagem. Questiona-se a eficiência de outros serviços do saneamento ambiental, notadamente os de esgotamento sanitário e a coleta de lixo.

Os serviços de coleta de lixo e de esgoto nas comunidades

Como já foi destacado, os problemas nos canais são evidenciados pela ineficiência desses outros serviços. A rede de drenagem passa a contar com outros “nós” e outros “fluxos”. Cada casa que joga lixo e esgoto nos canais forma um novo “nó” na rede, bem como insere fluxos diferentes daqueles inicialmente propostos, o fluxo das águas pluviais.

Assim, buscou-se verificar a associação das ações de drenagem com a oferta de melhor qualidade nos serviços de esgotamento sanitário e de coleta de lixo. Assim, imaginava-se que no ambiente onde tinha havido melhoramentos da drenagem (tipologia 1), haveria diferenças na disponibilidade desses outros serviços. No entanto, isso não é verdadeiro, nem para a coleta de lixo nem para o destino do esgoto.

Não é de hoje que o serviço de coleta de lixo nas grandes cidades brasileiras já atingiu números bastante satisfatórios. No Recife, o CENSO-IBGE /1991 já indicava uma cobertura de 81,6% (somando-se a coleta direta, em que o lixo é coletado na porta, e a indireta, em que existem os pontos de coleta, depósitos de lixo). Para o ano de 2000, o IBGE encontrou 96,04% dos domicílios particulares permanentes com coleta de lixo na capital pernambucana.

Mesmo que a pesquisa tivesse sido em algumas áreas de difícil acesso, a grande maioria dos entrevistados identificou a realização da coleta de lixo, seja ela direta ou indireta. Dos 70 entrevistados, 63 afirmaram que o lixo é recolhido na porta e 4 afirmaram colocar o lixo diariamente no ponto de coleta indireta, resultando em um total de 95,7% de coleta adequada de lixo, algo próximo daquilo obtido com os dados oficiais.

No entanto, os outros três entrevistados afirmaram jogar o lixo diretamente no canal. Esse tipo de resposta só foi encontrado na tipologia 3, já que os moradores têm o canal como quintal de casa. Evidentemente, que tal prática deve ser realizada por um número maior de pessoas, inclusive das outras tipologias, pois os próprios moradores sinalizam que “pessoas jogam lixo no canal”. Essa afirmação está explícita em algumas respostas sobre a definição do canal:

*“Canal? Ave Maria! Conscientizar a comunidade é preciso!
São os moradores que sujam e não conservam!”*

Moradora do Canal de Campo Grande, 33 anos.

A expressão da moradora denuncia um ambiente mal cuidado pelos próprios moradores. Outra moradora afirma que a mudança de prática dos moradores passa por uma artificialização maior do canal:

“Se o canal for encimentado as pessoas não jogam lixo, pois vai ser mais limpo! (Já que,) talvez seja por causa das casas (na beira do canal) que não existe limpeza.”

Moradora do Capilé (tipo 2), 56 anos.

A moradora do Capilé imagina que, com a saída das casas da beira do canal, o serviço de limpeza será mais eficiente, conquanto fosse possível registrar que as reclamações em relação à sujeira e ao mau cheiro do canal foram especialmente encontradas na parte já “urbanizada” do Canal Vasco da Gama-Peixinhos (Tipologia 1).

Apesar de tais afirmações indicarem que os próprios moradores contribuem para o aumento de resíduos sólidos dentro dos canais, cabe a lembrança de que a origem do lixo não está apenas nas comunidades ribeirinhas. É um problema da cidade e de todos os cidadãos. Não há dúvida do esforço do poder público em ampliar a oferta de serviço adequado de coleta de lixo na cidade e de limpeza urbana. Nos canais expressam-se mais as deficiências, pois qualquer resíduo remanescente nas ruas tende a ser levado para o sistema de drenagem. Os canais são o destino final, dentro da cidade, do lixo jogado nas ruas.

Em relação ao destino do esgoto sanitário, as citações comprovam um dos problemas crônicos da cidade: ¹⁶ a resposta mais ouvida foi a de ligação direta para o canal.

¹⁶ O Censo 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostra que apenas 42,9% dos domicílios estavam ligados à rede geral de esgotos ou pluvial, 46,6% dispunham de fossa séptica, 7,8% de fossa rudimentar e 2,7% não dispunham de qualquer forma de tratamento de esgotos.

Tabela 4: Para onde vai seu esgoto sanitário?

	Vezes citadas	%
Tem fossa	2	2,9%
Para a rua	2	2,9%
Rede de esgoto	7	10%
Para o canal	56	80%
Outros	3	4,3%
Não sabe	0	0,0%
Não respondeu	0	0,0%
TOTAL	70	100%

A ausência de serviços de esgotamento sanitário demanda da população a busca pela resolução do problema. A alternativa mais barata é a ligação para os canais. Aliás, essa solução não é característica apenas das comunidades mais pobres. É encontrada na maior parte do Recife. Afinal, para onde vão os esgotos dos edifícios de luxo de Boa Viagem?

A análise da tabela é reveladora de que parte das pessoas não sabe para onde vão seus efluentes. A rede de esgoto foi a segunda maior frequência encontrada como destino dos efluentes. No entanto, nenhuma das áreas pesquisadas conta com a rede de esgoto instalada. Assim, comprova-se aquilo que o IBGE já havia percebido na realização do Censo Demográfico: as pessoas confundem a rede geral de drenagem com a de esgoto.

Por isso, no CENSO/2000, o IBGE trouxe novidade nas variáveis apresentadas. Como esse levantamento é baseado nas respostas dos moradores, que não diferenciam redes de drenagem e de esgotamento, o resultado do último

CENSO traz apenas uma variável contemplando as duas redes.¹⁷ Até 1991, o destino do esgoto do domicílio poderia ser classificado como ligado à rede geral de esgoto ou à rede pluvial, separadamente, dentre outras possibilidades. Tal verificação visou garantir confiabilidade aos resultados apresentados.

A origem desses usos dados aos corpos d'água nas cidades pode estar relacionada também com a idéia de que os canais de drenagem têm como função o esgotamento sanitário e o destino do lixo.

Para aferir o conhecimento sobre a real função dos canais, foi inserida a variável "Qual a função do canal?" Boa parte dos entrevistados relaciona a função do canal com a de destino de esgoto doméstico e de resíduos sólidos (34,8% - 24 citações). Esse grupo de respostas tem praticamente o mesmo percentual obtido pela função correta, a de drenagem (36,4% - 23 citações). E ainda, de todas as 66 citações sobre a função do canal, 8 (12,1%) se referiam aos canais como o destino do esgoto e do lixo e, também, da drenagem.¹⁸ Para tais pessoas, os canais têm tripla função (lixo, esgoto e água de chuva).

Esse uso múltiplo da rede drenagem é aceito. Excetuando-se os resíduos sólidos, "os esgotos podem ser combinados (cloacal e pluvial num mesmo conduto) ou separados (rede pluvial e cloacal separadas). No Brasil, a maioria das redes é do segundo tipo; somente em áreas antigas de algumas cidades existem

¹⁷ A definição encontrada no IBGE em relação às possibilidades de esgotamento é esta: **Rede geral de esgoto ou pluvial** - quando a canalização das águas servidas e dos dejetos proveniente do banheiro ou sanitário estava ligada a um sistema de coleta que os conduzia a um desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não dispusesse de estação de tratamento da matéria esgotada (IBGE, 2000).

¹⁸ Todas as respostas estão em anexo.

sistemas combinados.” (TUCCI, 1995, p. 30) O Recife tem também sistemas separados: os canais da cidade foram construídos para a passagem da água de chuva, e não para o esgoto.

Essa aceitação pode reduzir a pressão sobre o poder público, pois a população, desconhecendo a gravidade da situação do sistema de esgotamento sanitário da cidade, não reivindica ações mais efetivas. E ainda, sazonalmente, quando a drenagem se torna um problema, pode-se responsabilizar a quantidade de chuvas, e não a falta de ações.

Essa discussão parece ter pouca importância em uma cidade que tem como um dos seus grandes problemas a ausência do serviço de coleta e tratamento de esgoto. Afinal, o problema dos moradores está resolvido. No entanto, tal percepção camufla a realidade. A cidade do Recife continua com baixíssimos índices de coleta e tratamento de esgoto, e essa aceitação, por um lado, minimiza o debate acerca da necessidade de investimentos no esgotamento sanitário; por outro, prejudica o sistema de drenagem já que, com o aumento do fluxo de esgotos nos canais, seria preciso redimensionar suas seções transversais.

Outra preocupação que aparece com essa “aceitação” da rede de drenagem como rede de esgotamento sanitário está na possibilidade de contaminação dos aquíferos da cidade. No Recife, cada vez mais o abastecimento é feito usando-se da água subterrânea. Com a ampliação das áreas impermeáveis, sobram poucas áreas de recarga dos aquíferos, sendo o fundo do leito dos canais uma das possibilidades. A infiltração da água de má qualidade

que passa pelos canais poderá estar contaminando os reservatórios da cidade (Id. Ibid).

Após a escuta dos moradores, são destacadas três conclusões principais na relação diária de construção/modificação do sistema de drenagem da cidade. A primeira refere-se à aceitação dos canais como o destino de esgotos pela população do Recife; a segunda trata do destino do lixo, pois, mesmo sendo a coleta de lixo um serviço de grande capilaridade na cidade, as pessoas continuam a jogar lixo nos corpos d'água, provavelmente porque, para as pessoas, o canal é o destino dos efluentes e pode receber também os resíduos sólidos; e a última é a percepção de que, pela vontade dos moradores, os corpos d'água da cidade serão cada vez mais artificializados. A visão da renaturalização como solução para os problemas de drenagem está muito distante do povo.

1.6 – A gestão pública no cotidiano

Da mesma forma que os moradores da cidade atuam cotidianamente na construção do espaço recifense, a gestão também está presente mediante intervenções permanentes. A análise agora sai da visão dos moradores e passa a considerar as ações da gestão na ponta, na execução de tarefas diárias que interferem na dinâmica da drenagem, divididas aqui em dois momentos.

Inicia-se pela prática de manutenção dos corpos d'água da cidade. Tão importante quanto as obras de grande impacto, as ações cotidianas de limpeza, dragagem e eventuais consertos nos canais são imprescindíveis para o funcionamento adequado da rede de drenagem.

Depois, passa-se a analisar a presença dos Agentes de Saúde, já identificada na maioria das áreas da cidade. Esses atores são a presença mais próxima do poder público junto à população. Hoje, qualquer intervenção, especialmente em áreas pobres, que necessite da interlocução com os atores locais, passa necessariamente pelos agentes de saúde. A reflexão é feita no sentido de maior valorização do trabalho desses agentes na gestão da cidade.

3.3.1 – A manutenção dos canais

A análise dessa atuação é feita por meio de informações obtidas junto à EMLURB, em seu Departamento de Pavimentação e Drenagem, responsável pela manutenção dos canais da cidade.

