



Convênio:

SUDAM  
Governo do Estado do Pará  
DNOS

# MONOGRAFIA DAS BAIXADAS DE BELÉM

Subsídios para um Projeto de recuperação

Volume I

16098115

.2 NAEA

2a. edição

SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE RECUPERAÇÃO  
MONOGRAFIA DAS BAIXADAS DE BELÉM:

**CONVÊNIO SUDAM/DNOS/GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ.** *Mongrafia das baixadas de Belém: subsídios para um projeto de recuperação.* 2a. ed. rev. Belém, SUDAM, 1976. 2v.

Conteúdo: Antecedentes institucionais. A cidade de Belém, sua ocupação e evolução. As áreas de baixadas: caracterização e identificação. Aspectos demográficos. Características infra-estruturais. Organização social. Aspectos econômicos. Localização industrial. Uso do solo. Área opcional para início de recuperação. Viabilidade econômica e financeira. Notas. Bibliografia.

325:711.4(811.51:255)

SUDAM

DNOS

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

t

**ESTE É UM PAÍS QUE VAI PRÁ FRENTÉ**

M.I. SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA

**MONOGRAFIA DAS BAIXADAS DE BELÉM:  
SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE RECUPERAÇÃO**

*P-133419  
ex: 244650*  
I VOLUME

COMISSÃO DE RECUPERAÇÃO DE BAIXADAS

**PRESIDENTE:**

*Eng. PEDRO LUCENA A. DA SILVA (SUDAM)*

**MEMBROS:**

*Arq. CICERINO CABRAL DO NASCIMENTO (GOVERNO DO ESTADO)*

*Eng. MANOEL PANTOJA (DNOS)*



BELÉM

COORDENAÇÃO DE INFORMÁTICA

DIVISÃO DE DOCUMENTAÇÃO

1976

Este trabalho foi executado graças ao suporte financeiro oriundo do Convênio nº 09/73 firmado entre a SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM), DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS DE SANEAMENTO (DNOS) e GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ, possibilitando a divulgação de técnicas e resultados de pesquisas que visam sobretudo a resolução dos problemas da Amazônia.

**MONOGRAFIA DAS BAIXADAS DE BELÉM:  
SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE RECUPERAÇÃO**

**— EQUIPE TÉCNICA —**

<i>Economista</i>	<b>— JOÃO TERTULIANO DE A. L. NETO — Coordenador</b>	<b>— IDESP</b>
<i>Licenciados em Ciências Sociais</i>	<b>— ELDÁ MAUÉS DE SERRA FREIRE PAES</b>	<b>— COHAB</b>
	<b>— IRACEMA COSTA DE SOUZA LE BIHAN</b>	<b>— COHAB</b>
<i>Arquitetos</i>	<b>— CICERINO CABRAL DO NASCIMENTO</b>	<b>— COHAB</b>
	<b>— JAIME DE OLIVEIRA BIBAS</b>	<b>— COHAB</b>
	<b>— ZINDA LOBATO PEREIRA</b>	<b>— COHAB</b>
	<b>— CLÁUDIO WALTER CATIVO ROSA</b>	<b>— COHAB</b>
<i>Estagiários</i>	<b>— OSCAR MARTINS JUNIOR</b>	<b>— IDESP</b>
	<b>— PAULO RODNEY</b>	<b>— IDESP</b>
	<b>— HERONILDES SOUZA</b>	<b>— IDESP</b>
	<b>— RAIMUNDO SOLANO ALVES</b>	<b>— IDESP</b>
	<b>— ELIZABETH DA SILVEIRA COELHO</b>	<b>— COHAB</b>
<i>Desenhos e Gráficos</i>	<b>— JOSÉ MARIA RAMOS</b>	<b>— COHAB</b>
<i>Secretaria</i>	<b>— MARIA LUIZA PEREIRA</b>	<b>— COHAB</b>
	<b>— RUTH ISAAC AGUIAR</b>	<b>— COHAB</b>

## INSTITUIÇÕES QUE COLABORARAM PARA O PRESENTE RELATÓRIO

- COHAB                   – *Companhia de Habitação do Estado do Pará*
- IDESP                  – *Instituto do Desenvolvimento Econômico-Social do Pará*
- SUDAM                 – *Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia*
- DNOS                  – *Departamento Nacional de Obras de Saneamento*
- CODEM                 – *Companhia de Desenvolvimento das Áreas Metropolitanas*
- FIGBE                 – *Biblioteca da Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*
- SEDUC                 – *Secretaria de Educação e Cultura*
- SO                      – *Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Belém*
- DMLP                 – *Departamento Municipal de Limpeza Pública*
- CIP                    – *Cadastro Imobiliário da Prefeitura*
- CELPA                 – *Centrais Elétricas do Pará*
- COSANPA              – *Companhia de Saneamento do Pará*
- SUCAM                 – *Superintendência de Campanha de Saúde Pública*
- SESPA                 – *Secretaria de Estado de Saúde Pública*
- OMS                    – *Organização Mundial de Saúde*
- MA                     – *Ministério da Aeronáutica*
- MM                     – *Ministério da Marinha*
- ENASA                 – *Empresa de Navegação da Amazônia S/A.*
- CDP                   – *Companhia das Docas do Pará*
- DETRAN                – *Departamento Estadual de Trânsito*
- INPS                   – *Instituto Nacional de Previdência Social*
- TELEPARÁ              – *Telecomunicações do Pará*
- FASE                   – *Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional Região NORTE*
- LBA                    – *Legião Brasileira de Assistência*
- UFPa.                 – *Universidade Federal do Pará – Curso de Arquitetura*  
                          – *Grupo Espírita Vinha de Luz*

## A P R E S E N T A Ç Ã O

A despeito da constância com que se fala sobre o problema das baixadas de Belém, ainda não existe uma opinião pública suficientemente informada sobre a questão. Prova maior deste desconhecimento, teve a equipe técnica ao iniciar os trabalhos que culminaram nesta monografia. Partindo desta conscientização, imaginamos a estruturação de uma ambiciosa pesquisa direta, que fosse capaz de revelar em extensão e profundidade, a verdadeira realidade das baixadas, fugindo assim do conhecimento superficial predominante. Pouco tempo decorreu para que fosse constatada a impossibilidade de colocarmos em prática todos os procedimentos que o rigor técnico exige. Tivemos que optar por uma pesquisa indireta, que seria mais adaptável à estrutura em que estava apoiada a Subcomissão de Baixadas. Melhor explicando: era muito difícil aos órgãos convenientes (Governo do Estado, SUDAM e DNOS) somarem às suas atividades normais e definidas, um atendimento satisfatório às necessidades da equipe técnica que elaborou este trabalho. Assim, identificados esses obstáculos de natureza estrutural, a equipe procurou estabelecer-se fisicamente, num lugar em que a estrutura administrativa fosse menos complexa, possibilitando o informalismo de que necessitava para se desincumbir a contento nas suas pesquisas. O local conseguido foi a COHAB, que fez o possível para suprir a Subcomissão de Baixadas, em todas as suas necessidades, principalmente no que se relacionava à mobilização, cedendo a sua frota de transportes para os trabalhos de levantamento de dados. Nesta altura dos acontecimentos, grande também foi a contribuição do IDESP, que subtraiu 4 (quatro) estagiários do seu quadro e colocou-os à disposição do trabalho das baixadas. Foi inestimável o desempenho desses universitários, principalmente no recolhimento de dados junto às diversas instituições e na tabulação dos mesmos.

O tempo despendido para o apronto deste trabalho, talvez pareça demasiadamente grande — de agosto de 74 a fevereiro de 1975 — se não for levado em

conta o seguinte aspecto: do pequeno grupo de técnicos que elaborou esta monografia, apenas o Coordenador dispunha de tempo integral. Os restantes, trabalharam na pesquisa sobre as baixadas, sem nunca terem se afastado dos seus afazeres normais nas entidades a que pertenciam. A razão de todos estes esclarecimentos, foi a de fornecer ao leitor, um referencial para a avaliação de algumas das inúmeras dificuldades que a equipe teve de enfrentar, ficando muitas vezes, tolhida por elas, para render o máximo que podia e pretendia. Foi o caso da abordagem jurídica sobre o uso do solo em Belém — sem dúvida uma das maiores lacunas da monografia — que acabou não sendo feita porque não foi possível conseguir em tempo hábil, todos os estudos que os especialistas, procurados informalmente, se prontificaram a fazer. Acreditamos, entretanto, que nessas circunstâncias de trabalho, em que as disponibilidades da pesquisa foram estritamente de ordem material (a equipe não dispôs de verbas) o máximo que a persuasão poderia conseguir, foi feito. E neste caso, só temos é que agradecer às inúmeras pessoas que colaboraram direta e indiretamente para o alinhamento dessas informações sobre as baixadas de Belém. Se não citamos nem um nome, é por receio de pecar por omissão, tantas foram as pessoas que por simples amor à verdade, contribuíram das mais diversas maneiras, ora prestando informações, ora debatendo o trabalho em seminários ou abrindo seus arquivos particulares para os nossos pesquisadores. Outro ponto de maior significação para esta pesquisa, foi o Seminário realizado no Auditório do IDESP, quando foi exposto e debatido o Relatório Preliminar que deu origem à "Monografia das Baixadas". Os técnicos das mais diversas instituições que discutiram o documento, ao abordarem os problemas de infra-estrutura da cidade, foram unânimes em reconhecer a falta de coordenação com que são tomadas as mais importantes medidas administrativas; que às vezes o esforço de uma entidade chega a anular o de outra, tal é a falta de informações que existe entre o planejamento de uma e o de outra. É nestas constatações que vamos nos apoiar para fazer um apelo às autoridades detentoras do poder de decisão: é preciso definir urgentemente, um órgão coordenador, capaz de formular políticas e fornecer diretrizes para o planejamento urbano de Belém. Caso contrário, todo o nosso esforço para tentar mostrar a influência que as baixadas têm sobre a cidade, bem como as suas potencialidades para uma recuperação viável, quer do ponto de vista econômico, quer

do ponto de vista social, será baldado. Isto porque, as baixadas são, um dos muitos problemas que a administração pública tem que resolver. Necessário portanto, será o envolvimento da estrutura administrativa em todos os seus níveis (Federal, Estadual e Municipal) aliada a um amplo programa de participação comunitária. É preciso que um cinergismo urgente seja implantado, para evitar a dispersão de recursos que todos reconhecem existir. Só assim, acreditamos, será possível a recuperação das baixadas de modo a impedir que Belém chegue naquela fase irreversível de crescimento urbano desordenado das grandes cidades. Afinal de contas, já é tempo de utilizar o moderno planejamento, pois Belém não poderá viver eternamente do que foi feito no início do século, pelo notável tirocínio do Intendente Antonio Lemos.

Belém, 20 de fevereiro de 1975

**A COMISSÃO**

**MONOGRAFIA DAS BAIXADAS DE BELÉM:  
SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE RECUPERAÇÃO**

**S U M Á R I O**

1	— INTRODUÇÃO .....	19
1.1	— ANTECEDENTES INSTITUCIONAIS .....	19
1.2	— OBJETIVOS DO TRABALHO .....	21
1.3	— METODOLOGIA .....	22
1.3.1	— Histórica .....	22
1.3.2	— Físico-Territorial .....	22
1.3.3	— Infra-Estrutural .....	22
1.3.4	— Distribuição Populacional .....	23
1.3.5	— Sócio-Econômica .....	23
2	— A CIDADE DE BELÉM, SUA OCUPAÇÃO E EVOLUÇÃO .....	23
3	— AS ÁREAS DE BAIXADAS: CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO .....	26
3.1	— A CIDADE DIANTE DO FENÔMENO .....	26
3.2	— IDENTIFICANDO O FENÔMENO .....	27
3.3	— ANÁLISE DAS ÁREAS DE ESTUDO .....	28
3.3.1	— Área de Estudo A .....	28
3.3.2	— Área de Estudo B .....	28
3.3.3	— Área de Estudo C .....	29
3.3.4	— Área de Estudo D .....	29
3.3.5	— Área de Estudo E .....	30
4	— ASPECTOS DEMOGRÁFICOS .....	30
4.1	— ESTIMATIVA POPULACIONAL: 3 (TRÊS) TENTATIVAS .....	30
4.2	— ANÁLISE DEMOGRÁFICA .....	31
5	— CARACTERÍSTICAS INFRA-ESTRUTURAIS .....	33
5.1	— INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA .....	33
5.1.1	— Transporte .....	33
5.1.2	— Energia Elétrica .....	34
5.1.3	— Comunicações .....	34
5.2	— INFRA-ESTRUTURA SOCIAL .....	35
5.2.1	— Educação .....	35
5.2.1.1	— Intenções de Abordagem .....	35
5.2.1.2	— Panorama Escolar da Cidade .....	35

5.2.1.3	—	Implicações das Baixadas na Rede Escolar .....	37
5.2.2	—	<b>Saúde</b> .....	37
5.2.3	—	<b>Saneamento</b> .....	39
5.2.3.1	—	Saneamento Básico .....	39
5.2.3.2	—	Rede de Água .....	44
5.2.3.3	—	Redes de Esgotos .....	44
5.2.3.4	—	Limpeza Pública .....	46
5.2.4	—	<b>Aspectos Habitacionais</b> .....	49
<b>6</b>	—	<b>ORGANIZAÇÃO SOCIAL</b> .....	50
<b>7</b>	—	<b>ASPECTOS ECONÔMICOS</b> .....	52
<b>8</b>	—	<b>LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL</b> .....	54
<b>9</b>	—	<b>USO DO SOLO</b> .....	55
9.1	—	<b>ASPECTOS FÍSICOS</b> .....	55
9.1.1	—	Forma dos Lotes e Definição .....	55
9.1.2	—	Ocupação do Lote .....	55
9.1.3	—	Valor dos Lotes .....	55
9.2	—	<b>ASPECTOS INSTITUCIONAIS</b> .....	57
<b>10</b>	—	<b>ÁREA OPCIONAL PARA INÍCIO DA RECUPERAÇÃO</b> .....	58
10.1	—	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	58
10.2	—	CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO .....	58
10.3	—	POTENCIALIDADES DAS ÁREAS .....	59
<b>11</b>	—	<b>VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA</b> .....	59
<b>12</b>	—	<b>FONTES DE FINANCIAMENTOS E MECANISMOS OPERACIONAIS</b> .....	61
12.1	—	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	61
12.2	—	INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS E PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS .....	61
12.3	—	MECANISMOS OPERACIONAIS .....	62
<b>13</b>	—	<b>NOTAS</b> .....	63
13.1	—	NOTAS AOS ÍTENS E SUBÍTENS .....	63
13.1.1	—	A Cidade de Belém, sua Ocupação e Evolução .....	63
13.1.2	—	Áreas de Baixadas — Caracterização e Identificação .....	63
13.1.3	—	Aspectos Demográficos .....	64
13.1.4	—	Características Infra-Estruturais .....	64
13.1.4.1	—	Transportes .....	64

37	13.1.4.2	—	Energia Elétrica . . . . .	64
37	13.1.4.3	—	Educação . . . . .	64
39	13.1.4.4	—	Saúde . . . . .	65
39	13.1.4.5	—	Saneamento . . . . .	66
44	13.1.4.6	—	Limpeza Pública . . . . .	66
44	13.1.4.7	—	Organização Social . . . . .	66
46	13.1.4.8	—	Aspectos Econômicos . . . . .	67
49	13.1.4.9	—	Uso do Solo . . . . .	67
50	14	—	<b>ANEXOS . . . . .</b>	69
52	14.1	—	TABELAS . . . . .	71
52	14.2	—	GRÁFICOS . . . . .	163
54	15	—	<b>BIBLIOGRAFIA . . . . .</b>	177
55				
55				
55				
55				
57				
58				
58				
58				
59				
59				
61				
61				
61				
62				
63				
63				
63				
63				
64				
64				
64				

## **MONOGRAFIA DAS BAIXADAS DE BELÉM: SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE RECUPERAÇÃO**

**CONVÊNIO SUDAM/DNOS/GOVERNO DO ESTADO  
DO PARÁ.** Monografia das baixadas de Belém: subsídios para um projeto de recuperação 2a. ed. rev. Belém, SUDAM, 1976.

Pesquisa indireta que oferece subsídios para um projeto de recuperação das baixadas de Belém, dando uma visão panorâmica da cidade. Identifica, caracteriza e mede as terras situadas abaixo da cota 4 — as baixadas. Estabelece um universo de estudo abrangendo as bacias de drenagem do DNOS e mostra a influência das baixadas sobre a infra-estrutura econômica e social da cidade. Estimativa da população residente nas baixadas, estudando aspectos gerais do seu comportamento. Pesquisa sobre os tipos de habitação predominantes nas baixadas. Considerações acerca do uso do solo em diversos aspectos. Apresenta uma área para um projeto-piloto de recuperação. Considerações sobre a viabilidade econômico-financeira do Projeto, sintetizando um quadro, os mecanismos operacionais para a implantação do Projeto.

**UNITERMOS: PLANEJAMENTO URBANO. ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. BAIXADAS.**

### **1 — INTRODUÇÃO**

#### **1.1 — ANTECEDENTES INSTITUCIONAIS**

O governo do Estado do Pará, a SUDAM e o DNOS, no dia 5 de novembro de 1973, resolveram, de comum acordo, celebrar um convênio que levou o nº 09/73. Seu objetivo foi o de "regular a participação financeira e técnica de cada convenente, numa conjugação de esforços visando à execução de um programa integrado para o prosseguimento dos trabalhos de saneamento da cidade de Belém-Pa . . .", sendo um dos pontos cruciais a recuperação das áreas de baixadas. Assim ficou estabelecido que ao DNOS caberia a responsabilidade da execução de todos os serviços e obras do Projeto, diretamente ou mediante empreitada com terceiros; ao governo do Estado caberiam os encargos com as desapropriações e os desimpedimentos de áreas a sanear, afí incluída a remoção de moradores e sua localização em outras áreas predeterminadas, bem como os encargos relativos ao projeto de urbanização das áreas recuperadas.

O custo da primeira parte do Projeto foi estimado em Cr\$ 40.000.000,00 (quarenta milhões de cruzeiros) e a participação percentual estabelecida para cada Entidade Convenente foi a seguinte:

SUDAM	-	7,50%
DNOS	-	42,50%
Estado	-	50,00%

Para coordenar o desenvolvimento do Projeto, a décima cláusula do Convênio determinou a formação de uma Comissão na qual cada convenente terá um representante, cabendo a presidência da mesma à SUDAM.

A representação do governo do Estado na Comissão coube à COHAB-PA, que apresentou, como primeira colaboração, 2 documentos: o primeiro levanta várias questões sobre o processo de urbanização de Belém, lembrando a necessidade de uma reorganização urbana da cidade. Para tal, adverte que "a urbanização não poderá se restringir a unidades estanques de operação, e sim atingir, em um processo mais vasto, as forças de expansão entre o Município e a Região". Em seguida convoca todos os organismos políticos e culturais, capazes de atuár no processo, para que em breve possa haver uma planificação "desta grande área metropolitana". A contribuição mais importante desse documento é o capítulo que trata do aproveitamento das áreas de baixadas mediante a filosofia do Projeto Cura e do PLANHAP.

O segundo documento da COHAB sob o título: "Baixadas de Belém – Subsídios Para Uma Ação Programada", é um longo estudo sobre o Convênio nº 09/73 e foi montado com o objetivo de:

1º – Sensibilizar a Comissão para o seu verdadeiro papel; 2º – Dar a esta o devido caráter operacional que lhe é necessário; 3º – Tentar através de uma reformulação ao Convênio, torná-lo mais objetivo e racional, principalmente quanto aos seus objetivos, metas e diretrizes; 4º – Alertar a Comissão quanto à abrangência do trabalho a ser executado, assim como quanto aos seus efeitos positivos ou negativos no todo urbano.

No desenvolvimento do trabalho, duas importantes constatações são notáveis: a primeira é a que aponta os inconvenientes da ausência da Prefeitura Municipal de Belém no convênio e consequentemente na Comissão de Coordenação do Projeto; e a segunda, que diz respeito à Estruturação da Comissão, com o seguinte teor: "Levando-se em conta o grande número de trabalhos a serem executados e o volume de investimentos que deverá ser utilizado, é fundamental a estruturação da Comissão, no que diz respeito à necessidade da montagem de um esquema de assessoria através de Subcomissões técnicas a vários níveis e especialidades com o objetivo de estudar todos os problemas relacionados com a Recuperação das Baixadas nos seguintes aspectos: Físicos, Econômicos, Sociais e Institucionais. Estas Subcomissões teriam as seguintes atribuições: promover o levantamento de dados e materiais indispensáveis a uma visão dos problemas afetos; fazer indicações, recomendações e propor

linhas de procedimentos à COMISSÃO; propor ou executar estudos e projetos, sendo que, no caso de não os realizar, acompanhar as suas respectivas execuções, responsabilizando-se pela perfeita integração destes trabalhos com os objetivos do Programa; assessorar a Comissão em todos os problemas que necessitem de uma maior explicitação técnica”.

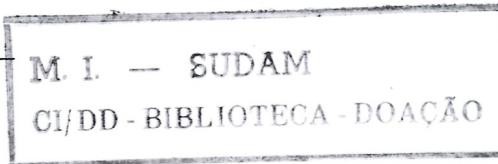
Acatando as sugestões do segundo documento da COHAB, a Comissão resolveu criar, a partir de agosto de 1974, a Subcomissão de Recuperação das Baixadas de Belém. Ficou estabelecido que para a execução do presente trabalho da Subcomissão, o governo do Estado forneceria técnicos e funcionários burocratas; o DNOS, o material de expediente e a SUDAM, a base física para o seu funcionamento. Com este aparato estrutural, a equipe técnica multidisciplinar que constitui a Subcomissão de Baixadas elaborou este estudo.

## 1.2 – OBJETIVOS DO TRABALHO

Sabe-se que parte da cidade de Belém foi edificada sobre os tabuleiros terciários, entre as cotas 4 e 15 acima das marés mínimas. Outra parte, situa-se nos aluviões recentes abaixo da cota 4, oriundos de depósitos dos rios amazônicos. Estas, são as chamadas baixadas de Belém.

Levando-se em conta que apenas algumas áreas técnicas detinham de maneira compartmentada o conhecimento relativo às baixadas e seus problemas, e que por este motivo nunca foi possível avaliar em que magnitude essas terras alagáveis exercem influência sobre o todo urbano da cidade, elaborou-se o presente trabalho com os seguintes objetivos:

- a) – Identificar, caracterizar e medir as áreas de baixadas que constituem as bacias de drenagem do DNOS;
- b) – Avaliar, desde os primórdios coloniais até os nossos dias, os condicionamentos que as baixadas vêm impondo à vida urbana de Belém;
- c) – Proceder um levantamento da maioria dos equipamentos urbanos (infra-estrutura econômica e social) a fim de conhecer a influência das baixadas sobre a distribuição espacial dos mesmos;
- d) – Estimar a população residente nas baixadas, procurando conhecer aspectos gerais das suas condições sócio-econômicas e, consequentemente, do seu comportamento diante das futuras obras de recuperação;
- e) – Com base nas informações conseguidas, recomendar, sempre que possível, procedimentos que possam propiciar uma antevisão de soluções cabíveis aos problemas das baixadas;
- f) – Fornecer subsídios para o Projeto de Recuperação das Baixadas e indicar a área mais propícia para o início da recuperação.



### **1.3 – METODOLOGIA**

À Subcomissão de Recuperação das Baixadas de Belém, composta por técnicos das áreas de Economia, Arquitetura e Ciências Sociais, foi dada a incumbência de elaborar uma monografia das baixadas de Belém.

Sendo impossível estudar a cidade de Belém como um todo, delimitou-se um espaço-universo de estudo – tomando-se como elementos básicos para a sua definição, as bacias de drenagens do DNOS e a maior concentração populacional (comprovada por aerofotogrametria) que pudesse evidenciar os problemas acarretados pelas baixadas.

Após a configuração do Universo do Estudo na Planta Cadastral de Belém, foram determinadas todas as terras abaixo da cota 4. Em seguida, dividiu-se o Universo em 5 (cinco) áreas de estudo, compostas pelas bacias de drenagem que tiveram suas extensões conhecidas através de medidas planimétricas.

Para estudar o Universo considerado, selecionou-se um elenco de variáveis que mesmo não se apresentando completo em algumas ocasiões, permitisse o alcance de uma visão global, com realce dos principais reflexos oriundos das terras alagáveis. Assim, as variáveis escolhidas (com seus respectivos tratamentos) foram:

#### **1.3.1 – Histórica**

Para dar uma noção da origem, ocupação e evolução da cidade de Belém, procedeu-se a um levantamento de todo acervo histórico disponível nas mais diversas fontes, tais como: bibliotecas de instituições, arquivos de particulares e até de informações orais de pessoas abalizadas, extraíndo-se disso tudo o que dizia respeito ao saneamento básico da cidade.

#### **1.3.2 – Físico-Territorial**

Para mostrar como o meio físico influiu e vem influenciando na expressão urbana da cidade. Isto foi possível com o cartografamento do Universo do Estudo, em plantas reduzidas que permitiram a determinação dos vetores de expansão da cidade.

#### **1.3.3 – Infra-Estrutural**

Para medir a eficiência dos equipamentos urbanos na cidade, bem como o entrosamento das instituições responsáveis pela superação dos obstáculos de natureza física. Assim, pelo lançamento em mapas, das redes de água, de luz, de esgotos, de escolas, de comunicações etc, obteve-se um

conjunto de elementos, capazes de possibilitar uma análise global da cidade, detectando-se as influências que as baixadas exercem sobre os mesmos.

#### **1.3.4 – Distribuição Populacional**

Para evidenciar a ocupação populacional diante do fenômeno das baixadas, a quantificação das populações das áreas de estudo, foram feitas através de estimativas, levando-se em consideração, nem só os censos de bairros, procedidos pelo IBGE, mas também, o número de edificações constante na Planta Cadastral de Belém, multiplicado pela média de 6 (seis) pessoas por domicílio.

#### **1.3.5 – Sócio-Econômico**

Para mostrar o aspecto econômico e o comportamento social das populações residentes nas baixadas, e em função destes, abordar a possibilidade de mecanismos econômico-financeiros governamentais, para melhorar as condições de vida urbana. Devido à natureza indireta da pesquisa que originou este trabalho, foram feitas constatações apenas de maneira generalizante, sobre a renda e a situação comunitária das populações residentes nas baixadas. Para isso, duas contribuições foram fundamentais: trabalhos originários de pesquisas diretas nas áreas e depoimentos prestados por técnicos, com larga vivência em trabalhos de Desenvolvimento Comunitário, nas mesmas. Diante dessa heterogeneidade de informações, cada indicador considerado, ao ser desenvolvido, possui um aporte metodológico, em particular.

Do interrelacionamento das variáveis acima consideradas, obteve-se um quadro geral da cidade de Belém que permitiu a comparação das áreas entre si, e da eleição de uma delas que, por vários fatores, é apontada como a mais propícia para um projeto-piloto de recuperação.

Ressalte-se que alguns procedimentos pragmáticos, observados ao longo do trabalho, que às vezes parecem fugir à metodologia acima exposta, devem-se ao fato de que, o trabalho ao visar conclusões sempre referentes às áreas de estudo (compostas das bacias do DNOS), levou a adaptações constantes das informações colhidas, pois as mesmas diziam sempre respeito aos bairros ou à cidade como um todo.

### **2 – A CIDADE DE BELÉM, SUA OCUPAÇÃO E EVOLUÇÃO**

“... por êste braço direito que se abre na ponta separará. Navegando sobre por êle (o braço Separará), entre ilhas, trinta léguas rio acima, escolheu hum sítio, forte por natureza (onde edificou uma fortaleza), com enseada bastante para os navios de grande porte e o canal muito limpo, para poderem entrar e surgir debaixo da artilharia.” (1).