Segundo a EMLURB, os principais desafios no trabalho de manutenção dos canais da cidade, como se previa, estão associados à expansão urbana (ocupação das margens), à interferência de outros serviços públicos (a quantidade de lixo, especialmente a presença das garrafas PET, e a ligação de esgoto, inclusive pela própria COMPESA) e à falta de visão sistêmica da rede de drenagem (nem todos os canais são revestidos).

A presença desses fatores em diferentes intensidades constroem desigualdades na configuração da rede de macrodrenagem do Recife. Como bem ressalta SANTOS (1999: p. 213), “... não existe homogeneidade no espaço, como também não existe homogeneidade nas redes”. Essa característica indica, portanto, a necessidade de adaptação às diferenças existentes entre os canais. A manutenção não pode ser feita da mesma forma em toda a cidade, ou seja, as

técnicas de manutenção devem partir da realidade encontrada e não da idealizada.

Os canais da cidade formal, por onde passam as vias marginais e que estão livres de ocupações, não apresentam dificuldades para sua manutenção. Já a cidade informal, daqueles que tiveram como saída morar à beira do rio, apresenta-se como um “problema” para os gestores, pois não há como entrar com os equipamentos de limpeza, ou ainda porque a população joga muito lixo e esgoto. Ironicamente, com tantas diferenças, só há uma forma de fazer a manutenção da cidade e suas redes: aquela que desconsidera a cidade “informal”.

Dentre as formas de limpeza dos canais, está a “barragem móvel” (Figura 13), mecanismo que utiliza a força das águas para fazer a autolimpeza. O funcionamento é feito da seguinte forma: depois de barrado o fluxo, espera-se atingir um gradiente de 1,10 m para que a água seja liberada e consiga fazer o arrasto de resíduos por 600 metros. Esse processo, utilizado apenas na planície, vai sendo repetido até ser alcançada a foz do canal.

Figura 15 – Barragem móvel utilizada para a limpeza dos canais



Cada um dos 21 canais onde a “barragem móvel” atua é limpo a aproximadamente cada dois meses. O investimento da Prefeitura para a manutenção desse sistema de limpeza de canais é de R\$ 1,2 milhão por ano.

Como bem se percebe, o número de canais atingidos por esta técnica é bem reduzido, se forem considerados apenas os 63 canais do Cadastro de Canais, corresponde a 33% da rede de macrodrenagem. Há motivos para isso, já que as margens ocupadas de muitos canais não possibilitam a instalação do equipamento.

Outra forma de manutenção da rede de drenagem é feita pela dragagem do leito do canal, com a finalidade de aumentar a profundidade e, conseqüentemente, a capacidade de vazão. No entanto, não é utilizada de forma sistemática, apenas quando há recursos financeiros para que seja contratada uma empresa que execute o serviço.

A limpeza manual é a outra forma de manutenção dos canais. Reservada para aqueles canais de difícil acesso para as máquinas, esse tipo de intervenção também não obedece a um cronograma anual ou sazonal. Os canais são limpos por meio de uma operação que mobiliza vários agentes de limpeza. Geralmente essa operação atua também em outras melhorias, como a capinação, a varrição, a pintura de meio fio, etc.

Não há dúvida do caráter intersetorial do trabalho de manutenção da cidade. A interferência de outros setores do poder público no funcionamento da drenagem é também destacado pelos representantes da EMLURB.

O destino do lixo doméstico, da mesma forma que foi identificado pelos moradores como um problema para os canais, também foi ressaltado pelo setor de manutenção da cidade. Menos visível como um problema para os moradores entrevistados em Campo Grande, a mistura de águas pluviais e esgoto doméstico foi destacada pela EMLURB como um dificultador da eficiência do sistema de drenagem. Nesse caso, a interferência maior é na rede de microdrenagem que recebe ligações não só por iniciativa da própria população, mas também por ações da COMPESA.

Na busca de ser construída uma parceria com os moradores da cidade, a EMLURB mantém em seu organograma a Assessoria Socioambiental (ASSA), que atua nas comunidades, desenvolvendo atividades de educação ambiental, através de oficinas palestras, trabalhos com reciclagem de lixo, etc. No entanto, pelo número de pessoas ligadas a esse setor, o trabalho não consegue ter grande capilaridade na cidade.

Por isso é que, concordando com a necessidade de a gestão ser mais integrada e presente nas comunidades, será explorado o debate sobre as possibilidades da gestão por meio dos agentes de saúde.

3.3.2 – As políticas de saúde e a proximidade das pessoas

Embora ainda fossem necessários muitos avanços na inclusão dos moradores pobres da cidade à maioria dos seus serviços, é importante destacar a política do setor de saúde nas comunidades de baixa renda. Os serviços de saúde se tornaram referências quando se atua em comunidades pobres. Mais de 90%

dos entrevistados por este estudo, em qualquer das tipologias, reconheceram os agentes de saúde como atuantes na área.

Notadamente, as políticas públicas de saúde na última década do século passado, regidas sob os princípios do SUS (equidade no atendimento, universalidade de acesso aos serviços em todos os níveis, integralidade das ações, solidariedade no financiamento) avançaram muito na interação com a população mais carente.

A inclusão dos atores de saúde que atuam nas áreas pesquisadas tem como objetivo destacar seu potencial de aproximação entre a gestão e os moradores. Apesar de não atuarem de fato como um elo de proximidade entre o poder público (em toda a sua dimensão, não apenas na saúde) e a população, os agentes de saúde podem ter suas ações destacadas em torno da qualidade da gestão.

Bitoun (2000a) defende como elemento estratégico para a melhoria da qualidade de vida da maior parte da população do Recife a promoção da administração de proximidade: novos modelos de gestão do território que possam substituir o modelo vigente de administração insuficiente do espaço. Para tanto, observa nos agentes de saúde um ponto fundamental para a realização dessa nova forma de administrar: na prática dos Agentes Comunitários de Saúde e, mais recentemente, dos Agentes de Saúde Ambiental, há três funções básicas do território na sua dimensão local:

- Um território de "escuta", servindo à coleta das informações objetivas e subjetivas, sem as quais não se atinge a equidade, facilitada por uma

- presença permanente na ponta e pelo envolvimento de agentes comunitários de saúde, moradores do lugar;
- Um território de "administração", definindo articulações sistemáticas com outros territórios e com equipamentos e instituições situados fora dele, onde há disponibilidade de recursos mais complexos ou complementares;
 - Um território de "realizações", materializando a prestação de serviços no espaço vivido.

São, hoje, os agentes de saúde que estão mais próximos das pessoas, e mesmo que a gestão não tenha percebido seu potencial para melhorar as relações com os moradores, iniciativas pontuais nesse sentido já vêm sendo feitas.

Ao acompanhar o trabalho de equipes do Programa de Saúde Ambiental (PSA) da cidade, ficou evidente a busca pela melhoria das três funções sugeridas por Bitoun. Evidentemente, a escuta, a administração e as realizações em relação aos problemas da saúde são desenvolvidas da melhor forma apenas por atores e ações desse setor. No entanto, cada vez mais a saúde se articula com outros setores da administração, desenhando a intersectorialidade tão sugerida. Assim, será descrito quando essas três funções saem do domínio exclusivo da saúde e passam a embasar as ações intersectoriais da gestão e do planejamento urbano.

Como "território de escuta", cada vez mais, os diversos setores da administração buscam informações levantadas pelos agentes de saúde, já que as informações sobre as áreas pobres da cidade real geralmente são pouco precisas, pois os levantamentos geralmente estão associados a cadastros imobiliários para fins de cobrança de impostos. Mesmo sem este objetivo explicitado, ao revelarem

as condições da população para os outros setores que não vivem diariamente toda a cidade, os programas de saúde podem influenciar na tomada de decisões políticas. Durante o acompanhamento feito ao trabalho do PSA, houve um exemplo disso quando a Secretaria de Planejamento do Recife solicitou à Secretaria de Saúde o cadastro dos terrenos baldios da cidade.

É um exemplo do “território de administração” a articulação feita entre o PSA, a COMPESA, a EMLURB e a Secretaria de Saneamento do Recife, dentre outros órgãos na montagem dos “planos socioambientais locais”. Apesar de incipiente e dependente da disposição dos outros órgãos, esse espaço foi criado para institucionalizar as relações intersetoriais necessárias para a resolução dos problemas “escutados” pelos agentes de saúde. Afinal, a busca do ambiente saudável depende da soma de esforços de vários setores.

Por fim, as realizações dos agentes de saúde os tornam muito próximos dos moradores. A atuação dos agentes possibilita a inserção desses moradores numa rede de atenção pública até bem pouco tempo negada, como ainda são outras redes já citadas. Dessa forma, por serem muitas vezes interlocutores importantes, os agentes não se restringem ao cuidado da saúde, mas influenciam na participação política dos moradores, na qualidade do ambiente, dentre outros fatores.

Concorda-se, portanto, ser essa uma importante estratégia para melhorar a atenção do poder público para cada um dos cidadãos.

CAPÍTULO 4 – A DIMENSÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA DOS DESCAMINHOS DAS ÁGUAS

Os processos políticos serão os últimos a ser expostos na relação entre canais, moradores e a gestão. Evidentemente, essa dimensão não passa apenas pela gestão da cidade, porém, outros atores exercem forças que resultam em interferência sobre o funcionamento da drenagem. O foco da gestão nos capítulos anteriores esteve mais associado à análise das técnicas utilizadas no trato dos canais, e não ao embate político resultante da questão urbano-ambiental explorada.

Pois, como bem diz Coelho:

As questões ambientais não são somente técnicas. Similarmente não é técnica a decisão de priorizar a alocação de recursos escassos. Forças sociais e políticas em jogo contribuem para o atendimento a interesses dominantes numa estrutura de classe (COELHO, 2001, p. 40).

Para o entendimento do que é realizado na construção do Recife, é necessário, pois, também tornar explícito o jogo de interesses existente no processo político. Quais as prioridades? A quem interessa? As novas ações respeitam a legislação? E a legislação foi coletivamente construída? Essas são algumas das perguntas que permeiam este capítulo.

Por isso é que, após a escuta dos moradores que convivem com a realidade dos canais, se torna indispensável o debate sobre a participação do moradores pobres nas esferas de planejamento, já que a ampliação da esfera de

planejamento pode ser favorável a alguma mudança no tratamento da drenagem nas políticas urbanas.

Assim, a primeira parte deste capítulo tece considerações sobre os espaços participativos de gestão, os quais ganharam importância com a Constituição de 1988 e novo fôlego a partir da aprovação do Estatuto da Cidade, em especial no caso do Recife o PREZEIS e o Orçamento Participativo (OP).

Da mesma forma, o debate sobre os instrumentos normativos que regulam a relação da cidade com seus cursos d'águas traz novos desafios aos planejadores urbanos, visto uma possível (re)valorização dos elementos naturais dentro da cidade.