Para a maioria dos estudiosos, a fundação da cidade de Belém aparece hoje, como um evento histórico de sentido político-militar, uma intervenção portuguesa para assegurar o domínio e controle efetivo da foz do Amazonas, e consequentemente da Região. O registro de 12 de janeiro de 1616 para a sua fundação, insere o fato no período de 1584 a 1656, quando efetuou-se a expansão geográfica portuguesa pelo litoral, a qual através da implantação de fortificações em pontos estratégicos, necessariamente completaria a integração territorial, garantindo uma soberania então ameaçada por incursões estrangeiras. Pode-se, portanto, dizer que Belém surgiu de uma estratégia deliberada e específica de conquista, na qual o Forte do Presépio além de representar o núcleo original da cidade, foi também o quartel-general de toda a fase inicial da conquista amazônica.

Isto foi dito, por considerar-se como indicador histórico valioso, para que se entenda o processo de ocupação e evolução da cidade que em seguida será abordado.

"Situada no vértice de um estuário, no ponto de junção das influências marítimas e fluviais, Belém nasceu e cresceu ao influxo das atrações do interior e do mar. O rio prendia-a ao continente; o estuário ao oceano. Por força disso, duas tendências regiam inicialmente o crescimento da cidade, com vetores orientados para o rio e para o mar.

O primeiro acompanhava o Guamá no sentido remontante ao rio, razão por que a primeira rua da cidade, a Rua do Norte, hoje Siqueira Mendes, surgiu desse lado e se orientava no mesmo sentido. Isto mostra que Belém foi originalmente mais GUAMAENSE do que GUAJARINA, embora o ancoradouro estivesse do lado da baía do Guajará e não daquele rio." (2)

O Forte do Presépio representou, no início da ocupação belemense, o centro de irradiação das direções para onde a cidade distinguiria o lineamento de suas primeiras ruas.

"O vetor maritimizante corria ao longo da baía em direção à barra, de modo que as primeiras ruas desse lado, se dispunham no mesmo sentido. Rua da Cadeia (atual João Alfredo) continuada pela Santo Antônio, e Rua da Praia (15 de Novembro) prolongada pela do Açoogue (Gaspar Viana)". (3)

O Forte como centro de referência e a ocupação influenciada pelo rio Guamá e baía de Guajará resultaram no aparecimento dos dois primeiros bairros: a CIDADE (hoje Cidade Velha) em função do campo de influência "guamaense" e a CAMPINA em função do campo de influência "guajarina".

"Havia porém nessa irradiação periférica de Belém uma grande solução de continuidade, representada por dois acidentes geográficos, o igapó e o igarapé do Piri, que embora (4) distintos formavam uma unidade ou conjunto geográfico dentro do quadro urbano".

Durante o século da sua fundação e a primeira metade do seguinte, a cidade vai viver à beira-rio, crescendo bastante em termos periféricos e muito pouco quanto à penetração, e somente na

segunda metade do século XVIII é que começa a se observar um movimento de interiorização num sentido contrário à gravitação do rio, surgindo assim a frente sertaneja em oposição à fluvial, através das Avenidas 16 de Novembro e Presidente Vargas.

"Várias causas ou fatores atuaram, no correr dos tempos, no sentido de dinamizar o deslocamento dessa frente de penetração, abrindo assim novas perspectivas para os destinos da cidade. Discriminadamente, as causas ou fatores apontados são os seguintes, de acordo com a ordem cronológica de sua atuação:

- a) crescimento da população impondo novas derivações para a pressão interna;
- b) vantagens das terras centrais sobre as ribeirinhas não só para fins agrícolas como por serem mais saudáveis;
- c) economia baseada em processos extensivos visando como tal a conquista de áreas e não o seu aproveitamento racional;
- d) abertura da Estrada de Ferro de Bragança e, mais recentemente a da Estrada de Rodagem Bernardo Sayão (Belém-Brasília)". (5)

Ao examinar-se este processo de interiorização, quando naturalmente a cidade começou a receber os seus primeiros equipamentos urbanos, verifica-se que o "deslocamento dessa frente de penetração" encontrou quase sempre os mesmos obstáculos de sua fase pioneira: os acidentes hídricos. E a preferência pelos terrenos de cotas mais altas — (que não são os majoritários no sítio) levou a uma tendência na ocupação: a de sempre que um acidente impedia a passagem, este era contornado em vez de saneado ou obstruído. Com isto, a malha urbana começava a apresentar um perfil irregular, com grandes claros desocupados, correspondendo aos terrenos de cotas baixas (terras alagadas ou alagáveis).

"Assim, a ocupação do sítio processava-se em função da disponibilidade de terrenos — entendida esta disponibilidade como dizendo respeito a terrenos de cotas altas. A malha urbana, portanto, tendia a contornar as áreas baixas — e a cidade inclinava-se para aumentar sobretudo em "comprimento". Evidentemente esse processo teria que entrar em crise quando o "comprimento" ultrapassasse certos limites e a extensão das linhas centro-periféricas passassem a constituir sérias deseconomias". (6)

Este processo, que tenderia a entrar em evidentes dificuldades, quando a evolução de ocupação da área fosse determinando maiores expansões nas distâncias do centro aos pontos de crescimento, sofreu a partir de 1940, uma intervenção que naquela altura acreditou-se como um meio para evitar os "prejuízos" da expansão de Belém. Como a cidade, por uma tradição aceita, limitava-se até a PRIMEIRA LÉGUA PATRIMONIAL, localizam-se nestes limites as instalações de estruturas e infra-estruturas que careciam de grandes áreas, formando-se a partir daí um "cinturão" que se tornaria o maior obstáculo físico para o seu crescimento. Assim, a evolução ocupacional da cidade a partir daí,

teria que atravessar "corredores" no interior do "cinturão", para depois dele se espalhar.

O aumento de população nos últimos 25 anos superou todas as estimativas procedidas no início da década. Desta maneira, a população adicional, não se limitou mais a ocupar apenas as áreas de cotas mais altas, tendo-se então verificado três tipos principais de ocupação:

1º — Utilizou-se o miolo dos quarteirões através da propagação de VILAS e PASSAGENS, aumentando a densidade populacional das terras altas e fazendo desaparecer a reserva de áreas verdes da cidade.

2º — A população de menor renda, passou a se localizar nas baixadas alagadiças, em moradias que se assentavam diretamente sobre a argila (recoberta de camadas de aterro geralmente insuficientes) ou se dispõem suspensas por estacas (palafitas) em terrenos encharcados permanentemente e para onde se drena parte dos esgotos das áreas mais altas. Durante os sete meses do período chuvoso, o índice pluviométrico supera 2.300 mm agravando mais ainda a situação da população habitante nestas áreas. O caminhamento das ruas do sítio urbanizado, esbarra em imensos alagados e quando prossegue (sobre eles), se faz através das chamadas "estivas de madeira" (quase sempre em estado precário), tornando o problema sério, por não haver desnível nos terrenos para esgotamento das águas.

3º — O cinturão das Instituições (Limites da Primeira Légua Patrimonial) foi atravessado com a localização de novas indústrias e projetos habitacionais, que atraindo um novo contingente populacional para esta área, acabou por derrubar o conceito tradicional de expansão até a Primeira Légua, deixando o "comprimento" da cidade a partir daí, de ter limites fixos.

Deste modo, como resultantes da evolução ocupacional da cidade de Belém, nos últimos anos, tem-se:

- a) ampliação da sua malha urbana com a ocupação de terras altas e baixas segundo maiores ou menores dificuldades ou disponibilidades;
- b) aumento no sentido do comprimento (do centro para a periferia) com a ocupação ultrapassando a Primeira Légua Patrimonial;
- c) aumento da densidade populacional e consequentemente do tráfego de veículos, modificando sobremaneira as características do espaço urbano.

### **3 — AS ÁREAS DE BAIXADAS: CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO**

#### **3.1 — A CIDADE DIANTE DO FENÔMENO**

Segundo os dados da Encyclopédia dos Municípios Brasileiros, Belém não se acha entre as

capitais litorâneas de mais baixo nível hipsométrico. Apesar dessa superioridade em relação à altura de outras capitais (1), nem por isso deixa de ser mediocre o quadro de relevos da cidade.

"Se não dá margem para contrastes ou desníveis pronunciados, essa mediocridade do relevo belemense não indica uma rigorosa uniformidade topográfica e paisagística. Tanto no perfil geográfico da cidade como no dos seus arredores, encontramos as mesmas gradações do relevo amazônico, ainda que bastante modificadas pelas condições de vida urbana. Como em qualquer outra parte da Amazônia, temos aí o Igapó, a Várzea e a Terra Firme, sem que isso signifique uniformidade no plano ou disposição das Vertentes".

Pelo contrário, intercalam-se comumente as partes altas com as baixas, estas representadas por extintos igapós hoje aterrados, não havendo, portanto, uma definida "zona alta" e outra "baixa". As curvas de nível são quase sempre suaves, com uma ou outra exceção. (2)

A cidade não se desenvolve portanto, num sentido topograficamente definido: não acompanha um vale, não se dispõe numa vertente, não circunda uma montanha. Distende-se numa superfície levemente accidentada, com francas e indiscriminadas elevações, que figuravam originalmente como trechos isolados ou divisórios entre áreas alagadas. Quanto à existência de áreas alagadas na cidade de Belém, isto foi sempre uma constante ao longo dos tempos. Revendo a fase colonial da cidade, os historiadores Manuel Barata e Antonio Baena falam do grande número de igapós, igarapés e baixadas que existiam nessa época, a ponto de vários terem sido os planos surgidos, no sentido de "veneziar" a capital paraense. Foi do não acatamento de um desses planos elaborados na década de 70 do século 18 pelo major de engenharia João Geraldo de Gronfeld, que o grande alagadiço do Piri (hoje Almirante Tamandaré e adjacências) teve de ser aterrado. Pena que esse aterramento não tenha sido elevado à altura do nível recomendado para o caso, de modo a evitar que, com a obstrução das valas, a sua antiga área permanecesse alagável e até mesmo mais prejudicial, sob o ponto de vista sanitário do que anteriormente.

Soluções como essa dada ao igarapé do Piri vêm sendo adotadas, sem levar em conta que o alagado não é um mero acidente geográfico, mas sim, um elemento característico da topografia da cidade. Portanto, o fato de Belém já ter sido considerada como a "mais paludial das capitais brasileiras" não desaparecerá, se prosseguirem as medidas simplistas do aterro, do atulhamento ou do nivelamento dos acidentes hídricos remanescentes na cidade. Isto torna-se mais evidente, se for lembrado que em virtude de sua fraca altitude e da conformação do terreno, a cidade se ressente de certas deficiências de escoamento. Topograficamente falando, os seus problemas residem mais nos efeitos retentivos e estagnantes, do que nos efeitos erosivos das águas. Daí por que devem ser procuradas correções topográficas, não somente por conveniências sanitárias, mas, por conveniências também de trânsito.

### 3.2 — IDENTIFICANDO O FENÔMENO

Numa tentativa de oferecer subsídios que levem o fenômeno das baixadas de Belém a ser olhado por prismas diferentes dos de épocas passadas, resolveu-se proceder um estudo de identificação

de áreas, tomando-se por base o levantamento aerofotogramétrico da cidade, efetuado pela CODEM. Assim, dos 736 km<sup>2</sup> atribuídos ao Município de Belém pela Fundação IBGE, sabe-se que 180 km<sup>2</sup> (ou 18.000 ha) pertencem ao Distrito Sede do Município (3).

Conforme ilustra o mapa nº 1, por questões operacionais tomou-se como Universo do Estudo uma área da cidade medindo 5.017 ha. A opção por este território, prende-se ao fato de ser a parte de maior concentração populacional, e, portanto, onde se encontram mais prementes os problemas decorrentes das condições físicas, que serão identificadas neste trabalho: as baixadas.

Por **baixadas ou terras alagáveis** deve-se entender todas aquelas áreas do Universo do Estudo, constituídas por terras cujas curvas de nível não ultrapassem a cota 4 (4).

Para melhor compreensão do fenômeno das baixadas, o Universo de Estudo foi dividido em 5 áreas de estudo (vide mapa 1) constituídas pelas bacias de drenagem do DNOS (5) como instrui a Tabela I.

### 3.3 — ANÁLISE DAS ÁREAS DE ESTUDO

Analizando uma a uma as áreas de estudo para destaque dos aspectos físicos mais comuns a elas, tem-se:

#### 3.3.1 — Área de Estudo A

Esta área é formada integralmente pela Bacia do Una (vide Tabela I), sobrepujando todas as outras pela sua extensão territorial. Os seus 2.531 ha. representam 50,45% do Universo do Estudo.

Em relação à cidade de Belém, a área A inclui terras dos bairros de São Braz, Umarizal, Matinha, Marco, Pedreira, Telégrafo, Sacramento, Marambaia e Souza, além de outras terras não definidas (vide Tabelas II e III). Considerando apenas as terras alagáveis desses bairros, evidencia-se, quer em termos absolutos, quer em termos relativos a contribuição de cada um deles para os 689 ha. de baixadas que a área possui. O fato dos bairros da Sacramento (34,25%), Telégrafo (22,35%) e Pedreira (12,63%), aparecerem como os contribuintes mais significativos dessa extensão alagável da cidade, é uma decorrência natural da pressão que as águas do Igarapé do Una exercem sobre eles.

#### 3.3.2 — Área de Estudo B

Formada pelas bacias do Armas e do Reduto (Tabela I) esta área de estudo contrasta com a área A, por apresentar a menor extensão territorial. Os seus 274 ha. significam apenas 6% do Universo do Estudo.

Sua posição dentro da cidade, é facilmente definida, porquanto comprehende terras dos bairros do Reduto e Umarizal. Pela Tabela IV, vê-se que 30,66% das terras da área em questão são alagáveis. É o resultado da influência que as águas da baía do Guajará já exerceram nessa região através de vários elementos hídricos, dentre os quais ainda subsiste (embora revestido), o Igarapé das Armas. Outra prova da vulnerabilidade às marés guajarinas, dessa área, é a condição alagadiça dos bairros do Reduto (48,10%) e Umarizal (27,60%) (Tabela II), contribuindo decisivamente para os 84 ha. de baixadas existentes na área (vide Tabela III).