Essa dimensão é especialmente interessante, já que ao longo da realização deste estudo houve uma ação do Ministério Público, promovendo o Código Florestal e levando a Prefeitura a repensar sua aplicabilidade em áreas urbanas, e pela revisão do Plano Diretor em curso. Assim, a segunda etapa deste capítulo destaca o debate acerca desses instrumentos normativos e das perspectivas em relação à drenagem.

Por fim, a análise dos processos políticos passa a contemplar o desenho administrativo da gestão das águas, questionando o organograma da gestão da drenagem do Recife, o qual revela uma estrutura complexa e desarticulada que limita as ações da gestão e do conhecimento da realidade dessa rede de infraestrutura.

Esse retrato da visão política atualmente encontrada em relação às águas pode ser considerado como o principal fator, na dimensão político-administrativa

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas dos descaminhos das águas. Mesmo conseguindo avanços em alguns dos pontos já abordados (o planejamento participativo, instrumentos normativos adequados, intervenções baseadas em novos princípios, dentre outros), as ações sobre a drenagem não evoluirão enquanto estiverem sob o comando da atual estrutura administrativa, com vários responsáveis sem articulação.

1.7 – A Participação Popular na Gestão e os Canais

É histórica a importância dos movimentos populares na construção do Recife. A organização que surge na luta de acesso ao chão e à cidade tem destaque também nos movimentos sindicais e é fortalecida com a ajuda dada pela Igreja Católica, na sua linha mais progressista (BITOUN, 2002b). Os dois fóruns de participação que estarão sendo destacados são resultantes dessa história do movimento popular na cidade.

O Recife tornou-se vanguarda das gestões democráticas locais ainda na década de 1980 com o surgimento do PREZEIS. Eram dadas garantias aos mais pobres de investimentos preferenciais na melhoria da infra-estrutura urbana das ZEIS e na legalização fundiária. Por outro lado, a participação dos moradores estava garantida nas duas instâncias instituídas pelo PREZEIS:

O sistema de gestão do PREZEIS previu duas instâncias: as Comissões de Urbanização e Legalização (COMUL) – responsáveis pela **formulação, coordenação, implementação e fiscalização dos planos de urbanização e regularização fundiária** desenvolvidos em cada ZEIS. Nas COMULs os representantes populares são eleitos diretamente pela comunidade e exercem um mandato de dois anos; o Fórum do PREZEIS, instituído pelo Decreto Municipal 14.539/88 - espaço de **articulação e deliberação** dos atores que integram o PREZEIS (MIRANDA, 2003, *grifo nosso*).

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas

A emergência do poder local, desde a Constituição de 1988, associada ao modismo da participação popular, fez surgir, como em muitas cidades, uma nova arena política de participação: o Orçamento Participativo. Mesmo sendo usado pelos gestores como ferramenta de ampliação da gestão participativa, as experiências do OP no Recife mostram diferenças de maior ou menor força política; de participação universal ou representativa.¹⁹ A análise será feita apenas para os resultados dos Ciclos do OP realizados na atual gestão (2001/2004), pois, como esse programa é prioritário para a gestão, todos os investimentos da cidade passam por eleição realizada nas diversas plenárias por meio da participação universal. Com a participação efetiva da população recifense, esse instrumento de decisão e planejamento demonstrou a qualidade da democracia na tomada de decisões, e os resultados colocaram os problemas da drenagem na agenda política da cidade.

Além da discussão dos orçamentos com a participação da população, será que esses investimentos são pensados mediante de uma ação de planejamento, ou fazem da cidade uma colcha de retalhos, obras pontuais e sem articulação? Não seria o momento de, além do Orçamento Participativo, ser discutido também o Planejamento Participativo?

Essas não são perguntas para ser respondidas neste texto, mas colocadas para evidenciar o caminho ainda em construção da gestão participativa.

¹⁹ Sobre as diferenças existentes entre as experiências do OP no Recife, recomenda-se o trabalho de Evanildo Barbosa da Silva: "Das tensões às intenções: gestão do planejamento urbano e Orçamento Participativo no Recife (1997 a 2002)". (MDU-UFPE, 2003).

4.1.1 – O PREZEIS e a Drenagem

A análise dos investimentos feitos pelo Fundo do PREZEIS nos anos de 2002 e 2003 indica um maior gasto nas intervenções de drenagem e pavimentação. Dos cerca de R\$ 2,4 milhões investidos em obras no período, R\$ 1,8 milhão, aproximadamente, esteve financiando onze intervenções de pavimentação e drenagem. O que poderia ser sinalizado como uma resposta positiva para o aumento de importância da drenagem no planejamento da cidade, na verdade representa uma demanda ainda grande da infra-estrutura mínima, a rua calçada. Da mesma forma, indica uma preferência pela acessibilidade, por meio da impermeabilização do solo, em detrimento de investimentos em outras áreas, como saneamento, lazer, habitação.

Como ponderação, no entanto, é bom tornar claro que muitas dessas outras ações são muito mais onerosas para os escassos recursos do Fundo do PREZEIS. Assim, como são muitas as áreas ZEIS da cidade, nota-se a preferência por obras de pequeno porte (drenagem e calçamento de ruas) e pela pulverização dos investimentos.

A publicação sobre os 10 anos do PREZEIS (GACIP, 1999) chegou à conclusão semelhante ao analisar os tipos de intervenção já realizados até então em cada ZEIS. De todas as ZEIS efetivas, 94% já tinham recebido investimentos para a pavimentação e drenagem. Essa é a maior frequência observada dentre os tipos de ações levantadas pelo estudo. Esse mesmo texto, ainda traz uma importante reflexão:

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas

Alavancadas pelo seu menor custo, as obras de pavimentação e drenagem aparecem em primeiro lugar e freqüentemente sobrepõem o que seria uma ordem mais racional de implementação da infra-estrutura, provocando maiores custos num investimento em rede de esgotos sobre uma área com pavimentação de vias e passeios públicos realizadas anteriormente (GACIP, 1999, p. 99).

Mesmo depois dessa ponderação, feita há quase cinco anos, o PREZEIS não mudou significativamente o foco de seus gastos.

Em relação às obras de macrodrenagem, o PREZEIS age por meio de parcerias com outros setores, na maioria das vezes da própria prefeitura. Tal parceria se dá tanto na consideração dos partidos urbanísticos já realizados dentro da esfera do PREZEIS, como pelo co-financiamento das obras. Contudo, tanto no planejamento como nas ações o PREZEIS não atua de forma sistêmica, ou seja, os canais são vistos apenas dentro do limite da ZEIS, sem considerar todo o seu curso ou sua bacia.

Destaque também para o surgimento do Grupo de Trabalho de Meio Ambiente (GTTrama) no PREZEIS, o qual passa a considerar as ações ambientais dentro das áreas pobres. Esse grupo atua desde a formação dos moradores das ZEIS, por meio de oficinas, desde a importância das questões ambientais até a organização de eventos que promovam a reflexão de toda a população sobre a qualidade ambiental do Recife, como no caso das “canoatas”, realizadas para destacar a situação de degradação do Rio Capibaribe.

4.1.2 –O resultado do OP e a inclusão da macrodrenagem na agenda

Contando com o respaldo político da atual gestão, o Orçamento Participativo (OP), segundo a administração, determina o uso de todos os

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas investimentos da cidade. A população pode eleger diretamente as ações prioritárias para a melhoria de sua vida.

Temáticas diferentes daquelas que vinham sendo priorizadas no planejamento urbano do Recife foram eleitas como principais problemas a ser solucionados. O caráter sistêmico da cidade, por meio das relações existentes entre as redes e os objetos, esteve permeando as prioridades escolhidas nas primeiras plenárias realizadas em 2001. Os moradores da cidade associaram as demandas locais ao tratamento das redes que interligam a cidade, como destaca

BITOUN:

Nas plenárias reunidas nos bairros que contaram com a participação de cerca de 30.000 pessoas, o tema mais votado foi “pavimentação e drenagem”, ou seja, **a urbanização básica disseminada nos múltiplos lugares de exclusão urbana**. Na plenária temática de “Desenvolvimento Urbano e Ambiental”, os presentes escolheram **prioridades globais para a cidade**: elegeram obras e serviços na rede de canais, a ampliação da coleta seletiva de lixo e intervenções no sistema de transporte (BITOUN 2003a, p. 304, grifo nosso).

Da mesma forma que ocorre no PREZEIS, as Plenárias Regionais apresentam resultados de obras pontuais, como a pavimentação e a drenagem de ruas, ressaltando novamente a ausência da infra-estrutura mínima na maior parte da cidade. Por outro lado, nas Plenárias Temáticas, no caso a de Desenvolvimento Urbano e Ambiental, os resultados apontam para uma visão mais global da cidade ao serem escolhidas as redes que articulam a dinâmica dos diversos lugares (o transporte e os canais) e alternativas para um ambiente mais saudável (coleta seletiva de lixo).

Os resultados do primeiro ano do OP, na atual gestão, são especialmente importantes, pois a partir deles foi montado o Plano Plurianual de atividades da

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas Prefeitura (2002-2005), o qual se apresenta com o mesmo princípio sistêmico das redes e dos objetos existentes na cidade. Assim, a rede de macrodrenagem, o tema mais votado na Plenária de Desenvolvimento Urbano e Ambiental, entra em pauta na agenda das ações da Prefeitura.

Figura 16 – Resultado das Plenárias Regionais / OP – 2001

(Fonte: Secretaria Municipal do Orçamento Participativo e Gestão Cidadã)

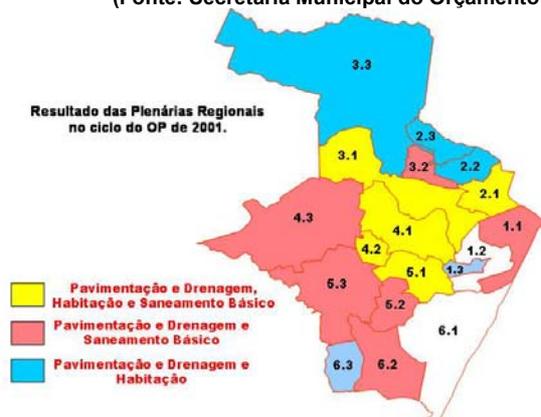


Figura 17 – Resultado das Plenárias Regionais / OP – 2002

(Fonte: Secretaria Municipal do Orçamento Participativo e Gestão Cidadã)



No ano de 2002, ocorreram resultados não muito diferentes do ano anterior (ver figuras 16 e 17), quando quase 70.000 pessoas participaram de todo o processo que elaborou o Orçamento para o ano subsequente. Houve apenas a inserção do tema “contenção de encostas”, que no primeiro ano

não estava entre os temas disponíveis para votação, pois estava incluído no tema pavimentação e drenagem.