### 3.3.3 – Área de Estudo C

Constituída pelas bacias do Comércio, Tamandaré e São José (vide Tabela I) essa área de estudo é pouco mais extensa que a área B, medindo 361 ha. o que expressa 7,20% do Universo do Estudo. Localiza-se na parte mais urbanizada, e consequentemente mais densamente povoada da Cidade (Mapa nº 1). A prova disto são os 4 bairros que a constituem: Batista Campos, Jurunas, Cidade Velha e Comércio, todos relativamente bem aquinhoados em termos de equipamentos urbanos. Mesmo assim, trata-se da 2a. área mais alagável, pois de conformidade com a Tabela IV, 52,90% da sua extensão é formada por baixadas. A maior parte desses alagadiços deve-se aos bairros da Cidade Velha e do Jurunas que são alagáveis em 42% e 85% das suas extensões, respectivamente (Tabela II). Os dois juntos contribuem com 85% das baixadas existentes na área de estudo (Tabela III).

Apesar de nessa área já existir o canal do Tamandaré totalmente concluído, é muito grande a sua vulnerabilidade às águas, isto porque, de conformidade com dados históricos, ela foi uma região dominada por elevado número de acidentes hídricos (hoje aterrados) como os grandes igarapés, Piri e São José. Além disso, até hoje existem inúmeras reentrâncias tanto da baía do Guajará como do rio Guamá caracterizadas pelas chamadas "docas", dentre as quais sobressai-se a do Ver-o-Peso, possibilitando a invasão das águas, por ocasião das marés lançantes.

### 3.3.4 – Área de Estudo D

Conferindo-se inicialmente as tabelas I e II, verifica-se que esta área, envolvendo as bacias de drenagem da Estrada Nova I, II e III é a terceira em ordem de grandeza total e a terceira em termos de terras alagáveis. A comprovação desta afirmativa expressa-se pelos seus 797 ha de terras totais, dos quais 469 estão sujeitos a inundações, ou seja, quase 60% de área constituída por baixadas.

Esses 16% do Universo do Estudo (Tabela I) têm mais uma justificativa para notabilizar-se pelos seus alagadiços. É uma região envolvendo terras dos bairros mais baixos da Cidade, e que contribuem com terras baixas na seguinte ordem: Condor 36%, Batista Campos 8%, Guamá 23%, Jurunas 17% e Cremação 16% (vide Tabela III).

A existência do chamado Dique do Guamá, percorrendo toda a Estrada Nova (Av.

Bernardo Sayão), diz tudo da facilidade com que as marés avançam sobre essas terras. Como se isto não bastasse, ainda existe o grande igarapé Chermont, que com seus meandros domina toda a área considerada.

### 3.3.5 — Área de Estudo E

Trata-se da segunda área em extensão territorial. São 1.055 ha. de terras dominadas pelo igarapé, cuja bacia que constitui a Área de Estudo leva o seu nome: Tucunduba (vide Tabelas I e IV). Os 55% alagáveis dessa área, expressos por 575 ha. pertencem aos bairros da Terra Firme 65%, Guamá 22%, São Braz 3%, Canudos 3% e Marco 8% (Tabela III).

Significando 21% do Universo do Estudo, é a mais primitiva de todas as áreas estudadas por ter grande parte do seu território pertencente a instituições (Universidade Federal do Pará e IPEAN), e portanto, desprovida de adensamento populacional e outras características de urbanização comuns a outras áreas.

Para concluir de uma maneira global essas considerações de natureza física que foram feitas parcialmente (por área de estudo), resta lembrar que pode ser muito maior a extensão de terras alagáveis na cidade de Belém. Porém, o Universo deste Estudo corresponde a 5.017 ha., (menos de um terço do distrito sede de Belém — 18.000 ha), onde foram identificados 2.008 ha. de baixadas. Portanto, só é um preconceito dizer-se que 2/3 da Cidade de Belém é constituído por terras abaixo da cota 4, mas torna-se correto afirmar que 2.008 ha., (40%) do sítio principal da cidade é formado por tais terras.

## 4 — ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

### 4.1 — ESTIMATIVA POPULACIONAL: 3 (TRÊS) TENTATIVAS

Se do ponto de vista físico e infra-estrutural, o estabelecimento de Áreas de Estudo foi um mecanismo altamente operacional para o estudo das baixadas de Belém, o mesmo não ocorreu quando se tentou estimar as populações aí residentes.

Além do fracionamento da cidade em áreas institucionalmente indefinidas e da natureza secundária dos dados disponíveis, outro fator maior dificultou o encontro de um resultado satisfatório: a inconsistência desses dados secundários. Por isso, foram necessários 3 (três) processos de estimativa populacional, para que um deles proporcionasse um razoável grau de confiabilidade aos resultados alcançados. Tais processos mencionados serão descritos, a seguir, para posteriormente ser retomada a análise dos aspectos demográficos com base na alternativa mais aceitável.

No primeiro, utilizou-se, dos dados fornecidos pelo Cadastro Imobiliário de Belém, a

amostragem de 10% do número de domicílios cadastrados nas áreas alagáveis, compreendendo áreas com alta, média e baixa densidades, escolhidas por observação na planta cadastral da cidade de Belém, escala 1:2000. Considerando a média de 6 hab/domicílio, calculou-se a população; relacionando esse número com a extensão de cada área alagável, obteve-se a densidade hab/ha das mesmas (Tabela V). As distorções encontradas levaram a constatações incoerentes, como por exemplo, só na área alagável da Bacia do Una (área A; 689 ha), residiria mais de um quinto (142.980 hab) da população da cidade de Belém (564.782 hab.).

O segundo processo partiu das densidades demográficas dos bairros, calculadas através de dados de 1970, do IBGE (vide Tabela VI). Para cada área estudada, foi calculada uma densidade média (média aritmética das densidades dos bairros que participam da área alagável), que, relacionada com a sua extensão, forneceu a população das áreas alagáveis (vide Tabela VII). Embora os resultados pareçam mais lógicos que os obtidos anteriormente, mesmo assim ainda ocorreram graves distorções, pois as densidades dos bairros não são as mesmas nas diversas áreas das quais eles participam. Deste modo, algumas populações foram superestimadas, uma vez que, em duas áreas de Estudo (A e E), há grandes extensões territoriais sem habitações (terrenos pertencentes à UFPa., CELPA, ENASA, AERONÁUTICA, etc.), como pode ser observado na planta cadastral já mencionada. Uma outra inconveniência que coloca este processo sob reserva, é o fato das áreas de estudo serem formadas por extensões diferentes de bairros, não havendo, portanto, proporções homogêneas que fundamentem a média encontrada.

O terceiro processo é eclético. Ele surgiu da inconsistência dos 2 (dois) primeiros, conduzindo a um trabalho de contagem das edificações registradas na planta cadastral de Belém. Isto feito, multiplicou-se o total de casas de cada área estudada, pela média convencionada (6 pessoas por domicílio), encontrando-se as respectivas populações. Embora não se afaste o risco de uma distorção, principalmente nas áreas B e C onde são notórios o crescimento vertical da cidade e o grande número de estabelecimentos comerciais e industriais, este procedimento de estimativa populacional é relativamente mais seguro do que os outros, já que as maiores áreas de Estudo (A e E) possuem uma tipologia habitacional com boa homogeneidade e, portanto, adequada à metodologia empregada (6 pessoas vezes o número de domicílios).

Além disso, a geração de dados como aqueles sobre população das baixadas e população das terras altas (vide Tabela VIII) permitirá uma abordagem mais ampla e detalhada da questão demográfica da cidade, o que, ao mesmo tempo, poderá funcionar como teste de confiabilidade à análise que será desenvolvida.

#### 4.2 — ANÁLISE DEMOGRÁFICA

A população do Distrito Sede de Belém, para 1973, é de 700.555 habitantes (1). Destes, 656.280 (94%) residem na área que comprehende o Universo deste Estudo, cerca de 5.017 hectares, ou 28% da área total da cidade. Observando-se a tabela VIII, constata-se que 284.076 pessoas (43% da

população do Universo de Estudo ou 41% da cidade de Belém) residem nas áreas alagáveis identificadas, principalmente, nas áreas A e D. Este fenômeno é facilmente explicado, porquanto elas são formadas por bairros que ao longo das 3 (três) últimas décadas, vêm apresentando um firme crescimento populacional com notável evolução nas suas densidades demográficas. O quatro a seguir, retirado da Tabela VI, ilustra a situação desses bairros que mais contribuem na formação das áreas A e D:

BAIRRO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA		
	1950	1960	1970
Matinha	145,9	218,7	252,0
Telégrafo	71,2	128,0	180,0
Pedreira	46,1	73,2	158,1
Condor	10,4	71,2	159,7
Guamá	33,3	56,1	141,1
Jurunas	74,5	149,8	216,0
Cremação	61,8	95,1	177,5

Além das densidades altamente elevadas que esses bairros apresentam, vale ressaltar ainda que, todos eles, se incluem entre os 10 (dez) primeiros bairros mais alagados de Belém (2). Outro fato digno de nota, é a situação geográfica que eles ocupam na cidade: todos ficam próximos à orla marítima (com exceção da Matinha, situada nas vizinhanças do principal eixo rodoviário da cidade).

Registros dessa natureza, talvez sirvam para elucidar o fenômeno das altas taxas de crescimento demográfico alcançadas por esses bairros, ao longo das décadas consideradas: é que, conjuntamente à facilidade de acesso que eles oferecem às populações oriundas do êxodo rural, as baixadas, que os constituem com situação institucional geralmente indefinidas, proporcionam condições favoráveis à permanência dessas populações.

Quanto às populações das baixadas (ver Tabela VIII) nas áreas de Estudo B e C, pode-se observar que, em termos absolutos, elas não são tão expressivas, apesar de serem as mais privilegiadas em termos de obras de recuperação. Talvez a especulação imobiliária ocorrida nessas áreas após as obras, elitizando a população, seja uma das explicações para a modesta demografia que elas apresentam. Outro fato, aliás já comentado, é o grande número de estabelecimentos comerciais e industriais aí localizados.

Ressalte-se também que os bairros componentes dessas áreas são aqueles que vêm apresentando um decréscimo nas suas densidades demográficas, com exceção dos bairros de Batista Campos e Jurunas, que talvez sejam os grandes responsáveis pela alta densidade apresentada pelas baixadas da área de estudo C.

Na área E, justifica-se a ínfima densidade demográfica das suas baixadas (54 hab/ha) pela situação institucional dessas terras, que, apesar de vastas, pertencem, na maioria, a instituições federais.

Em síntese, pelo que foi observado nas duas tabelas comentadas (VI e VIII), pode-se dizer que as baixadas vêm sendo o grande suporte do crescimento populacional de Belém.

## 5 — CARACTERÍSTICAS INFRA-ESTRUTURAIS

### 5.1 — INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA

#### 5.1.1 — Transportes

Pelo mapa nº 2 em que a Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Belém apresenta as vias pavimentadas da cidade (1) verifica-se um panorama semelhante ao apresentado pela maioria dos equipamentos infra-estruturais em estudo: a não ser nas áreas B e C, as poucas ruas pavimentadas do sistema viário encontram-se quase que totalmente em terras altas.

Sendo a terraplenagem e as redes de água e esgotos condições indispensáveis para que uma rua receba pavimentação definitiva, é fácil compreender, pelo que será apresentado nos diversos itens de infra-estrutura, por que a maioria das vias interrompem bruscamente os seus cursos asfaltados ao se defrontarem com uma área de baixada.

Continuando o exame do referido mapa, é simplesmente constrangedora a situação das ruas localizadas nas áreas alagáveis.

Observando-se ao mesmo tempo as baixadas das áreas A, D e E tem-se a impressão de que a tímidas pavimentação que conseguiu chegar até elas, deveu-se a uma ameaça de estrangulamento de tráfego ou a um insuportável isolamento a que se viram relegadas as comunidades nelas residentes, enfim, qualquer um desses imperativos irreversíveis à expansão desordenada de uma cidade.

Para reforço desta suposição, é só observar o mapa 2A, no qual o DETRAN esboça os circuitos de transportes coletivos da cidade. É como se fosse o mesmo mapa de ruas pavimentadas com as legendas trocadas. E não poderia ser de outra maneira, porquanto, as condições do sistema viário refletem-se fielmente no sistema de transportes.

Talvez em outro lugar, onde as ruas não revestidas ainda apresentam condições de trafegabilidade aceitáveis, a situação não fosse tão grave, mas em Belém, enquanto as baixadas não receberem tratamentos iguais aos realizados nas áreas B e C, o trânsito continuará congestionando as ruas localizadas nas terras altas, ficando as baixadas como verdadeiras "selvas" no meio da cidade, em que uma ou outra rua pavimentada funciona como se fosse uma pioneira estrada de integração da "selva" com a cidade.

Pelo quadro apresentado, pode-se ter uma noção do quanto deve ser difícil fazer qualquer planejamento de trânsito em Belém. E muito pior, há de ser a isolada situação dos residentes das

baixadas, que só dispõem, na maioria dos casos, dos ônibus que "contornam" mais aproximadamente essas regiões, que dificilmente possuem ruas capazes de suportar as exigências do tráfego intensivo das linhas regulares de coletivos.

### 5.1.2 — Energia Elétrica

Tencionou-se efetuar uma abordagem sobre este item de infra-estrutura, tal como vem ocorrendo nos outros: um mapa geral contendo aspectos particulares das áreas de estudo. Entretanto, em face de dificuldades operacionais, optou-se por uma outra forma de exposição, que, embora prescindindo (parcialmente) do instrumental gráfico, demonstra, oficialmente (1), o comportamento dos serviços da CELPA na cidade, em face das áreas de baixadas.