Ao possibilitar que a própria população determine quais são as obras prioritárias, considera-se a realidade dos diversos ambientes do Recife. Não haverá apenas a visão dos urbanistas que, como já ressaltou Bezerra (2000), têm visão próxima das pessoas de classes mais abastadas. Portanto, as prioridades serão outras.

Por outro lado, Maricatto (2001) revela que na maioria das vezes, de acordo com sua experiência, nesses espaços de participação a população das classes mais baixas não consegue distanciar-se muito das ações pontuais (de moradia, saúde, transporte, etc.) e da cultura clientelista (de privilegiar suas comunidades, associações, relacionadas à defesa da propriedade privada). No entanto, a autora acredita que *“a finalidade principal é a de construir a esfera pública, formar cidadãos via debate político”* (MARICATTO, 2001, p. 74).

Para confirmar tal expectativa, os participantes do OP destacam exatamente seu caráter pedagógico: o debate político possibilita conhecer melhor a cidade. Essa visão esteve presente em oficinas e encontros de capacitação sobre o exercício da cidadania,²⁰ e foi confirmada em dois grupos de trabalhos realizados com delegados do OP²¹.

²⁰ A participação de eventos promovidos pela FASE sobre participação política e para promover uma articulação entre os diversos atores da RPA 4 (Território Caxangá), notadamente os participantes do OP e do PREZEIS, possibilitou essa apreensão.

²¹ Auxiliando uma pesquisa do Professor Dr. Brian Wampler (FGV-SP), realizada nacionalmente sobre as experiências do OP no Brasil, participamos de grupos de trabalhos com delegados do OP da RPA 4 e da RPA 6, que destacaram o caráter pedagógico e de construção da participação política na cidade. Esse estudo ainda se encontra em fase de conclusão.

Assim, o que se quer destacar é a oportunidade dada aos moradores, todos eles, de dizerem o que querem da cidade. Se ainda há imperfeições nesses mecanismos de participação política, ao menos a gestão já sabe a importância de ouvir os que vivem a cidade. Fica evidente, pois, que a partir de uma mudança no processo político, são expressas as vontades da população, até então não vistas ou não escutadas.

1.8– Dois Instrumentos Normativos

A cidade, porém, não é construída apenas com a vontade de seus moradores. Os instrumentos normativos, as leis, regulam tal construção. Assim, o debate político ultrapassa a esfera da gestão municipal, chegando ao poder judiciário, na aplicação das leis já existentes, e ao poder legislativo, na construção de novas leis.

4.2.1 –O Código Florestal e a Cidade

Durante a realização desta pesquisa surgiu um fato novo na administração municipal em relação ao avanço da urbanização no Recife. Por recomendação dos Ministérios Públicos Federal e Estadual (Promotorias de Justiça da Cidadania com Atuação na Defesa do Meio Ambiente, do Patrimônio Histórico-Cultural e Habitação e Urbanismo), a Prefeitura do Recife teve de se abster de aprovar projetos e conceder licenças para obras, edificações e construções imobiliárias, de qualquer espécie, fora dos limites determinados no art.2 e seu parágrafo único, do Código Florestal (Lei 4.771/65 e Lei 7.803/89). Esse Código prevê como áreas de

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas preservação permanentes as faixas marginais a rios e corpos d'água, com distância mínima de 30 metros do leito (para rios com menos de dez metros de largura) e podendo chegar a 500 metros de distância, respeitando-se proporcionalmente o tamanho do leito principal.

Até então, os projetos de novas construções próximas a corpos d'água eram analisados respeitando como faixa de preservação a indicação Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS 16.176/96), que é de 20 metros de distância das margens.

O possível aumento das áreas "*non aedificandi*" da cidade gerou muita polêmica, tendo entre seus principais opositores, os empresários imobiliários e da construção civil. Viu-se na imprensa escrita local, na sessão de opinião, uma ampla discussão sobre a aplicação do Código Florestal no espaço urbano. Assim, estão apresentadas nesta parte as visões apreendidas através da coleta indireta de informações encontradas em artigos publicados pelo Jornal do Commercio, nos anos de 2002 e 2003.

Aqueles que consideram descabida a indicação dos Ministérios Públicos, defendem seu ponto de vista com o emprego de dois argumentos principais: o impacto econômico para a cidade, tendo em vista a diminuição de espaço para novos empreendimentos imobiliários, e o elevado grau de artificialização dos ambientes do Recife, mesmo os mais próximos a rios. Estes dois argumentos aparecem claramente nos trechos a seguir:

É oportuno destacar que, mais que uma interpretação exagerada de proteger o meio ambiente, limitar gabaritos para ordenar o Recife é promover uma insanidade urbanística, cujos impactos se darão sobre a imensa cadeia produtiva do mercado

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas

imobiliário, com reflexos diretos na economia urbana, destacadamente no trabalhador da construção civil (BARROS E SILVA, P. R, 2003).

O mesmo arquiteto em outro artigo expressa o segundo argumento:

É sabido que o Código Florestal de 1965 não cabe no espaço territorial das cidades. Aqui, diferentemente do espaço rural, os mananciais e as matas cederam lugar para assentamentos urbanos. E assim que a raça humana se ajunta para viver - é na cidade e não na mata que o bicho homem constrói o seu nicho. (...) É evidente que não há retorno para a situação original da “planície das águas livres”. Como é evidente que não há mananciais ou florestas a preservar, segundo o disposto na norma de 1965 (BARROS E SILVA, P. R, 2002).

Concordando com a inadequação do Código Florestal, por conta das mudanças promovidas pelo trabalho humano na paisagem recifense, o arquiteto Jorge Martins Jr. insere, no entanto, a “boa intenção” de se parar para pensar a cidade:

Quanto às leis do Código Florestal, e a tardia advertência do Ministério Público, considero, diante da concreta (literalmente) realidade, que fica o dito pelo não cumprido. E no mais, floresta é floresta, cidade é cidade e, pelo menos, valeu pela boa intenção (MARTINS JR.J. 2002).

Aliás, é por essa conseqüência, a de pensar a cidade, que alguns urbanistas defenderam a importância da recomendação dos Ministérios Públicos, ou seja, o momento não deveria ser desprezado, mas utilizado para incorporar novas formas de pensar a cidade, como bem descreve a Professora Ana Rita Sá Carneiro:

“O Código Florestal precisa ser aplicado para dar um basta à expansão imobiliária desordenada nas margens do Rio Capibaribe. Recife precisa ter uma preocupação com o meio ambiente em harmonia com a urbanidade.” (Professores da UFPE e UFRPE defendem plano urbanístico, JC - 14/Ago/2002)

Nas palavras de Bitoun (FADE/UFPE, 2003),²² tal fato é ainda mais significativo quando se considera a natureza do ambiente do Recife nas relações

²² A única dessas referências utilizadas não encontrada em jornais.

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas

com os corpos d'água. Emerge, novamente, o debate da cidade a partir dos rios e canais:

A iniciativa dos Ministérios Públicos representa assim, além do mais, um convite para se deter mais do que foi feito sobre a problemática da relação entre a cidade e seus corpos d'água, enfocando a conservação destes e padrões de uso e ocupação do solo mais adequados ao bem estar dos munícipes (FADE/UFPE, 2003, p. 4).

Na mesma linha, encontram-se também as palavras de Juracy Andrade, quando diz que, ao invés de ficar apenas discutindo sobre a constitucionalidade dessa medida, a cidade deveria aprender com os erros passados:

Essa celeuma sobre aplicação do Código Florestal a cidades (...), leva a pensar em como é raro tirarmos lições dos erros cometidos. Parte substancial dos problemas das nossas cidades vem de erros na ocupação do solo, de desrespeito e agressões à natureza e ao bom senso (ANDRADE, J. 2002).

Esse debate arrefeceu-se após quase dois anos de discussão na cidade com a aprovação da Lei que regulamenta o uso das áreas marginais a rios. As quadras ribeirinhas que já possuíam edificações em agosto de 2002 não terão restrições para novas construções. As áreas de preservação permanente serão aquelas áreas onde ainda existe vegetação a ser preservada e irão variar de 40 metros para cursos d'água com até dez metros de largura, até 120 metros para cursos d'água com largura superior a 50 metros. Foi criado ainda o Setor de Sustentabilidade Ambiental (SSA), uma medida compensatória para haja equilíbrio entre o crescimento urbano e a disponibilidade de áreas verdes na cidade. Para haver novas construções no SSA, o empreendedor deverá recuperar ou implantar uma área verde, com o dobro da construída, em local definido pelo município.

Essa nova Lei foi criada, na verdade, para dar uma resposta ao Ministério Público e ao Setor Imobiliário, que fazia pressão por novas licenças para construir.

O debate sobre os novos caminhos da urbanização do Recife não foi tão profundo quanto era esperado. Talvez por já ter sido iniciada a revisão do novo Plano Diretor da Cidade.

4.2.2 – O Plano Diretor e sua revisão

A aprovação do Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, em vigor desde outubro de 2001, traz à tona a importância dos Planos Diretores Municipais para o Planejamento das Cidades. O Plano Diretor que deve ser aprovado pela Câmara de Vereadores deve ser revisado, ou ser elaborado onde não existir, para efetivar as mudanças previstas na lei federal do Estatuto da Cidade. A tarefa da revisão, no caso do Recife que já possui um Plano Diretor, cabe à sociedade local e aos poderes executivos e legislativos municipais.

Segundo o Art. 40 do Estatuto da Cidade, o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Esse momento de revisão é indispensável à mobilização da sociedade para garantir, como diz BITOUN (2003b): a) que o novo Plano Diretor não fique apenas no papel; e, b) que apresente a vontade da sociedade, e não de apenas de alguns técnicos.

Assim, pelo que a sociedade apresentou recentemente nos espaços de participação política, os caminhos das águas da cidade devem estar contemplados na revisão do Plano Diretor de forma estratégica para o planejamento urbano do Recife, que até então vem sendo planejado a partir da visão dos automóveis.

Mesmo com essa vontade política expressa, é importante o conhecimento sobre o que diz a Lei, para ser exercido o controle social das ações do Poder

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas
Público, pois, o Plano Diretor em vigor (LM nº15.547/91) já tem alguns mecanismos interessantes para a melhoria da drenagem da cidade. Em seu Artigo 91, por exemplo, há uma referência aos cuidados com a impermeabilização do solo: *“Na planície do Recife será desestimulada a impermeabilização de áreas privadas, além dos limites mínimos necessários”*. E ainda continua no Parágrafo Único: *“A legislação do Uso e Ocupação do Solo fixará o índice de solo virgem no interior dos lotes, não podendo ser inferior a 20% (vinte por cento) da área do lote.”* Para as áreas de interior de lote já existe em lei a taxa de solo permeável. O que estaria faltando é fiscalização.

Por outro lado, o próprio poder público não respeita a legislação existente. Como exemplo disso observe-se o Artigo 92 do atual Plano Diretor, o qual versa sobre a taxa de impermeabilização das vias públicas:

Nas vias públicas de tráfego local da planície do Recife a impermeabilização não poderá exceder a 70% (setenta por cento) da área da via, exceto nos casos onde as vias forem utilizadas pelo Sistema de Transporte Público de Passageiros.

Dessa forma, fica assegurada na legislação a permeabilidade do solo nas vias; no entanto, tal prática não se verifica nas obras do sistema viário. Qual rua calçada do Recife tem, intencionalmente, em 30% de sua área o solo exposto?

O uso do solo urbano e a função social da propriedade são outros importantes pontos que os Planos Diretores devem contemplar, considerando-se especialmente as áreas de baixa renda.

Se, em tempos passados, o solo urbano não tivesse sido transformado em bem muitas vezes especulativo, as cidades com muita água, como o Recife,

poderiam hoje ter no tipo de acesso ao solo a saída para parte dos problemas urbano-ambientais da drenagem. Em relação a isso, Bitoun salienta:

É interessante observar que, nos Países Baixos, onde predominam ambientes físicos de difícil construtibilidade em alagados, o solo é municipalizado, permitindo o planejamento e o controle da expansão urbana, garantindo a sua compatibilidade com sistemas naturais ou construídos de drenagem (BITOUN, 2001, p. 300).

Obviamente que o alcance dessa realidade para o Recife já não é simples, porém, a lembrança é feita para que, ao tomar conhecimento de outras realidades, se permita avançar no debate sobre os modelos de planejamento urbano, e o debate sobre a revisão do Plano Diretor é um momento importante para novas idéias serem inseridas. Para tanto, avanços, sob qualquer aspecto, também só serão alcançados de acordo com o grau de politização da sociedade.

Por isso torna-se indispensável a transformação da sociedade como sociedade política. Assim, o Plano Diretor deve conter também, como diz o Artigo 42 do Estatuto da Cidade, dentre outros, um sistema de controle e acompanhamento, essencial para o desenvolvimento institucional e a gestão democrática com participação (Id. 2003b).

Seria possível, pois, também ultrapassar, mediante o debate político e a troca de idéias, muitos dos entraves institucionais verificados nas administrações locais, como o que já foi exposto na análise do arranjo institucional da gestão da drenagem no Recife.

4.3 - O arranjo institucional da Gestão da Drenagem

Ao analisar quais os órgãos (empresa e secretarias municipais) que tratam da drenagem da cidade percebe-se um arranjo institucional complexo que abrange várias secretarias. Esse dado, porém, não reflete uma soma de esforços e integração das ações de drenagem. Pelo contrário, o que existe é uma divisão ineficiente das responsabilidades, muitas vezes sobrepostas, e sem articulação entre as partes que atuam na rede de drenagem da cidade. Esse tipo de ação, sem visão sistêmica, não tem início na ponta da gestão, mas desde a estrutura organizacional da prefeitura, que não é articulada intersetorialmente.

Apesar de parecer contraditório, a estrutura administrativa da prefeitura da cidade das águas tem apenas um departamento da Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana (EMLURB), vinculada à Secretaria de Serviços Urbanos, que seria o responsável pela drenagem do Recife, e mesmo assim com outra finalidade associada: fazer a manutenção da pavimentação das vias (Departamento de Pavimentação e Drenagem). Esse Departamento está vinculado à Diretoria de Manutenção Urbana, composta por outros seis departamentos com atuações diversas (necrópoles, praças e áreas verdes, iluminação pública, obras e conservação, projetos e apoio tecnológico, articulação social e educação ambiental).

Seria, a princípio, da EMLURB a responsabilidade pela drenagem. No entanto, essa Empresa atua apenas na manutenção e em pequenas obras de reparo. As grandes intervenções ficam sob a responsabilidade da Secretaria de

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas Planejamento, Urbanismo e Meio-Ambiente, por meio da URB-Recife, que elabora e executa projetos nos canais.

Essa Secretaria atua também através da Diretoria de Controle Urbanístico (DIRCON), cuja tarefa é manter os corpos d'água da cidade sem ocupações, indispensável para o bom funcionamento do sistema de drenagem da cidade. E ainda, na elaboração e planejamento de toda a política ambiental da cidade, incluindo os corpos d'água, a atuação é feita pela Diretoria de Meio Ambiente (DIRMAM).

Como já foi ressaltado, o trato da drenagem, no entanto, não passa apenas pela consideração dos canais. A intersetorialidade é imprescindível para o seu bom funcionamento. Por isso, outras secretarias também são atores na construção da configuração da drenagem.

Fato novo na atual administração do Recife, a Secretaria de Saneamento concentra esforços na elaboração de um plano de atuação mais efetiva do município na prestação dos serviços de coleta e destino de esgoto, visto ser crítica a situação em que se encontra atualmente no Recife. Esse novo ente governamental, conveniado com o Governo do Estado, atua em conjunto com as outras duas secretarias citadas no planejamento das ações de saneamento integrado (projeto piloto Mangueira/Mustardinha), executado pela prefeitura.

Como responsável pelo processo deliberativo sobre os investimentos para a cidade no ano subsequente, a Secretaria de Orçamento Participativo também faz parte dessa costura intersetorial. Cabe ressaltar a ação dessa Secretaria, por

4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas

conta da expressiva votação que vem recebendo o tema da drenagem, tanto nas plenárias regionais como na plenária temática de Desenvolvimento Urbano.

Ainda é possível trazer, como já foi indicado anteriormente, a ação educativa da Secretaria de Saúde realizada nos Distritos Sanitários de Saúde, por meio dos Agentes Comunitários de Saúde e dos Agentes de Saúde Ambiental, quanto a melhores formas de relação entre a população e seu território.

Portanto, na arena governamental municipal, pode-se definir o seguinte quadro de instituições definidoras ou influenciadoras de decisões na gestão da macrodrenagem do Recife:

Figura 18: O arranjo institucional da Gestão Municipal da Drenagem



4. A Dimensão Política e Administrativa dos Descaminhos das águas

Mesmo sendo de responsabilidade do município, o sistema de drenagem é também influenciado por outras instituições metropolitanas ou estaduais, tais como: FIDEM, por meio de projetos transmunicipais da RMR, como o PROMETROPOLE, atualmente; a COMPESA, por causa da ligação direta entre destino de efluentes e canais da cidade; a EMTU, que agora, ao lado da empresa municipal de Transportes (CTTU), influencia com o planejamento para a implantação de novos eixos viários, muitos deles margeando os canais. Claro está, então, que o trato com a drenagem na esfera institucional de gestão não é simples.

Não é fácil conseguir determinar todos os atores da gestão que atuam na drenagem, o grau de interferência e a responsabilidade quanto ao funcionamento da rede. Da mesma forma que para a realização deste estudo o arranjo institucional da drenagem foi um dificultador, para os moradores da cidade e seus canais não deve ser simples encaminhar demandas e, mais ainda, receberem respostas eficientes.

CAPÍTULO FINAL – SOBRES OS CAMINHOS E DESCAMINHOS

Ao término de um trabalho de pesquisa como este, não se tem como resultado apenas conclusões. As indagações que permanecem podem motivar novos estudos e reflexões mais aprofundadas sobre a temática escolhida. É, portanto, nesse sentido que o Capítulo Final se apresenta, ressaltando quais seriam as possibilidades que surgem no trato da drenagem nas grandes cidades e algumas provocações para a permanente busca pelo conhecimento da dinâmica do espaço urbano recifense.

Para não se distanciar muito da estrutura apresentada, neste capítulo são apresentadas, inicialmente, as condições em que o debate teórico foi realizado, para depois sintetizar as principais contribuições e perspectivas para os caminhos das águas.

Sobre os Caminhos Teóricos

Para iniciar, não restam dúvidas da complexidade da temática abordada, especialmente pela utilização do método sistêmico. Não havia a intenção, desde o início, se realizar um estudo sobre os canais do Recife ou sobre comunidades ribeirinhas isoladamente. A especificidade da Geografia está, exatamente, na sua capacidade de analisar o espaço em suas diversas dimensões (naturais, sociais e

políticas). Deixa-se para as outras áreas o estudo exclusivo (a engenharia sobre os canais; a sociologia sobre os moradores; a ciência política e o urbanismo sobre os instrumentos legais na construção da cidade) de cada um dos diversos processos da realidade espacial, e para os geógrafos a multidimensionalidade do real. O avanço de outras áreas de conhecimento sobre o objeto da Geografia dá-se exatamente pela timidez das abordagens sobre a configuração total do Espaço. Na maioria das vezes, opta-se apenas pelo conhecimento de parte da realidade espacial.

Evidentemente, o método sistêmico não é o único capaz de trazer essa visão inteira do espaço, mas demonstrou ser uma das possibilidades que permitem o diálogo entre as “coisas”, que têm dinâmica natural e os “objetos e ações” sociais.

A análise dos processos que compõem a configuração da rede de macrodrenagem do Recife, baseada na conceituação de Espaço Geográfico visto como sistema, é resultado do avanço teórico-conceitual da Geografia no sentido de acabar com a dualidade das análises “físicas” e “humanas” dessa ciência. A natureza social da Geografia (o espaço geográfico só existe com a presença da ação humana) não exclui o conhecimento da dimensão natural do Espaço. Tal avanço permite, então, que os estudos geográficos sejam feitos partindo-se da Geografia e não da base conceitual de outras ciências.

No entanto, ainda há muito a ser desenvolvido teoricamente sobre as redes. Há um entrave teórico no debate sobre o conceito de “redes geográficas” que, se por um lado avança na análise das novas redes virtuais, por outro permite

imprecisões nas redes originalmente naturais e hoje artificializadas, como no caso da rede de macrodrenagem.

Ao tratar a macrodrenagem do Recife, foi enfrentado o desafio teórico de pensar seus nós, seus fluxos, sua classificação como rede geográfica ou circuito natural, enfim debater sobre as características existentes e a possibilidade do uso do conceito de rede geográfica, conceito que pode basear tomadas de decisões que contemplem a visão sistêmica do funcionamento do espaço urbano, já que são as redes que interligam os diversos lugares da cidade e que ultrapassam a divisão setorial da gestão pública.

Sobre os Caminhos das Águas

Para tratar especificamente as principais ponderações sobre a relação entre os caminhos das águas, os moradores e a gestão no Recife, tomam-se emprestadas as palavras de Josué de Castro, as quais contêm duas constatações interessantes para os dias atuais, ao comentar as ações higienistas contra os mocambos da cidade no século passado:

Mas, nesta campanha contra os mocambos, o governador não procurou analisar onde se assentavam as verdadeiras raízes do mal. Pensava ele que estas raízes estavam fincadas ali mesmo na lama dos mangues e que **bastara arrebentar estas raízes para que viesse a desaparecer a vegetação braba dos mocambos. Nem eles, nem seus auxiliares se davam conta que aquela vegetação dos mocambos** que brotava com uma flor de lodo nas vasas dos mangues, **tinha raízes que se alongavam** pelo solo do país inteiro e pelo sub-solo de suas estruturas sociais arcaicas (CASTRO, 1964b).