"No tocante a energia elétrica, pode-se observar que as áreas em questão (constituindo o Universo do Estudo), estão atendidas por rede de distribuição, numa percentagem aproximada de 90%, faltando, portanto, apenas pequenos trechos de ruas que se encontram desprovidos deste Sistema de distribuição. Analisando-se a mencionada rede existente, pode-se observar que, tecnicamente, ela deixa muito a desejar, pois apresenta queda de tensão excessiva nos circuitos de baixa-tensão, provocando, com isso, um fornecimento de energia aos consumidores abaixo dos índices recomendáveis, acarretando, então um condicionamento com relação ao uso de aparelhos elétricos, bem como uma barreira à pretensão de aumento de carga. Com esta citação, pode-se constatar que o atendimento imediato aos trechos desprovidos de energia, a partir dos pontos extremos da rede de distribuição existente, não será recomendável, uma vez que viria tornar mais precário ainda, o fornecimento aos atuais consumidores.

Como justificativa ao que foi relatado acima, apresenta-se o crescimento desordenado da rede de distribuição de Belém, aliado às péssimas condições de várias artérias, que, por não oferecerem condições à instalação da Rede de Alta-Tensão, tornam por isso as distâncias bem maiores para o atendimento dos consumidores.

Coerente com o último período deste depoimento técnico da CELPA, apresenta-se o Mapa nº 3 relativo à Iluminação Pública, onde as terras alagáveis aparecem quase que integralmente desprovidas de iluminação, até mesmo nas áreas mais urbanizadas da cidade.

### 5.1.3 — Comunicações

No que concerne a Comunicações, examina-se a situação de Belém somente no que diz respeito aos serviços telefônicos.

Desde 1964 que a cidade vem recebendo os estímulos da política nacional para uma maior eficiência dos meios de comunicação. A hoje TELEPARÁ, desde os tempos da COTEMBEL vem se empenhando na ampliação e modernização da rede telefônica da cidade. Mesmo com toda essa

comprovada ênfase aos serviços telefônicos, pode-se observar pelo mapa 6, fornecido pela TELEPARÁ, que estão no centro da cidade, mais propriamente nas terras altas (ou nas baixadas recuperadas das áreas B e C), os armários telefônicos de maior capacidade.

Nas baixadas, nem só a presença desses armários é rara, como as potencialidades deles são sempre as menores. Um exemplo são os armários 445, localizado na área de Estudo D (Av. Bernardo Sayão) e o 212, localizado na área A (Av. Senador Lemos), ambos de pequena capacidade.

Por mais que se saiba que armários localizados em terras altas não estejam impedidos de fazer chegar as suas linhas aos pontos próximos das terras baixas, isto não deixa de confirmar a tendência constatada em todos os outros serviços examinados: dificilmente as baixadas são servidas diretamente por equipamentos urbanos, instalados no seu espaço configurado. A falta de condições infra-estruturais mínimas e a incapacidade de demanda das comunidades de baixa renda, aí residentes, possivelmente são as principais causas para que os serviços telefônicos apareçam com maior freqüência nas áreas mais “nobres” da cidade.

## 5.2 — INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

### 5.2.1 — Educação

#### 5.2.1.1 — Intenções de Abordagem

Dada a complexidade do tema a ser abordado, faz-se necessário, antes de entrar na questão em si, deixar bem claro alguns aspectos fundamentais à compatibilização deste item com os objetivos globais do trabalho:

Em primeiro lugar, deve ser dito, que as considerações a serem feitas, visam especular quais as implicações que, os 40% de áreas alagáveis já identificadas na cidade, acarretam na distribuição espacial da rede escolar de Belém;

Em seguida, vale ressaltar, que a análise a ser empreendida, não tem pretensões qualitativas quanto aos aspectos educacionais a serem tratados. Ela poderá, apenas em caráter hipotético, questionar certos pontos da assistência educacional que pareçam estar sob a nítida influência dos problemas causados pelas baixadas;

E em terceiro lugar, alerta-se para a utilização de certos instrumentos de análise a serem empregados; é necessária especial atenção para as notas explicativas a eles referentes, visto que, seus usos, podem levar a controvérsias se os objetivos não ficarem claramente definidos.

#### 5.2.1.2 — Panorama Escolar da Cidade

A rede escolar da cidade de Belém é composta de 276 escolas, das quais, 238 são do

1º grau e 38 do 2º. No primeiro caso, há uma supremacia de escolas particulares (152), sendo as restantes estaduais (61), municipais (22) e federais (3). As de 2º grau se distribuem em federais (3), estaduais (7) e particulares (28) conforme demonstram as tabelas IX e X.

No intuito de verificar como a demanda do ensino vem sendo atendida pela rede escolar existente na cidade, tomou-se os dados do censo de 1970 do IBGE, e através de projeções, chegou-se aos números que em 1973, corresponderam às pessoas que deveriam estar nas faixas etárias relativas ao 1º e 2º graus de ensino (1). Assim, (ver Tabela XI) na faixa de 7 a 14 anos, concernente ao 1º grau, estariam 147.730 pessoas e na faixa de 15 a 18 anos, que diz respeito ao 2º grau, constariam 69.160 pessoas (2).

Segundo informações do PROCARTA, foram efetivamente matriculados no 1º grau em 1973, 114.926 estudantes, o que demonstra que 22% da demanda potencial dessa faixa, por alguma razão, deixou de ser atendida. O mesmo raciocínio é feito para o 2º grau (dados da SEDUC), onde o número de matriculados foi apenas de 15.824, deixando transparecer que 77% dos que deveriam cursar este nível de ensino, não o fizeram (Tabela XI).

Sabendo-se que vários são os fatores que podem acarretar as diferenças acima constatadas, optou-se por uma especulação apenas no que diz respeito à distribuição espacial dos equipamentos escolares. Entretanto, tal opção não significa ignorar que nas áreas alagáveis, onde as condições sócio-econômicas são bastante precárias, outros motivos concorrem para o baixo índice de escolaridade, tais como: evasão escolar devida à precoce entrada no mercado de trabalho de menores que, pressionados pelas necessidades econômicas das famílias, interrompem os estudos com o intuito de desempenhar alguma atividade remunerada; alto índice de analfabetismo, que concorre, principalmente por parte dos pais, para a indiferença no que diz respeito à educação.

Pelo mapa nº 5 da cidade de Belém, onde foram plotadas as escolas existentes, nota-se não haver homogeneidade na distribuição destes equipamentos. Eles se apresentam aglomerados nas partes altas da cidade, quase sempre contornando as baixadas que se projetam em "braços" para o centro urbano. Prova maior dessa constatação, é a Tabela XII, mostrando que o número das escolas localizadas nas baixadas, seja qual for a dependência administrativa, é sempre inferior a 35% das suas totalidades. Outro fato curioso, é a falsa impressão que o mapa número 5 proporciona a uma primeira vista: a já mencionada configuração das baixadas, avançando para o centro, dá a impressão de que todas elas estão sendo bem atendidas pelas escolas que as circundam. Na verdade, a incidência de escolas distando 300 metros das áreas alagáveis (4), supõem apenas um atendimento direto aos mencionados "braços". O mesmo não ocorre com as escolas situadas a distâncias maiores das áreas alagáveis, pois embora possam (e provavelmente o façam) receber alunos provenientes das baixadas, isto não significa um atendimento direto aos núcleos alagáveis, porquanto tal atendimento implica em deslocamento de alunos com consequências prejudiciais aos mesmos. Tanto é assim, que apenas 26,38% dos estabelecimentos do 1º grau e 10,52% dos de 2º, ficam realmente dentro das terras alagáveis (vide Tabelas IX, X e XII).

### 5.2.1.3 —

### Implicações das Baixadas na Rede Escolar

Pelo quadro acima exposto, pode-se detectar alguns aspectos da distribuição espacial dos equipamentos escolares, negativamente afetados pelos 40% de terras alagáveis existentes na cidade.

A carência infra-estrutural encontrada na maioria das baixadas, é um obstáculo permanente à construção de unidades escolares compatíveis com os modernos padrões de ensino. Melhor explicando: a dificuldade para construir escolas bem equipadas, dentro de áreas alagáveis, talvez seja a responsável pela proliferação de escolas "improvisadas", como é o caso das 82 escolas particulares não localizadas, que em sua maioria (57,31%) possuem apenas 1 (uma) sala de aula.

Outra sintomática influência das baixadas na demanda escolar dentro do Universo de Estudo, está demonstrada na Tabela XIII, onde a matrícula escolar aparece distribuída nas 5 áreas de estudo. Pode-se notar, que tanto no 1º como no 2º grau, a defasagem entre a demanda provável de alunos e a população matriculada, é tanto menor quanto melhores forem as condições de urbanização apresentadas pelas áreas. A Tabela citada, insinua tal constatação, quando mostra a coincidência de um atendimento escolar mais expressivo nas áreas já recuperadas. Porém, combinando-se os dados das Tabelas IX, X e XIII, conclui-se que isto deve-se mais à capacidade de oferta dos estabelecimentos escolares (número de salas de aula, etc) nestas áreas, do que propriamente ao número de unidades aí instaladas.

E, finalmente, como foi comprovado por mapa e tabelas aqui usados, as baixadas de Belém, ao funcionarem como barreiras para a distribuição racional dos equipamentos escolares, provocam a concentração de escolas (públicas principalmente) nas áreas mais centrais e urbanizadas da cidade (áreas B e C), praticamente obrigando a população estudantil residente em áreas menos urbanizadas, a se deslocarem para o centro, em busca de vagas existentes nas suas áreas de origem. Essa oferta de ensino, disponível para grande parte dos estudantes residentes nas baixadas, apenas fora de suas áreas, exige diariamente grandes percursos e consequentemente gastos com transportes. Por isso, considerando o baixo poder aquisitivo predominante entre as famílias das áreas alagáveis (vide item 7) não é incoerente admitir-se que, essa inadequada distribuição de escolas, provocada pelas baixadas, também influa para a defasagem entre população escolarizável e alunos matriculados, constatada na Tabela XIII.

Por estas razões, acredita-se que, enquanto as baixadas de Belém não forem recuperadas não haverá planejamento que seja capaz de distribuir racionalmente os equipamentos a serem instalados. Consequentemente, haverá uma tendência natural para que as defasagens ora verificadas se acentuem cada vez mais.

### 5.2.2 —

### Saúde

O mapa nº 6 retrata a situação da Rede Hospitalar de Belém, mostrando a sua

distribuição pelas diversas áreas de estudo. Tal como acontece em relação à maioria dos equipamentos infra-estruturais, é alarmante o desprovimento de unidades hospitalares nas áreas de baixadas. Até mesmo nas áreas B e C, as mais privilegiadas da cidade, a rede hospitalar incide numa visível superposição, sobre as terras de cotas altas.

Com referência aos Centros de Saúde Pública (todos sem exceção) localizam-se em artérias que no máximo ficam próximas das áreas baixas que avançam para o centro da cidade, mas muito distantes daqueles pontos situados na periferia. Ora, mesmo havendo um esforço muito grande da SESPA, ao estender o raio de ação dos seus Centros de Saúde, até as paragens mais longínquas das baixadas, as grandes distâncias físicas e outros fatores que atingem as populações pobres dessas áreas, dificultam o acesso delas ao atendimento médico.

Supondo-se que as unidades hospitalares conveniadas com o INPS, sejam as mais acessíveis às populações de baixa renda, residentes nas áreas alagáveis, não muda o panorama, quanto à oferta de serviços médicos dessas instituições, porquanto (vide mapa) elas também estão ausentes das áreas de baixadas (1).

A esta comprovada falta de assistência médica direta aos residentes das baixadas, pode-se atribuir as mesmas causas que dificultam a instalação da maioria de outros equipamentos de urbanização: carência de infra-estrutura mínima, obstacularizando o funcionamento, nesses locais, de quaisquer unidades hospitalares. A prova disso, é o encontro de alguns ambulatórios nessas áreas, talvez por serem casas de saúde que requeiram um aparelhamento médico simples, capaz de se bastar com a pouca infra-estrutura que a área oferece.

Passando-se a examinar outro aspecto de Saúde Pública, diretamente ligado às baixadas de Belém, observe-se o mapa 6-A, fornecido pela SUCAM. Nele aparecem a chamada Barreira Epidemiológica estabelecida pela SUCAM para o combate à Malária, e os focos mais freqüentes dos mosquitos transmissores da Filária, identificados pela mesma instituição.

Sempre usando o mapa 6-A, seguindo-se a Barreira Epidemiológica de baixo para cima (do rio Guamá para o Centro da cidade) todas as terras que estiverem à direita dessa linha são consideradas "diretamente protegidas" pela Campanha de Combate à Malária, ou seja, recebem cuidados permanentes da SUCAM. As terras que estão à esquerda da linha (para dentro) são indiretamente protegidas, pois o perigo de malária nestas terras centrais, é considerado menor que nas áreas periféricas da cidade.

Pela Tabela XIV vê-se que os casos autóctones (2) positivos de malária em Belém, durante os 2 anos em análise só ocorreram com raridade em 1973. Mas pelo alto número de casas visitadas nas áreas diretamente protegidas, sente-se a preocupação e os gastos que envolvem a SUCAM para manter a cidade livre da malária. Embora os casos positivos registrados (com exceção dos 5 de 1973) tenham sido todos importados, isto não deixa também de comprovar as influências maléficas das baixadas. É que, sendo as terras "diretamente protegidas" constituídas pelas áreas alagáveis mais precárias, a SUCAM lhes dá uma atenção muito intensa; fazendo grandes inversões financeiras nas Campanhas de

Dedetização, subtraindo os seus recursos sempre carentes (3) para uma ação mais efetiva no interior do Estado. Logo, Belém, sendo o centro de maior convergência da mobilidade populacional no Estado, está sempre recebendo pessoas doentes de malária, contraída em locais do interior, onde a "Campanha" poderia ser mais intensa, não fossem os grandes gastos feitos com as baixadas de Belém.

Com relação à Filária, apesar da Tabela XV mostrar que os índices de positividade são quase todos inferiores à unidade, isto deve-se mais ao processo de combate à propagação da doença do que ao extermínio do mosquito (4). Enquanto existirem condições sanitárias precárias, o alado (5) não poderá ser vencido, porquanto as baixadas de Belém se constituem um grande criadouro como bem ilustra o mapa 6-A.

Portanto, não basta só a presença da SUCAM no combate a essas duas doenças endêmicas. O perigo continuará iminente se as baixadas sem saneamento continuarem existindo.