Esse texto trata os mocambos como sendo o mal a ser curado, forma ainda muito presente de propor soluções que envolvem populações pobres. A visão

planejadora sempre foi a da classe dominante, para quem a pobreza é vista como um problema que precisa ser erradicado.

Na verdade, as ações de planejamento do Recife seguem dois princípios contraditórios. De um lado existe o Planejamento Urbanístico, que considera as áreas pobres visando à sua estabilidade e à melhoria urbanística, como a experiência pioneira do PREZEIS; do outro há o Planejamento das Redes Urbanas, que, muitas das vezes, implica o desaparecimento das comunidades pobres. Sendo essa contradição real, até quando se terá o planejamento da cidade baseado em princípios opostos? Como pensar a cidade incluindo os pobres?

No caso da manutenção dos canais, fica bem explícita a falta de equidade no tratamento das diversas camadas sociais da cidade e de seus ambientes. Os canais da cidade formal são os que recebem o melhor tratamento de limpeza. A principal técnica de limpeza só atua em 21 canais da cidade. A limpeza dos outros canais, muitos deles com margens ocupadas, os que mais precisam de atenção, não responde por nenhum cronograma pré-definido. As ações são realizadas atendendo a demandas e à disponibilidade de pessoal.

A segunda reflexão contida implicitamente no texto revela a incapacidade, também, ainda hoje muito presente nas políticas públicas, de tratar os problemas da cidade relacionando-os com os diversos processos que o compõem. A visão sistêmica de funcionamento da cidade é cada vez mais necessária. Até quando existirão ações que, resolvendo um problema, causem o aparecimento de outros?

No caso da drenagem do Recife, é essa rede que interliga os morros às planícies; que soluciona a deficiência dos serviços de esgotamento sanitário, mas que causa também transtornos à vida dos cidadãos; é ainda modificada pela expansão urbana, quando cede espaço para moradias e expansão da rede viária, mais valorizadas. **Por tudo isso, seja pela dinâmica natural, seja pelas interfaces com outras redes de serviços, parece oportuno considerar a drenagem como o tema central para o planejamento da cidade do Recife.** Ao contrário, o que vem ocorrendo é um planejamento de ações que considera a drenagem como um elemento secundário do sistema urbano.

Essa incapacidade técnica de relacionar os diversos processos está explícita nos diversos casos de intervenção mostrados, que tratam os canais parcialmente, resolvendo um problema imediato, mas sem resolvê-lo definitivamente.

Outro exemplo da pouca importância dada à drenagem está presente na estrutura da gestão do Recife. Embora reconhecendo o caráter intersetorial da drenagem, ao optar pela inexistência de um setor responsável para planejar ações e manter o funcionamento dos canais, o Poder Municipal acaba contribuindo para a inexistência de um “planejamento da drenagem”. **Os diversos setores responsáveis não dialogam e por vezes caminham em sentidos opostos. Ou passa a existir uma administração intersetorial de fato para a drenagem, ou o modelo atual, que não se mostra eficiente, precisa ser modificado.**

Tal mudança pode ocorrer com a ampliação da participação da sociedade na gestão da cidade. Afinal, não são poucos os avanços sentidos na gestão

devidos à participação popular. O controle social exercido e o debate de idéias abrem uma porta no caminho de uma sociedade mais igual, ao menos no direito à cidade. A escuta das pessoas é um dos caminhos mais democráticos para a construção da cidade.

No entanto, mesmo sendo uma das principais bandeiras da atual gestão, essa escuta se dá em poucos momentos ao longo do ano. A população não recebe informações sobre o que acontece na cidade, inclusive aqueles que acompanham os embates políticos e a dinâmica burocrática de mais perto.

No sentido de tornar mais próxima a gestão dos moradores, especialmente dos mais pobres, existe a possibilidade de potencializar a atuação da Prefeitura por meio do trabalho que os Agentes de Saúde realizam diariamente em toda a cidade. A partir do reconhecimento da importância de tais atores, a gestão poderia ampliar sua capacidade de escuta e de realizações, alcançando cada vez mais a parte marginalizada da população.

Mesmo sendo importante, o conhecimento das pessoas quanto aos seus ambientes de morada não é suficiente para o planejamento da cidade. O acesso a inovações tecnológicas e novidades na forma de tratamento da cidade por parte dos técnicos contribuiria para a tomada de decisões mais adequadas, visto a ampliação das possibilidades. Nesse sentido, no caso da drenagem, emergem as possibilidades técnicas de renaturalização dos corpos d'água, a qual não apareceu entre as possibilidades ventiladas pela população para resolver o problema da drenagem. Essa opção da população pelas técnicas já utilizadas,

mais que um reconhecimento da eficiência do tratamento existente pode decorrer do desconhecimento de outras alternativas?

Embora não se encerre o debate, o estudo é finalizado ressaltando a importância do momento atual na reformulação dos instrumentos legais de regulação da dinâmica urbana, mediante a revisão do Plano Diretor do Recife. As discussões iniciadas com a ação de aplicabilidade do Código Florestal na cidade, se não possibilitaram a formulação de uma lei exemplar para a proteção das margens vegetadas ainda existentes dos corpos d'água, devem servir como motivadoras de um processo que finalize com o reconhecimento desses como elementos de um ambiente que pode promover o mal ou o bem-estar dos seus moradores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. **ALVA, E. N.** *Metrópoles (In)Sustentáveis*. Rio de Janeiro, RJ: Relume Dumará, 1997.
2. **ALVES, R.** *Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras*. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2000.
3. **ANDRADE, G. O.** *Alguns Aspectos do Quadro Natural do Nordeste*. Série de Estudos Regionais. Recife, PE: SUDENE, 1977.
4. **ANDRADE, J.** *Erros no uso do solo*. *Jornal do Commercio*, Recife, 31 ago. 2002. p. 9.
5. **ANDRADE, M. C. de.** "Formação da Aglomeração Recifense". In: *Estudos Nordestinos sobre Crescimento Urbano*. Lucivânio Jatobá (org.) Recife: FUNDAJ. Art Cópia Ltda. 1987.
6. **BALLESTEROS, A. G.** "Métodos e Técnicas Qualitativas y el Estudio de los Espacios de lo Cotidiano". In GONÇALVES, N. M. S. (org.) *Os Lugares do Mundo: a globalização dos lugares*. Salvador, BA: UFBA. Depto de Geografia. Mestrado em Geografia, 2000, p. 229-239
7. **BARROS E SILVA, P. R.** *Insanidade urbanística*. *Jornal do Commercio*, Recife, 29 abr. 2003. p. 7.
8. **BARROS E SILVA, P. R.** *O Fato Urbano*. *Jornal do Commercio*, Recife, 17 ago. 2002. p. 9.
9. **BEZERRA, O. G.** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Ciências Geográficas. *O Manguezal do Pina: a representação sócio-cultural de uma "paisagem"*. Recife/PE Curso de Mestrado em Geografia/UFPE, 2000.
10. **BITOUN, J.** "A política de saúde e as inovações na gestão local". In: ETAPAS. *Cidadania é notícia*. Recife, ETAPAS n. 04 – abril / 2000.
11. _____. "Território do diálogo: palavras da cidade e desafios da gestão participativa no recife (Brasil)". In: UFPE/DCG-NAPA. *Revista de Geografia*. Recife, v. 16 n. 2, p. 41 – 54, jul. / dez. 2000.

12. _____. “O Saneamento do Recife: como a ampliação do debate pode enfrentar a crise”. In: SECRETARIA DE SANEAMENTO / PCR. *Como sanear o Recife o mais rapidamente possível?* Recife-2002.
13. _____. “Gestão Pública Municipal e seus Instrumentos”. In: FASE Pernambuco. *Cadernos FASE: Gestão do Planejamento, Exercício de Cidadania*. Recife-2002.
14. _____. “Os Embates entre as Questões Ambientais e Sociais no Urbano.” In: *Dilemas Urbanos*. Ana Fani Alessandri Carlos & Amália Inês Geraiges Lemos (org.) São Paulo: Contexto, 2003.
15. _____. Considerações sobre o plano diretor e o estatuto da cidade: possibilidades atuais para a melhora da urbanização e importância da mobilização da cidadania. Recife: Observatório-PE, 2003.
16. **CABRAL, A. A. C.** *Educação Ambiental na escola de Ensino Fundamental: uma experiência na comunidade de Campina do Barreto*. Recife: Departamento de Ciências Geográficas/UFPE (Monografia de Especialização em Ensino de Geografia), 1999.
17. **CAMPOS, H. L.** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Ciências Geográficas. *A Bacia Hidrográfica do Beberibe: um enfoque ambiental*. Recife/PE Curso de Mestrado em Geografia/UFPE, 1991.
18. _____. “Riscos Geomorfológicos na Análise de Risco Ambiental” In: UFPE/DCG-NAPA. *Revista de Geografia*. Recife, v. 16 n. 2, p. 55 – 78, jul. / dez. 2000.
19. **CARLOS, A. F. A.** “O lugar e as práticas cotidianas”. In GONÇALVES, N. M. S. (org.) *Os Lugares do Mundo: a globalização dos lugares*. Salvador, BA: UFBA. Depto de Geografia. Mestrado em Geografia, 2000, p. 240-247
20. **CARLOS, A. F. A. & LEMOS, A. I. G. (org.)** *Dilemas Urbanos*. São Paulo: Contexto, 2003.
21. **CASTRO, J.** *Ensaio de Geografia Humana*. São Paulo, SP: Editora Brasiliense, 1964.
22. _____. *Homens e Caranguejos*. São Paulo, SP: Editora Brasiliense, 1964.

23. **CASTRO, I. E. et alii. (org.)** *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2001. 2ª ed.
24. **CAVALCANTI, C. B.** *O Recife e seus Bairros*. Recife, PE: Câmara Municipal do Recife, 1998.
25. **CERTEAU, M. de.** *A invenção do Cotidiano: 1- artes de fazer*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
26. **CHRISTOFOLETTI, A.** *Análise de Sistemas em Geografia*. São Paulo: Hucitec/EDUSP, 1979.
27. **COELHO, M. C. N.** "Impactos Ambientais em Áreas Urbanas: Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa" In: GUERRA, A. & CUNHA, S. B. (org.) *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2001.
28. **COSTA, A. M.** "Agenda Política em Saneamento Ambiental: desafios para o controle social." In: SANTOS JR. O. A. et alii. *Políticas de saneamento ambiental: Inovações na perspectiva do Controle Social*. Rio de Janeiro, RJ, FASE, 1998.
29. **CORRÊA, R. L.** "Interações Espaciais". In: CASTRO, I. E. et alii. (org.) *Explorações Geográficas*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 1997.
30. _____. *Trajetórias Geográficas*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 1997.
31. _____. *Redes Geográficas: cinco pontos para discussão*. Recife, PE: Mimeo, 1998.
32. **CUNHA, S. B.** "Canais Fluviais e a Questão Ambiental" In: GUERRA, A. & CUNHA, S. B. (org.) *A Questão Ambiental: diferentes abordagens*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2003.
33. **DEÁK, C. & SCHIFFER, S. R. (org.)** *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo, SP: Edusp, 1999.
34. **DIAS, L. C.** "Redes: emergências e organização". In: CASTRO, I. E. et alii. (org.) *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2001. 2ª ed.
35. **DUPUY, G.** *L'urbanisme des réseaux: théories et méthodes*. Paris: Armand Colin, 1991.