Além das considerações feitas sobre as doenças endêmicas, citadas acima, pode-se resumir a higidez dos moradores das baixadas, generalizando da seguinte maneira: a deficiência de hábitos de higiene concorre para uma alta taxa de verminose; tabus alimentares, hábitos alimentares inadequados, ocasionam a subnutrição e doenças carenciais e consequentemente baixa produtividade no trabalho.

Prevalece o baixo nível de educação sanitária e doméstica, tendo como resultado a convivência de altos índices de natalidade infantil com elevados índices de mortalidade infantil. Freqüentes também, são as doenças psicotóxicas, decorrentes principalmente do alcoolismo e do uso de entorpecentes.

Este quadro simplificador, mas real, da situação das baixadas, está a exigir uma ampliação dos equipamentos sanitários existentes e a construção de novas unidades, aliadas a um trabalho de educação de base para substituição dos padrões verificados; requer também a criação de recursos que possibilitem uma assistência medicamentosa e familiar para atenuar os baixos índices de saúde que afigem as populações das baixadas.

Comentários mais precisos sobre outras doenças provocadas pelas péssimas condições sanitárias das baixadas, deixam de ser feitos, por não haver nenhum médico na equipe que elaborou este trabalho, sendo, portanto, temerário para leigos a interpretação dos dados sobre saúde pública em Belém, encontrados nas Tabelas XVI, XVII, XVIII, XIX e XX, que gentilmente foram fornecidas pela SESPA (7).

### 5.2.3 — Saneamento

#### 5.2.3.1 — Saneamento Básico

##### a) Retrospectiva Histórica

Não é de hoje que as baixadas vêm motivando preocupações aos programas de

saneamento básico da cidade. Os melhores comprovantes desta assertiva, são o mapa nº 7-A que mostra a atuação do SESP em 1943 e as informações retiradas de um Relatório Preliminar encaminhado pelo DNOS ao escritório Hidalius Cantanhede, em 1963, a seguir transcritas:

"Nosso encargo visa, em especial, os estudos e projetos para:

- saneamento dos igarapés e dos terrenos baixos vizinhos;
- recomposição e prolongamento do dique longitudinal à baía de Guajará e ao rio Guamá;
- construção do cais de saneamento e, eventualmente, de cais acostável, ao longo da baía de Guajará e do rio Guamá, onde for julgado conveniente;
- substituição das comportas automáticas destruídas e construção de outras novas onde forem necessárias;
- drenagem pluvial das zonas altas da cidade (tabuleiros terciários), onde não houvessem galerias projetadas.

Esse programa obedecerá às linhas gerais traçadas em 1941 pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento e perfilhadas em 1942 pelo Serviço Especial de Saúde Pública, criado, naquela época, para saneamento do meio onde se desenvolvia a "Batalha da Borracha", dentro do quadro geral da Segunda Guerra Mundial. As diretrizes do DNOS foram mais tarde aceitas pelo Serviço Nacional de Malária e pelo atual Departamento Nacional de Endemias Rurais ao assumirem o encargo do problema.

A falta de recursos impediu essas entidades de conservarem os serviços realizados no dique, nos igarapés e nas comportas. Além disso, os poderes públicos permitiram a construção de casas sobre o dique e sobre suas valas longitudinais, dificultando extremamente a reconstrução e a própria conservação em certos pontos".

A respeito do Saneamento dos Igarapés, o Relatório diz o seguinte:

"O Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), o Serviço Nacional de Malária (SNM) e o Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu), iniciaram parte das obras indicadas pelo DNOS em 1941. Assim é que o dique foi construído em certa extensão e dotaram-se de comportas automáticas as fozes dos principais igarapés. Convém notar que essas comportas foram feitas em Belém, por volta de 1942, em plena guerra, não se podendo dispor de cimento nem de ferro. Algumas eram formadas por uma parte superior de alvenaria apoiada numa infra-estrutura de madeira que servia de fundação e de vedação contra o solapamento hidrodinâmico. Duraram poucos anos.

Vários igarapés foram parcialmente escavados com ferramentas manuais, ou outros com

"drag-lines", mas em pequenos trechos; a falta de conservação depressa inutilizou boa parte do que se fez.

A drenagem pluvial tem de ser projetada para grande parte da cidade, especialmente os bairros mais recentes e as zonas altas.

As bacias importantes, merecendo prioridade absoluta, pela sua proximidade do centro urbano, são as dos igarapés das Armas, Tamandaré e Reduto (ou Piedade). Em seguida, dentro da preferência que se estabelecer, virão os igarapés Tucunduba, Chermont-Laranjeiras, São João, Una (e seus afluentes Henriqueta, Galo, Fábrica, São Joaquim, Cristal), além de outros menos importantes, drenando pequenas bacias que desaguam diretamente no Guamá ou na baía de Guajará. Pela sua localização no centro da cidade, dar-se-á atenção à pequena bacia em torno do "VER-O-PESO", onde há inundações devido ao represamento das galerias pela maré; seu subsolo, em cota baixa, é sempre saturado d'água à pequena profundidade".

Quanto à construção de Diques, destacam-se os seguintes trechos, dignos de transcrição:

"De acordo com as indicações do DNOS, de 1941, o SESP e órgãos do Ministério da Saúde iniciaram a construção dos diques.

Ao longo da parte central da cidade, onde já existiam cais de alvenaria, cujo coroamento dificilmente se elevaria, nada foi feito.

Construíram-se dois trechos:

a) **O Dique da Baía de Guajará**, de Val-de-Cães, até o começo da área edificada, nas imediações da Rua Coronel Luís Bentes (cerca de 3,2 km);

b) **O Dique do Guamá**, começando nas imediações da Rua Triunvirato, com cerca de 6,5 km dos quais 5,5 km ao longo do Guamá e 1 km perpendicular à margem, para enraizamento numa elevação de terreno. É preciso prolongá-lo, ao longo do Guamá, por alguns quilômetros".

Em seguida são feitas recomendações sobre Casas de Bombas, Cais de Saneamento, Comportas Automáticas, Drenagem das Zonas Altas e Aterros. Sobre este último, existem ótimas constatações que no entanto, por uma questão de exposição, serão mencionados na última parte deste item.

#### b) A Situação Atual

"O Departamento Nacional de Obras de Saneamento, desde 1961, vem se empenhando, dentro de suas possibilidades financeiras, em promover o saneamento de diversas cidades da Região Amazônica, dando preferência àquelas que apresentam condições mais graves de salubridade. Dentre

elas, destaca-se, como a mais importante do ponto de vista sanitário para a atuação do DNOS, a cidade de Belém".

Este trecho, compilado de um documento emitido pelo DNOS, expressa bem preocupação do órgão com a situação belemense.

Se for verificada, através do mapa 7 (fornecido pelo mesmo DNOS), a situação dos serviços de Saneamento Básico da Cidade, "importantes obras já foram realizadas", entretanto muitas daquelas que foram recomendadas pelo Relatório de 1963 ainda estão por fazer.

Para efeito de saneamento, o DNOS dividiu a cidade em 10 bacias de drenagens. Cada bacia é formada por uma área delimitada por 2 divisores de águas. Com base no mapa já citado, foi confeccionada a Tabela XVIII que compatibiliza as bacias de drenagens com as áreas de estudo estabelecidas neste trabalho. Tabela e instrumento cartográfico, fornecem uma visão sintética, porém objetiva, de tudo o que se fez e o que se pretende fazer na cidade, em termos de Saneamento Básico. Se for considerado que as duas principais obras construídas (Canais Revestidos Construídos) beneficiaram diretamente apenas duas áreas (B e C), representantes de 12% do Universo de Estudo (vide Tabela I) e que na área A, as obras construídas são insignificantes em relação à extensão da área (50% do Universo), redundante se torna avaliar a situação de salubridade das baixadas, principalmente daquelas situadas em bacias onde pouco ou nada foi feito e nem sequer existe planejamento para obras.

Coerente com a preocupação demonstrada pelo DNOS, no trecho acima citado, pode-se concluir pelo quadro esboçado, quão grande têm sido as limitações financeiras do órgão competente nesse período de atuação, e talvez, maior, a carência de uma instrumentação legal que possibilite a conjugação de esforços das entidades diretamente interessadas em resolver os problemas que as baixadas causam à cidade.

### c) Aterro: Um Problema Especial

O conhecimento de que somente em 28% da área total da cidade de Belém – 2008 hectares, estão abaixo da cota 4, exige uma reflexão séria sobre o volume de aterro que a urbanização dessas áreas exigirá.

Mais uma vez será invocado o relatório do DNOS de 1963, para que, ao combinarem-se suas informações, com dados disponíveis mais atuais, algumas indicações possíveis de contribuição para a resolução dos problemas de aterro, sejam feitas.

"É sabida a dificuldade de obter-se, em Belém, material para aterro. Os proprietários das terras altas defendem-se zelosamente, só permitindo escavações em pequenos volumes e a preços altíssimos. Examinamos a possibilidade de se fazerem escavações nas terras altas, situadas junto aos

reservatórios do Utinga, que abastecem Belém; foi-nos mostrado que esses terrenos, cobertos de árvores, são intocáveis, por sua função protetora de mananciais.

A outra fonte de material para aterro são raros bancos de areia, com pouco de argila, existentes no leito do rio, entre Belém e o oceano. Por gentileza dos SNAPP (Serviços de Navegação da Amazônia e Administração do Porto do Pará), fomos informados da existência de quatro bancos em condições razoáveis para escavação com draga flutuante (desenho 636, gaveta 1, dos SNAPP).

O primeiro (banco A), de Tapanã a Pinheiro, fica a cerca de 20 km de Belém.

O segundo (banco B), ao norte da Ilha Longa, fica a cerca de 14 km de Belém.

O terceiro (banco C), a cerca de 21 km de Belém, fica a oeste do banco A e ao norte da Ilha Arapiranga. Aí se encontra areia mais grossa.

O quarto (banco D), na Baía do Sol, do outro lado da península onde fica o Balneário de Mosqueiro, a 76 km de Belém, possui a melhor areia da região.

Há ainda em frente ao porto um banco que convém sondar para verificar-se a natureza do material que o constitui. Não conseguimos informações seguras sobre ele.

Esses bancos devem ser convenientemente estudados. Em cada um deles far-se-ão sondagens batimétricas e geológicas, pois não se poderá escavar a menos de uns oito ou dez metros abaixo do nível d'água, a não ser que se disponha de draga de maior capacidade.

Com essas sondagens conhecer-se-á o volume disponível em cada banco, avaliar-se-á o custo do aterro e dimensionar-se-á o equipamento de escavação e transporte necessário”.

Os SNAPP da época do relatório acima, constituem hoje a ENASA e a CDP. Esta última — Companhia das Docas do Pará — contratou e fará executar, brevemente, a dragagem do Porto de Belém. Segundo informações colhidas junto ao seu Diretor de Obras, o serviço de dragagem visará alguns bancos de areia mais próximos do cais da cidade. A empresa executora da obra, calcula em 2,5 milhões de metros cúbicos o volume de argila que será retirada do fundo da baía de Guajará. Acontece que o sistema de dragagem a ser empregado, será o de tipo autotransportável. Assim sendo, é menos oneroso lançar esse material na baía do Marajó (saída para o Atlântico), do que colocá-lo em terra para servir de aterro. Caso fosse tentada esta última hipótese, os custos da dragagem se elevariam de 27 para cerca de 50 mil cruzeiros.

Este sistema que deverá ser empregado pela CDP, entretanto, não é o único. Caso houvesse interesse da Companhia em se servir do material dragado, ela poderia ter contratado outra draga que atuasse mediante o sistema de Succão e Recalque. Neste caso, o simples serviço de retirada do fundo sairia em torno de 5 cruzeiros o metro cúbico e o bombeamento do aterro para terra, teria mais alguns custos adicionais.

Levando-se em conta a comprovada impossibilidade das terras altas de Belém fornecerem aterro para as baixadas, parece não haver outra alternativa senão recorrer-se ao fundo dos rios. Urge, portanto, que se proceda um estudo de viabilidade econômica para definir qual o sistema de dragagem que melhor se adapta ao aproveitamento do aterro, levando-se em conta que mesmo que esse material seja acumulado em áreas próximas à orla marítima, ele ainda sofrerá majorações ao ser transportado daí, para as baixadas mais afastadas da periferia.

#### 5.2.3.2 — Rede de Água

Observando-se o mapa de água potável (nº 8) fornecido pela COSANPA, constata-se, imediatamente, que a Rede Geral estende-se, com certa homogeneidade, por todos os quadrantes da cidade, tornando-se difícil estabelecer comparações entre as 5 áreas que compõem o Universo do Estudo.

Embora não se demonstre quantitativamente a situação das ligações domiciliares, apurou-se, de um modo geral (tal como acontece com energia elétrica), que se existem bairros onde a oferta do serviço de água potável (existência de rede geral), é superior à demanda (instalações de água por domicílio), tal fato deve-se mais à incapacidade de poder aquisitivo das famílias mais pobres, do que propriamente a qualquer problema de ordem técnica. É para reparar esses casos que são instaladas as torneiras públicas.

Quanto à ausência desse importante serviço em certas ruas, ou principalmente nas chamadas "passagens" (1) alega a COSANPA ser uma decorrência da própria situação dessas artérias, ou seja: localizadas geralmente, em áreas de baixadas, elas não possuem as mínimas condições infra-estruturais para o assentamento da tubulação geral para a água. Melhor enfatizando o problema, diz o técnico da mencionada Companhia (2), que na maioria dessas regiões alagadiças, onde o acesso só é possível por meio de "estivas" (pontes de madeira), não pode haver escavações antes de ser feito pelo menos um aterro.

Estender rede de água potável no leito pantanoso de uma artéria, é uma incoerência sob qualquer ponto de vista, pois ofertar água potável para uma população geralmente dispersa que aí existe, seria uma medida louvável, se não fosse também uma ameaça para a comunidade como um todo. Isto se explica, porquanto, se ocorrer qualquer furo numa tubulação porventura localizada num pântano, ele poderá acarretar, com a infiltração que passará a sofrer, a contaminação de toda a rede geral. Portanto, embora a COSANPA procure atender todas as comunidades, estabelecendo prioridades para atendimento a partir de índices de adensamento populacional constatados, as baixadas são sempre um problema, uma vez que a carência de infra-estrutura mínima (simples aterro) das suas artérias, frustra qualquer iniciativa para a extensão da rede de água.