36. **ETAPAS.** *Ocupações Urbanas no Recife – Nobreza do Chão*. Recife, PE: Etapas, 1992.
37. **EGLER, C. A. G.** “Risco Ambiental como Critério de Gestão do Território: uma aplicação à zona costeira brasileira”. *Território 1* - Rio de Janeiro: LAGET/UFRJ, v. I, Ano 1, p. 31 – 41, 1996.
38. _____. *Caranguejo e Tabaiaras: histórias, lutas e conquistas*. Recife, PE: Etapas, 1998.
39. **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (FIDEM).** Carta de Nucleação Centro. Recife, 1987.
40. **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (FIDEM).** Plano Estruturado da Bacia do Beberibe - PROMETOPOLE. Recife, 2000.
41. **FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UFPE (FADE/UFPE).** Estudo do Uso e Ocupação do Solo nas Faixas onde a Vegetação Natural deve ser de Preservação Permanente (Relatório Final I). Recife, 2003.
42. **GACIP.** *Uma Política Inovadora de Urbanização do Recife: 10 anos do PREZEIS*. Coordenação Geraldo Marinho. Recife: FASE / Centro Josué de Castro / Etapas, 1999.
43. **GOMES, E. T. A.** “A Dimensão Socioambiental na gestão dos espaços liminares – o trivial embate entre conteúdo e progresso.” In: *Dilemas Urbanos*. Ana Fani Alessandri Carlos & Amália Inês Geraiges Lemos (org.) São Paulo: Contexto, 2003.
44. **GREGORY, K. J.** *A Natureza da Geografia Física*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 1992
45. **GUERRA, A. & CUNHA, S. B. (org.)** *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2001.
46. **GUERRA, A. & CUNHA, S. B. (org.)** *A Questão Ambiental: diferentes abordagens*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2003.
47. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** São Paulo Censo Demográfico Brasileiro, 1991. Brasília, 1992.
48. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** São Paulo Censo Demográfico Brasileiro, 2000. Brasília, 2001 (CD-ROOM).
49. **IMAGENS DO BRASIL COLONIAL**, São Paulo / SP. 2000 (CD-ROOM)

50. **ISNARD, H.** *O Espaço Geográfico*. Coimbra: Livraria Almedina, 1982.
51. **LINS, R. C.** “Alguns Aspectos Originais do Sítio Urbano do Recife”. In: *Capítulos de Geografia do Nordeste*. Manuel Correia de Andrade (org.) Recife: União Geográfica Internacional. 1982. p. 81 – 85.
52. **MARICATO, E.** *Brasil, cidades – alternativas para a crise urbana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
53. **MARTINS, J. R. S.** Obras de Macrodrenagem. In: TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M. T. (Org.). *Drenagem Urbana 5 - ABRH*. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1995.
54. **MARTINS JR. J.** *A Natureza do Urbano*. Jornal do Commercio, Recife, 10 set. 2002. p. 7.
55. **MIRANDA, L. I. B. de** *O PREZEIS do Recife: 15 Anos da Construção de uma Política Habitacional de Interesse Social no Município*. Recife: Observatório-PE, 2003.
56. **MONTEIRO, C. A. de F.** *Geossistemas – a história de uma procura*. São Paulo: Contexto, 2000.
57. **MORIN, E.** *A Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. São Paulo: Contexto, 2002.
58. **PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (PCR).** *Recife em números*. Recife, PE: 1999.
59. **PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE.** *Histórias de uma cidade*. Recife, PE: 2000.
60. **PROFESSORES da UFPE e UFRPE defendem plano urbanístico.** Jornal do Commercio, Recife, 14 ago. 2002. Cidades, p. 5.
61. **RIBEIRO, A. C. T.** *Intervenções Urbanas, Democracia e Oportunidade: dois estudos de caso*. Rio de Janeiro, RJ: FASE, 2000.
62. **ROCHFORT, M.** *Redes e Sistemas: ensinando sobre o urbano e a região*. São Paulo, SP: HUCITEC, 1998.
63. **SANTOS JR. O. A. et alii.** Políticas de saneamento ambiental: Inovações na perspectiva do Controle Social. Rio de Janeiro, FASE, 1998.

64. **SANTOS JR, O. A.** Democracia e Governo Local: dilemas da reforma municipal no Brasil. Rio de Janeiro: REVAN: FASE, 2001.
65. **SANTOS, M.** *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: HUCITEC, 1988.
66. _____. *A Natureza do Espaço: técnica e tempo; razão e emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1999. 3ª ed.
67. **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO / PCR.** *Plano Diretor de Desenvolvimento da Cidade do Recife*. Lei Municipal nº 15.547/91. Recife. 1992.
68. **SECRETARIA DE SANEAMENTO / PCR.** *Como sanear o Recife o mais rapidamente possível?* Recife, PE: Secretaria de Saneamento / PCR-2002.
69. **SILVA, J. G. de F.** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Sociologia. *O caminho das águas estudo comparativo entre um morro planejado e um espontâneo na zona Norte da cidade do Recife*. Recife/PE, 1996.
70. **SILVA, E. B. da.** “Orçamento Participativo em Recife: Aprendizagens e Desafios”. In: FASE Pernambuco. *Cadernos FASE: Gestão do Planejamento, Exercício de Cidadania*. Recife-2002.
71. **SILVA, L. R. da** *A Natureza Contraditória do Espaço Geográfico*. São Paulo, SP: Contexto, 2001, 2ª ed.
72. **SILVA, M. G. B. da.** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Departamento de Ciências Geográficas. *Grandes empreendimentos: as modernizações e reconfigurações territoriais entre os centros urbanos de Recife e Olinda*. Recife/PE, 2000.
73. **SOUZA, F. A. S. de.** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. *O significado Histórico da Vila Jorge Pimenta no Recife/Pe: uma interpretação do ambiente construído habitado*. Recife/PE, 2000.
74. **SPÓSITO, M. E de B.** “Os Embates entre as Questões Ambientais e Sociais no Urbano.” In: *Dilemas Urbanos*. Ana Fani Alessandri Carlos & Amália Inês Geraiges Lemos (org.) São Paulo: Contexto, 2003.
75. **STORCH, A. M. L.** Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. *Ponte a Ponte: investigando os significados sócio-espaciais das margens do Rio Capibaribe nos bairros da Madalena e das Graças*. Recife/PE, 2000.

76. **TUCCI, C. E. M.** Inundações Urbanas. *In: TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. BARROS, M. T. (Org.). Drenagem Urbana 5 - ABRH.* Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1995.
77. **TRUMMER, F. et alii.** Quando a maré encher. *In: ELLER, C. Acústico MTV.* São Paulo: Universal Music, 2001.
78. **EMPRESA DE URBANIZAÇÃO E OBRAS DO RECIFE (URB/Recife).** *Cadastro de Áreas Pobres do Recife.* Empresas de Obras Públicas da Cidade do Recife. Recife. 1998. (CD – ROOM)
79. **EMPRESA DE URBANIZAÇÃO E OBRAS DO RECIFE (URB/Recife).** *Cadastro de Canais do Recife.* Empresas de Obras Públicas da Cidade do Recife. Recife. 2000.
80. **VIEIRA, V. T; CUNHA, S.** “Mudanças na rede drenagem urbana de Teresópolis (Rio de Janeiro)” *In: GUERRA, A. & CUNHA, S. B. (org.) Impactos Ambientais Urbanos no Brasil.* Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2001.
81. **VILLAÇA, F.** “Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil” *In: DEÁK, C. & SCHIFFER, S. R. (org.) O processo de urbanização no Brasil.* São Paulo, SP: Edusp, 1999.

ANEXO 1 – Questionário de Entrevista com os moradores

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO –
UFPE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS -
DCG
CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA – CMG

ENTREVISTA – MORADORES

Entrevistador: _____

Data: ____/____/____

Área: _____

A. IDENTIFICAÇÃO

1. Nome: _____

2. Idade: _____ 3. Sexo: _____

4. Profissão: _____

5. _____ pessoas moram na sua casa, com
você:

B. RELAÇÃO COM O AMBIENTE

6. Quanto tempo mora aqui? _____ anos

7. Se fosse ensinar alguém chegar na sua casa,
quais pontos de referência daria? _____

() Em algum momento referiu-se ao canal

8. Gosta de morar aqui?
() Sim () Não

9. As principais qualidades da área:

a) _____

b) _____

c) _____

10. Os principais defeitos da área:

a) _____

b) _____

c) _____

11. Desde quando você chegou, mudou muito
esta área? () Sim () Não

12. Em que? (deixe-o responder e vá
assinalando)

() Atividades econômicas

() Violência

() Adensamento populacional

() Diminuição dos elementos naturais

() Tranqüilidade / bucolismo

() Lixo / Esgoto / Sujeira

() Outros: _____

() Outros: _____

() Em algum momento referiu-se ao canal
Como? _____

**C. RELAÇÃO COM OS SERVIÇOS
PÚBLICOS**

13. Onde joga seu lixo?

() tem coleta direta () no canal

() queima () tem coleta indireta (depósito) (

) outros () Não sabe

() Não respondeu

14. Para onde vai seu esgoto?

() tem fossa () para a rua

() sistema da COMPESA

() ligação para o canal

() outros () Não sabe

() Não respondeu

15. Tem algum acompanhamento de saúde?

() Agente Comunitário de Saúde

() Vai ao posto de saúde (PSF)

() Agente de saúde Ambiental

() outros () Não sabe

() Não respondeu

D. PARTICIPAÇÃO POLÍTICA

16. Participa de alguma entidade do bairro?

() Sim () Não

17. Vai para reuniões no bairro?

() sempre () às vezes

() raramente () nunca

18. Já participou de Plenárias do Orç.
Participativo?

() Sim, mais de uma vez

() Não, mas sabe o que é

() Sim, uma vez

() Não, e não sabe o que é

19. Conhece o PREZEIS?

- Sim, e participa das atividades
- Sim, mas não participa
- Não conhece

E. RELAÇÃO COM OS CANAIS

20. Defina o canal em uma palavra:

21. Para você qual a função do Canal?

22. A presença do canal próximo à sua casa interfere de que forma na sua vida?

- Não interfere

(CÓDIGO)

- inundações sujeira e mau cheiro
- doenças área de lazer
- beleza da área meio de vida

23. Em relação ao canal, o poder público atua (que você já viu): **(CÓDIGO)**

- limpeza
- socorro nas inundações
- remoção de moradores das áreas de maior risco
- informar do trato do canal (educação ambiental)
- Obras no canal (revestimento, etc)
- Outros: _____

24. O que precisaria ser feito para a melhoria desta área que vocês moram?

- a) _____
- b) _____

25. Em relação ao que foi ou poderá ser feito nos canais da área você concorda com:

- As vias nas margens Não faria nada no leito
- Retirada das casas de dentro do canal
- Revesti-lo (encimentá-lo)

26. Que tipo de outras intervenção você conhece e faria no canal?

- a) _____
- b) _____

Códigos para o preenchimento do questionário

QUESTÃO 22:

Colocar entre os parênteses:

- 1 – Não interfere
- 2 – Interfere pouco
- 3 – Interfere muito

QUESTÃO 23:

Colocar entre os parênteses:

- 1 – Nunca viu
- 2 – Já viu poucas vezes
- 3 – Sempre

ANEXO 2 – 152 áreas pobres da planície que estão próximas a corpos d'água**Áreas com Corpos d'água em seu perímetro (62 áreas)**

Abençoada Deus	Alto do Céu	Areias	Barão Soledade	Barro
Baixa J. S. Paulo	Boa Idéia	Borborema	Cabeça de Vaca	Caçote
Caiara	Campo do Banco	Cpo. Tabaiães	Canal do Arruda	Canal do Banorte
Capilé	Caranguejo	Cavaleiro	Chão de Estrelas	Clotilde Oliveira
Cônsul Fragoso	Coque	Cordeiro F Velha	E. Cavalcanti	Espolio/Estevinho
Favela Cajueiro	Fundão de Fora	Ilha do Joaneiro	Iraque	Itapitanga
Jacarezinho	Jd. SP A baixa	Jd. SP/ Linha	Jd. SP R. Souza	Lgo Mustardinha
Malvinas	Mangueira	Mustardinha	Pe. Giordano	Padre Miguel
Pe. Villesman	Piracicaba	PI dos Macacos 2	Ponto de Parada	Roda de Fogo
R. Alfredo Melo	Rua do Rio	Rua Rio Corrente	Rua Jaratuba	Saramandaia
St. do Cardoso	St. do Valença	Trav. Ayres Belo	Vietnã	Vila Arraes
V. Inocentes 1	Vila do Vintém	Vila la Roque	Vila Santa Luzia	Vila São João
Ximboré	Xingú			

Áreas limítrofes com Corpos d'água (78 áreas)

Aderbal Jurema	Ana Aurora / Pte	Ana Aurora / Rua	Apipucos	Areinha
Arlindo Gouveia	Av. Central Jiquiá	Ayrton Sena	Bacardi	Beira-Rio (Joca)
Beira-Rio (Camp)	Beirinha	Beirinha (Central)	Bode	Brasília Teimosa
Cabocó	Caetés	Canal Cp Grande	Carrapateira	Coelhos 1
Coelhos 2	Dancing Days	Depuradora	Deus Nos Acuda	Divinolândia
Dois Unidos	Encanta Moça	Eng. Poeta	Escorregou ta dentro	Estância 2
Est. do Frigorífico	Fav. Draga	Fazenda Nova	H. Vasconcelos	Ilha de Deus
Ilha do Destino	Inferinho	Invasão da Ponte	Jd. Uchôa	Jose de Holanda
Leal de Barros	Linha Nova	Malvinas 2	Mangue Seco	Marques Queluz
Marrom Glacê	Moxotó	Pantanal	Paraíso	Poço da Panela
Portão do Gelo	Ponte Beberibe	Rei do Gado	Roque Santeiro	R. Rio Largo
Sta. Leopoldina	São Sebastião	Sigismundo	Sítio Grande	Skylab
Teófilo Twortz	Torrões	Torrões 2	Valdir Pessoa	Vila Aliança
V Arraes/Pingüim	V Arraes / Várzea	Vila Brasil	Vila da Paz	Vila da Paz
Vila do Siri	V. do Vintém 2	Vila Esperança	Vila Mauricéia	Vila Redenção
Vila São Miguel	Vila Yolanda	Xuxa		

Áreas separadas de Corpos d'água apenas por uma via (12 áreas)

Av. Sul	Beira-rio	Campo do Vila	Coqueiral	Entra a Pulso
Frei Cassimiro	Ilha do Chié	I. Sta. Terezinha	João de Barros	Mangueira Torre
Sto Amaro	Rio Azul			

ANEXO 3 – Respostas obtidas para os defeitos das áreas (amostra total)

Frequências pelo Grupo de Respostas:

Grupo de Resposta: CANAL

- Canal(8)
- Sujeira do canal (4)
- Canal sujo (2)
- As cheias do canal
- Beira do canal - mau cheiro
- Canal - limpeza
- Canal - pontes
- Canal - ratos, baratas
- Canal - sujeira
- Canal a céu aberto
- Canal alaga
- Canal que enche
- cheia
- Chove entra água
- Inundação
- Mau cheiro do canal, doenças e animais peçonhentos.

Grupo de Resposta: VIOLÊNCIA

- Violência (9)
- Falta de Segurança (2)
- Ladrão (2)
- Segurança (2)
- Marginais
- Segurança - policiamento
- Policiamento

Grupo de Resposta: O AMBIENTE DE MORADA

- Favela (3)
- Morar as margens do canal (2)
- Por que é favela
- As casas na beira do rio
- Morar em Favela
- Morar escondido - becos
- Morar num labirinto (becos)
- Não há segurança na estrutura da casa (paredes rachando - aterros)

Grupo de Resposta: VIZINHANÇA

- Vizinhança (2)
- Bagunça na rua
- Brigas na vizinhança
- Fofoqueiras
- Problema com vizinho
- Som alta da vizinhança
- Falta de educação (baixarias)

Grupo de Resposta: SANEAMENTO

- Falta de saneamento (3)
- Acúmulo de Lixo
- Não tem Saneamento

Grupo de Resposta: CONDIÇÕES DA RUA

- Falta de calçamento (2)
- Rua sem calçamento (2)
- Avenida rápida
- Condições da Rua
- Rua não asfaltada

Grupo de Resposta: TRANSPORTE PÚBLICO

- Transporte Público (2)
- Falta de ônibus
- Transporte
- Falta de transporte público
- Transporte (uma linha apenas - Peixinhos)

Grupo de Resposta: VETORES BIOLÓGICOS DE DOENÇAS

- Mosquitos (2)
- Ratos

Grupo de Resposta: SAÚDE

- Falta de médicos nas Policlínicas
- O Posto de Saúde

Grupo de Resposta: INCERTEZA SOBRE A PERMANÊNCIA

- Incerteza sobre a permanência no local
- Não há segurança na moradia (quanto tempo mais vai poder morar)

Grupo de Resposta: NADA

- Nada (2)

Grupo de Resposta: OUTROS

- Muita gente
- Número de orelhões

ANEXO 4 – Respostas obtidas para as qualidades da área (Tipologia 1)

Freqüências pelo Grupo de Respostas:

Grupo de Resposta: PROXIMIDADE (19 citações = 47,5 %)

- Proximidade (3)
- Comércio
- Da cidade
- Feira
- Igreja perto
- Para compras
- Próximo do comércio
- Próximo aos serviços
- Proximidade aos serviços
- Facilidade para compras
- Proximidade com comércio
- Perto do Comércio, água boa
- Próximo aos serviços básicos
- Facilidade de sair para o centro
- Tudo Perto (hospital, supermercado, etc.)
- Proximidades do centro e estabelecimentos comerciais
- Proximidade de comércio e serviços

Grupo de Resposta: ACESSIBILIDADE (5 citações = 12,5 %)

- Acesso fácil
- Avenida
- Carro na porta
- Proximidade da Avenida (deslocamento)
- Proximidade e facilidade de deslocamento

Grupo de Resposta: TRANQUILIDADE (08 citações = 20 %)

- Tranquilidade da área (2)
- Tranquilo (2)
- Calma (2)
- Tranqüilidade (2)

Grupo de Resposta: TRANSPORTE PÚBLICO (02 citações = 5%)

- Transporte (2)

Grupo de Resposta: SANEAMENTO AMBIENTAL (03 citações = 7,5%)

- Água
- Coleta de Lixo
- Limpeza

Grupo de Resposta: SEGURANÇA (01 citação = 2,5%)

- Segurança

Grupo de Resposta: SEGURANÇA (02 citações = 5%)

- Tudo
- Vantagens tributárias

ANEXO 5 – Respostas obtidas para a função do canal (amostra total)

Freqüências pelo Grupo de Respostas:

Grupo de Resposta: DRENAGEM (24 citações = 36,4%)

- Drenagem (11)
- Drenagem Pluvial (2)
- Escoar a água
- Correr água livre
- Evita cheia
- Aliviar o caminho das águas
- Não dá (provoca) alagamentos
- Não encher outro lugar!
- As águas sujas correrem
- As águas correm, não ficar...
- Quando limpo, para aliviar a maré.
- Para passar água
- Passar água para não encher

Grupo de Resposta: ESGOTO / LIXO (23 citações = 34,8%)

- Depósito para esgoto (3)
- Colocar esgoto
- Depósito de Esgoto
- Os esgotos e levar para a maré
- Correr esgoto
- Levar as encanações
- Para água suja
- Para esgoto
- Receber esgoto
- Receber o esgoto / pasto
- Saneamento (esgoto)
- Não tem utilidade (depósito de esgoto)
- Os despejos vão para dentro
- Jogar esgoto
- Correr as imundices
- Receber o esgoto da rua
- Receber água de esgoto
- Para acumular lixo
- Juntar lixo (2)
- Depósito de Lixo

Grupo de Resposta: DRENAGEM + ESGOTO / LIXO (8 citações = 12,1%)

- Serve para água e limpeza
- Saneamento Básico / Chuva / Esgoto
- Água de banho, fezes, chuva.
- Passa água limpa e leva sujeira
- Saneamento, águas de chuva.
- Serve para esgoto e chuva
- Escorrer água e esgotos, detritos.
- Muita coisa / levar as águas

Grupo de Resposta: NÃO SABE (3 citações = 4,5%)

- Não sabe (2)
- Não sabe - só sabe que o povo joga lixo

Grupo de Resposta: SEM UTILIDADE (4 citações = 6,1%)

- Pra nada
- Não tem utilidade (2)
- Canal não serve, era para ser um rio

Grupo de Resposta: OUTROS (4 citações = 6,1%)

- Precisa de melhorias...
- Depósito de Lixo (está servindo para isso...)
- Para a limpeza (ser limpo)
- Limpeza da água