#### 5.2.3.3 — Redes de Esgotos

A breve avaliação que será feita sobre a prestação de serviços de esgotos na cidade de Belém, levará em consideração os dois tipos de redes existentes: a Pluvial e a Sanitária.

### **a) Rede de Esgotos Sanitários**

O mapa 9, fornecido pela COSANPA, retrata a situação da rede coletora de esgotos sanitários existente em Belém. A sua insignificância chega a ser contundente, dispensando maiores comentários. Apenas para corroborar com as considerações históricas que foram feitas neste trabalho, deve-se mencionar que aos primeiros serviços de esgotos que foram feitos na cidade (área de estudo C) durante o período áureo da borracha e sob nítida influência da administração inglesa, pouco foi acrescentado até o presente momento. Maior exemplo disto é a cópia da planta de Belém (vide mapa 9) contendo a rede de esgotos de 1870. Por ela e pelo mapa da COSANPA, pode-se notar que, a não ser na área de estudo B, onde os recentes trabalhos do Canal do Armas dotaram algumas ruas da circunvizinhança de Esgotos Sanitários, pouco ou nada tem-se a constatar nas demais. Como se não bastasse essa irrigação oferta constatada — apenas 15% da cidade possui rede de esgotos — ainda há uma demanda ínfima por tais serviços, uma vez que apenas 1% da população deles se utiliza. Portanto, não é só o problema da extensão da rede que deve preocupar; o baixo índice de educação sanitária da população, também é uma realidade. Por questões de economia e comodidade — para não mexer no sistema hidráulico sanitário já existente na casa — a maioria das pessoas prefere pagar a taxa de esgotos sem pedir a sua ligação.

Se isto ocorre com a população localizada nas áreas “nobres” da cidade, o que se pode esperar das populações das baixadas?

Muito embora a COSANPA demonstre no mesmo mapa, que já está toda projetada a rede de que carece a cidade, os recursos financeiros — são necessários 300 milhões de cruzeiros — ainda não foram suficientes para que a implantação ocorresse com a intensidade que o problema requer. E quando for possível essa implantação, exigências de natureza técnica farão com que as obras a serem realizadas começem pelas Bacias de Esgotos (1) (estabelecidas pela COSANPA), de números 2, 3 e 4, localizadas, respectivamente, nas áreas de estudo C, D e A. Somente nessa ocasião, estas duas últimas áreas deixarão de ser inexpressivamente servidas por esgotos, enquanto na área E, qualquer serviço que seja feito neste sentido, será uma estupenda novidade. Se esta é a situação dos esgotos da cidade, até mesmo nas suas terras altas, conclui-se facilmente que, enquanto não for tomada uma providência séria, os acidentes hídricos existentes nas baixadas, continuarão a ser os escoadouros naturais dos dejetos das populações residentes em palafitas, agravando cada vez mais as precárias condições sanitárias vigentes nessas áreas.

### **b) Rede de Esgotos Pluviais**

Consultando-se o mapa 10, fornecido pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Belém, nota-se que a existência da rede de drenagem para águas pluviais, mesmo nas áreas mais urbanizadas, caracteriza-se pela rarefação. Comprova-se esta afirmação quando vê-se no mesmo mapa, junto a vias principais, de reconhecida importância para o tráfego, que ainda existem ruas ou trechos, onde não foram realizados quaisquer serviços que contribuam para complementar a drenagem que é feita através da rede de esgotos existentes nessas vias principais.

Detalhando este exame pelas 5 áreas em que se acha dividido o Universo do Estudo, chega-se a uma constatação nada animadora, sobre as terras de baixadas. A não ser na área C, por onde a cidade teve início e logo recebeu a maioria dos equipamentos urbanos, e também na área B devido aos trabalhos de saneamento básico e urbanização, ali há pouco concluídos, todas as outras áreas de estudo ou são quase totalmente destituídas de esgotos pluviais, ou então pode-se enumerar facilmente, quantas vias localizadas em terras alagáveis possuem esgotos.

A área D, por exemplo, nos seus 469 ha. de baixadas, possui 5 artérias dotadas com esgotos pluviais, sendo todas elas avenidas principais (Bernardo Sayão, Padre Eutíquio, Roberto Camelier, José Bonifácio e Alcindo Cacela); entretanto, depois delas, nenhuma outra via de 2a. grandeza, localizada nessas terras baixas, dispõe do equipamento em questão. Olhando-se a área A, que em termos absolutos possui a maior extensão de terras alagáveis do Universo do Estudo (689 ha), identificam-se apenas 3 insignificantes trechos de vias com esgotos (Senador Lemos, Mauriti e Pedro Álvares Cabral).

Quanto à área D, onde 55% da sua extensão é constituída de baixadas, os serviços de esgotos pluviais existentes em terras alagáveis, pertencem às ruas Conselheiro Furtado, Teófilo Conduru e Mundurucus que atravessam pequenos trechos dessas baixadas. No mais, nenhuma outra possui tal equipamento, inclusive a importante Gentil Bittencourt, que a partir da José Bonifácio perde todas as suas características de avenida, tornando-se inacessível a veículos, pois daí em diante, defronta-se com uma precária área de baixada.

Somando-se a pouca eficiência da rede de esgotos aos altos índices de precipitação pluviométrica a que permanentemente está sujeita a cidade, nada mais precisa ser dito sobre as consequências nefastas que isso tudo provoca nas baixadas, para onde convergem naturalmente todas as águas pluviais, aumentando a pressão das marés dos acidentes hídricos aí existentes.

#### 5.2.3.4 — Limpeza Pública

##### a) O Serviço de Limpeza Pública

Com base em informações prestadas pelo Departamento Municipal de Limpeza Pública (DMLP) da Prefeitura Municipal de Belém, referente ao primeiro semestre de 1974, o Serviço de Limpeza Pública da cidade apresenta-se da seguinte maneira:

Para efeito da coleta de lixo, a cidade foi dividida em 28 distritos, levando-se em consideração as conveniências de tráfego dos veículos coletores, bem como a maior concentração de resíduos em locais como praças, mercados, hospitais, estabelecimentos comerciais, etc . . . (vide mapa nº 11).

De um modo geral, afirma o DMLP, todos os distritos são assistidos diariamente, a não ser

**quando as vias de acesso apresentem dificuldades para o tráfego dos carros coletores.** Nestes casos, admite que a freqüência sofra oscilações.

Além desses distritos de coleta, existem 17 turmas de varrição que atuam no perímetro da cidade, devidamente estabelecidos pela repartição competente, com a finalidade de diariamente varrerem as ruas, feiras e mercados dos trechos em questão, amontoando em seguida os resíduos, para que os carros os recolham.

Turmas de capinação também formam os quadros do DMLP, e são constantemente mobilizadas para atuar em logradouros aonde esteja necessitando uma "operação limpeza".

Quanto à "desobstrução de valas" há uma assistência regular, apenas aos canais já revestidos, como é o caso do Armas e do Tamandaré, bem como, a trechos de valas que cruzam artérias importantes, como é o caso da Av. Pedro Miranda.

### b) Os Tipos de Lixo e sua Destinação

Utilizando a Tabela XXII que serve de apoio para o gráfico nº 2, tem-se uma visão precisa e imediata dos tipos de lixo que a cidade gera. Das 15.129 carradas arrecadadas durante o período em análise, nota-se a esmagadora preponderância do lixo domiciliar contribuindo com 61% do total. Logo a seguir, numa notória equivalência, aparecem os tipos de origem industrial e de folhas e podagens, cada um participando com cerca de 9% do total arrecadado. Os 21,44% restantes são formados por caroços de açaí (7,73%), bagaços de cana (5,48%), varrição noturna (4,02%), hospitalar (2,86%) e feiras e mercados (2,35%).

Sempre explorando a Tabela XXII, mas desta vez, acompanhando o gráfico nº 3, verifica-se que a quase totalidade desse lixo arrecadado nos primeiros 6 meses de 74 (98,49%), foi lançado em depósitos ao ar livre, situados, sem exceção, em áreas alagáveis da cidade. A insignificante parcela de lixo cremado (1,51%) justifica-se devido ao forno crematório ter estado inativo até o dia 1º de abril, quando reiniciou suas atividades; mas mesmo que esta anormalidade não tivesse ocorrido, 10.086 carradas de lixo, ou seja, 66% ainda teria sido lançado nas baixadas, uma vez que o forno, funcionando a plena capacidade, só consegue absorver 1/3 do lixo arrecadado na cidade (1).

Identificando um por um os principais depósitos de lixo com auxílio da Tabela XXII e do mapa supracitado, vemos que as áreas de estudo mais sacrificadas são a D e a E.

É na chamada estiva do Curió que se colocou a maior parte do lixo da cidade (84,91%). Sua localização está em área alagável, próxima à Av. Perimetral e ao divisor de águas da bacia do Tucunduba. Lá foi depositado, no semestre passado, o lixo domiciliar (na sua quase totalidade) e o total proveniente de feiras, mercados e hospitais, além de grande quantidade dos outros tipos (vide Tabelas, Gráficos e Mapa). Os demais depósitos situados nas áreas de estudo E e D, mais precisamente na rua e passagem Silva Castro, passagem Caraparu e passagem Maria, receberam um número bem menor de carradas, como é visto na Tabela XXII.

Nestes locais, foram acumulados durante o período em análise, uma quantidade de lixo correspondente a 62,50% da varrição noturna da cidade, 54,16% dos bagaços de cana, 46,61% dos caroços de açaí, 36,46% das folhas e podagens e 27,62% dos resíduos industriais.

É, portanto, na estiva do Curió que se depositou a pior espécie de lixo (domiciliar, hospitalar, feiras e mercados), agravando o problema sanitário da área alagável E, no caso, aquela referente à bacia do Tucunduba. Enquanto isso, nos demais depósitos, o problema adquire menores proporções qualitativas e quantitativas, uma vez que, por sua própria origem (bagaços de cana, caroços de açaí, folhas e podagens, varrição noturna), esses tipos provocam consequências menos graves para as populações circunvizinhas, além de se constituírem em aterro para as áreas alagáveis. No que diz respeito a este último aspecto, outros locais das bacias são aterrados, utilizando-se desta vez o lixo de capinação, conforme podemos observar pelo respectivo mapa.

### c) Algumas Conclusões

A ressalva feita pelo DMLP quanto à freqüência de carros coletores de lixo nas ruas que apresentem dificuldades para o tráfego desses veículos pesados, leva às seguintes reflexões:

Tomando-se o mapa nº 2, fornecido pela Secretaria de Obras da Prefeitura, contendo as ruas pavimentadas, observa-se que está nas regiões de baixadas, a maior carência de ruas aceitavelmente trafegáveis. Portanto, é fácil deduzir que o serviço de coleta de lixo nesses locais seja bastante deficiente. Como se isso não bastasse, essas áreas ainda arcaram com o ônus da solução encontrada para a incapacidade do forno crematório: lançar o lixo nas suas áreas alagáveis. Até mesmo quando o lixo depositado nestas áreas é do tipo "capinação", inofensivo e prestando-se muito bem para aterro, ainda traz um problema: a comunidade, privada da coleta regular, lança nestes locais de aterro e em outros mais próximos de suas residências, todos os resíduos domiciliares acumulados, o que vem contribuir extra-oficialmente para o aumento do número de depósitos a céu aberto. E quando as casas são do tipo "palafitas" é para o leito dos igarapés que o lixo é jogado, provocando consequências de gravidades incomensuráveis para a saúde pública.

Mas, a este quadro nada animador da Limpeza Pública, opõe-se um elemento novo, bastante promissor: a nova usina de industrialização do lixo. Ela foi inaugurada e posta em operação no dia 20 de dezembro de 1974. Possui instalada uma capacidade para transformar até 200 toneladas por dia, de lixo, em adubo orgânico. Inicialmente, começou operando com duas unidades do seu equipamento, possuindo cada uma, capacidade nominal de 75 toneladas/dia e capacidade real de até 100 toneladas/dia.

Por ocasião da inauguração, autoridades municipais demonstraram a intenção de elaborar um projeto que possibilite coletar os 40% do volume total de detritos produzidos pela população de Belém e que atualmente não vem sendo possível recolher (2).

Isto significa reconhecer a incapacidade do atual sistema de coleta para alimentar a nova

usina. Mas caso haja negligência na execução desta intenção, fatalmente ocorrerá um estrangulamento entre coleta e industrialização. Portanto, urge que se concretize a atualização da coleta, às novas condições de tratamento, para que a nova usina possa proporcionar plenamente, todos os benefícios que dela esperam a administração municipal e a população de Belém. Neste contexto, certamente estará incluída a eliminação (ou redução) de uma prática que atualmente traz nefastas consequências para os moradores das baixadas: o lançamento de lixo nessas áreas.

#### 5.2.4 – Aspectos Habitacionais

Com relação às condições habitacionais das áreas em estudo, vale lembrar inicialmente dois aspectos decisivos no condicionamento à solução da moradia. O primeiro é a situação econômica das populações, o segundo, o aspecto legal da ocupação.

Caracterizada pelo despreparo para o trabalho, a população marginalizada, quase toda oriunda do meio rural, enfrenta sérios problemas de subemprego e desemprego, condição agravada pelo alto número de pessoas que compõe os grupos familiares. Aliado a esses aspectos econômicos, existe também o baixo nível de aspirações que impossibilita essas populações de participarem dos programas habitacionais, apesar de as moradias serem, de um modo geral, improvisadas, oferecendo pouco conforto, já que possuem de 1 (um) a 2 (dois) cômodos, abrigando uma ou mais famílias; não há suficiência de água encanada, iluminação e serviço de coleta de lixo; não contam com redes de esgotos, e suas fossas, em grande maioria, são “negras”.

A falta de planejamento que antecipa a ação municipal na ocupação e a esperança da conquista da propriedade através do usufruível e/ou aforamento à Prefeitura, estimulam a invasão e, consequentemente, a precariedade da ocupação do solo urbano. Uma evidência desta afirmativa, é que dos 3.936 domicílios pesquisados nas 5 áreas de estudo, apenas cerca de 60% encontram-se em terrenos aforados. Ocupam maior expressão da ordem de importância, terrenos municipais aforados, municipais não aforados e de domínio de terceiros (vide Tabela XXIV e gráfico nº 4).

Mesmo considerando-se que o lote aforado dê condições de segurança ao seu detentor para promover a melhoria da sua habitação, deve-se considerar as condições de desordem em que ele foi ocupado. Via de regra, não resulta dessa ocupação um sistema de circulação, pelo menos satisfatório, provocando à municipalidade, sérios entraves na abertura de vias que satisfaçam o tráfego de veículos, principalmente o de coletivos. Outra atitude que tem aprofundado o desconforto nas habitações, é a falta de legislação municipal que estabeleça lotes mínimos compatíveis com bons projetos. Não tem a Prefeitura Municipal, e agora mais recentemente, a CODEM, se valido do seu domínio sobre as áreas urbanas, para minorar este problema, aforando, a quem a solicitar, terrenos em qualquer dimensão.

Quanto à propriedade, quase 95% das edificações pesquisadas pertencem a particulares (Tabela XXV), sendo que mais de 50% do total são ocupadas pelos próprios donos e 37,80% estão

alugadas, cabendo o restante a atividades diversas, como comércio, indústria, educação, saúde, etc. (vide Tabelas XXVI e XXVII).

Quanto ao material das edificações, mais de dois terços são de madeira, vindo em seguida, alvenaria e taipa (ver Tabela XXVIII e Gráfico nº 5).

Quanto à cobertura das casas, 77% são de telha de barro e 15% de palha, distribuídas pelas áreas de estudo, conforme a Tabela XXIX e o Gráfico nº 6.

De forma generalizada, as sub-habitações oferecem certa solidez, o que leva a admitir-se não residir nas casas a maior razão de desconforto, mas sim, nas condições externas, constituintes do seu meio-ambiente.

Ao buscar-se uma solução para o problema habitacional das baixadas, cabe fazer as seguintes observações: a remoção das habitações, por si só, não atenderia às necessidades de higiene e conforto, bem como a construção da infra-estrutura urbana não implicaria na sua utilização pelos comunitários em função dos seus hábitos e costumes. Antes mesmo da remoção, a população a ser atendida, deve ser conscientizada e motivada para a substituição dos padrões e consequente elevação do nível de aspirações, ao lado da orientação arquitetônica para o novo tipo de habitação a ser construída, respeitando seu quadro valorativo, uma vez que a nova casa deve ser um lugar onde a família que nela vai residir sinta-se bem, como extensão do seu eu.

Outro aspecto da maior importância na assimilação de novos valores por parte das populações, atingidas pelos programas de recuperação, deve ser a sua participação ampla e informada nos trabalhos a serem desenvolvidos. Esta atitude não as levaria apenas à valorização da conquista — O NOVO HABITAT — mas, possibilitaria a captação de substancial esforço e considerável economia, levando-se em conta as condições econômicas das famílias.

## 6 — ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Como as áreas alagáveis de um modo geral, apresentam freqüentemente as mesmas características dos chamados Aglomerados e Núcleos de Belém (1), Mocambos em Recife, Alagados na Bahia, Malocas em Porto Alegre, Favelas no Rio de Janeiro e Belo Horizonte, e outros, ou seja, "terrenos indesejáveis desprezados pelos que podem construir" (2), muitas vezes próximos ao Centro, de propriedade de desconhecidos ou mesmo da União, é de se supor que sua ocupação tenha ocorrido também pelo processo de grilagem (3). Nos trabalhos consultados, constatou-se que a ocupação é feita principalmente pela população oriunda do interior do Estado, que sem condições econômicas para se integrar em uma área urbanizada, invade terrenos de outrem e constrói habitações com o intuito de permanecer na cidade, na ilusão de obter melhores condições econômicas e sociais. A exemplo, teve-se a ocupação do Barreiro, da Vila da Barca, Marechal Hermes, Vila Sarará, Bramajak, etc.

Devido à origem interiorana, as populações das baixadas geralmente apresentam hábitos e costumes manifestados pelos tabus e crendices, curandeirismo, fatalismo, conformismo e mentalidade reivindicatória imediatista. Marginaliza-se às novas formas de vida na cidade, gerando acomodação, passividade, alto grau de anomia; o individualismo e a ausência de participação são uma constante, sendo as relações sociais restritas à família e à vizinhança; com isto, há a carência de comunicação e a consequente marginalidade social e cultural. Reagem às mudanças sociais aceleradas, resistindo a romper com os valores anteriormente adotados. Por outro lado, são mais atingidas pelo processo de massificação e propaganda, criando comportamentos padronizados.

A população residente nessas áreas, em virtude de não apresentar qualificação profissional, emprega-se auferindo rendimentos, na maioria das vezes, apenas compatíveis com o salário-mínimo, ou submetem-se ao subemprego, que além da mobilidade que lhe é peculiar, proporciona uma renda abaixo do salário estipulado, e a desvinculação da Previdência Social. Esse problema torna-se mais grave se for observado o acúmulo de dependentes, uma vez que essa renda familiar reduzida serve para o sustento de, em média, cinco pessoas. Como foi dito, a população não sendo profissionalmente especializada, dedica-se a atividades tais como: braçais, vendedores-ambulantes, domésticas, comerciários, estivadores, funcionários públicos (de baixo nível), lavadeiras (4).

Em decorrência da condição econômica da população e dos aspectos físicos das áreas alagáveis, os problemas sociais são freqüentes, favorecidos pela ociosidade de grande parte da população, que na falta de um trabalho regular, ou de uma recreação sadia e orientada (essas áreas são desprovidas de cinema, parques, quadras de esporte, praças, etc.), dedicam-se aos jogos de cartas, dama, bilharito, tráfico de entorpecentes, prostituição e suas casas de tolerância, fazendo com que haja registros abundantes de incidentes e confusões das mais variadas ordens.

As crianças procuram brincadeiras condizentes com a sua condição e idade, sendo preferidos, entre outros, o banho nos cursos d'água, naturais dessas áreas, que são verdadeiros focos transmissores de doenças. Entre os adultos, é comum a organização de piqueniques para as zonas balneárias, pois este é um divertimento que não exige grandes despesas.

Diante de um quadro tão carente, as famílias que não aceitam tais padrões de comportamento social, procuram apoio nas reduzidas instituições religiosas e assistenciais, existentes nessas áreas, onde encontram pessoas preparadas para orientá-las, na busca de melhores condições físicas (aterro de ruas, construção de pontes, etc.) e sociais.

Assim nessas áreas encontram-se os trabalhos desenvolvidos pelos Centros Sociais (LBA, FASE, SESI, CÁRITAS, etc.), Paróquias, grupo espírita Vinha de Luz e outros movimentos comunitários de religiosos. Com essa orientação, os moradores agrupam-se em Clubes, Associações, Centros Comunitários, que visam solucionar os problemas comuns, sendo entre eles o maior motivador, o melhoramento do ambiente físico da área.

Todos esses aspectos sociais globalmente mencionados tomam feições peculiares se

estudadas as diversas áreas em particular. Diante da impossibilidade de fazê-lo, em decorrência da extensão do universo considerado e do exíguo espaço de tempo, consultou-se trabalhos feitos diretamente em diversos locais considerados problemáticos, citados no decorrer dessa análise, para se chegar a um consenso geral. Esses estudos só poderiam ser aprofundados e particularizados em outras pesquisas feitas junto aos habitantes das áreas alagáveis.

Entretanto, conhecendo-se os aspectos sociais básicos dos moradores das baixadas, acima expostos, considera-se a educação de base fundamental como o meio para qualquer trabalho de recuperação, pois, se o mesmo objetivar a melhoria das condições de vida das pessoas ali residentes (como se espera seja), tornar-se-á indispensável à preparação daqueles moradores para a inevitável substituição de seus padrões comportamentais. Assim, um projeto de recuperação deverá seguir uma linha conscientizadora, fazendo com que os grupos-base da população reflitam sobre sua própria realidade, tomando conhecimento dos inconvenientes da mesma, e a partir daí, passem a participar dos planos diretores de maneira ativa e consciente.

## 7 – ASPECTOS ECONÔMICOS

Um dos maiores desafios para qualquer trabalho de recuperação das áreas de baixadas, é o encontro de uma fórmula que concilie os problemas de natureza econômica e social que a questão envolverá. Por isso, faz-se necessário proceder uma estimativa, de maneira mais realística possível, dos rendimentos auferidos pelas populações potencialmente sujeitas a um envolvimento nesses trabalhos de recuperação.

No intuito de levar a uma reflexão, sem que os subsídios para ela sejam meras suposições advindas do senso comum, apresenta-se uma síntese informativa, constituída por dados de fontes diversas. Com base nestes dados, far-se-á uma análise dedutiva, visto que ela virá do geral (áreas urbanas estaduais) para o particular (trechos de bairros da cidade de Belém).

Sem a pretensão de prender-se a uma análise sócio-econômica mas, apenas visando gerar uma gama de informações que servirão a estudos posteriores, a Divisão de Estatística de Assessoria de Planejamento do BNH, formulou um estudo da "Distribuição do Número de Famílias por Rendimento Médio Mensal" nas áreas urbanas dos Estados. O estudo foi elaborado tendo por base os resultados do Recenseamento de 1970 realizado pela Fundação IBGE (1). Dele foram retiradas as informações relativas às áreas urbanas do Estado do Pará, expressas pela Tabela XXX. Ela constata que 77% das famílias urbanas enquadram-se na faixa de renda que percebe de zero a três salários-mínimos (média mensal), havendo uma predominância na classe de 1 a 1,5 salários-mínimos, onde se situam 20% dessas famílias. Se for construída uma curva de Lorentz com os dados da tabela em questão (vide gráfico nº 1), conclui-se que 72% das famílias apropriam-se de apenas 35% da Renda Bruta das comunidades urbanas do Estado.

Embora essas informações refiram-se ao aspecto urbano estadual, deduz-se que Belém, por

ser a cidade paraense de maior expressão urbana, tenha dado uma contribuição decisiva para o alcance dos resultados expressos no quadro ora analisado. Admitida esta dedução, ela permitirá uma avaliação quantitativa dos ganhos das famílias, que inferiorizadas na pirâmide social, localizaram-se nas áreas deprimidas da cidade de Belém — as baixadas. Para tal, recorreu-se a várias pesquisas diretas, feitas por diversas instituições. Embora essas pesquisas apresentem objetivos, locais, metodologia e datas diferentes, elas proporcionam conclusões bem interessantes sobre a renda de famílias pertencentes a comunidades localizadas nas áreas de estudo (2). Explorando-se as tabelas numeradas de XXXII a XXXIX retiradas desses estudos, pode-se destacar os seguintes aspectos:

Na área de estudo A, uma pesquisa feita em 1972 sobre a renda auferida pela comunidade do Barreiro, concluiu que a maior incidência de ganhos mensais por família, situava-se na faixa de Cr\$ 200,00 a Cr\$ 300,00. Logo, 20,5% e não 4,2% como concluiu a Tabela XXXI, percebiam salário-mínimo, que na época era de Cr\$ 206,40. Se houve engano do pesquisador ao tabular os dados na mencionada tabela, pelo menos 27,5% das famílias percebiam menos de 1 (um) salário-mínimo. Tal situação é perfeitamente admissível, uma vez que, pela Tabela XXXII percebe-se que no mesmo ano havia um baixo nível de escolaridade na comunidade, com 10% de analfabetos e 45,51% de pessoas com o primário incompleto.

Na área de estudo B, foi feita uma pesquisa durante a fase de recuperação da baixada do igarapé das Armas, em 1966, quando o salário-mínimo vigente era de Cr\$ 61.000,00 (a preços do mesmo ano). Se a faixa de rendimentos predominante foi a de Cr\$ 50.000,00 a Cr\$ 100.000,00, logo se conclui que 60,7% dos chefes de família percebiam aproximadamente o salário-mínimo (vide Tabela XXXIII). E não poderia ser diferente, porquanto, na listagem de profissões mais freqüentes, a Tabela XXXIV mostra que há um predomínio das pouco qualificadas, como doméstica 22,50% e servente 19,40%.

Abrangendo várias comunidades do Jurunas, que pertence às áreas de estudo C e D, a pesquisa utilizada para essas considerações foi realizada em 1973 (vide Tabela XXXV). Das famílias pesquisadas, 21,35% declararam perceber entre Cr\$ 200,00 e Cr\$ 250,00 mensais, que era a faixa que continha o salário-mínimo da época (Cr\$ 240,00), enquanto 25,85% estavam abaixo desse padrão. Uma predominância de profissões pouco rendosas (vide Tabela XXXVI), apresenta-se como uma das causas prováveis para a situação econômica acima constatada; tal situação tende a agravar-se com o grande número de dependentes que as famílias possuem, denotando uma baixa participação no mercado de trabalho, conforme expressa a Tabela XXXVII.

E finalmente, sobre a área E, pode ser vista a tabela XXXVII, resultante de uma pesquisa feita em comunidades do bairro do Guamá, no ano de 1970; 23% dos chefes de família percebiam um salário-mínimo de Cr\$ 134,40, enquanto 40% estavam abaixo dessa remuneração. A Tabela XXXIX ajuda a entender o porquê dessa situação, mostrando as profissões pouco qualificadas predominantes no bairro.

Pela configuração econômico-social predominante nas baixadas de Belém, tudo leva a

crer, pelo que foi demonstrado, que as famílias aí residentes, não fogem à norma das comunidades menos privilegiadas mencionadas no trabalho do BNH, inicialmente considerado. Portanto, é provável que seus rendimentos girem em torno do salário-mínimo regional.

## 8 — LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL

A Federação das Indústrias do Estado do Pará (FIEPA), através do Instituto Euvaldo Lodi, elaborou o Cadastro Industrial do Estado, para 1974, com base num levantamento feito "in loco" por elementos treinados pela equipe técnica do próprio Instituto.

No referido Cadastro, constam apenas as Indústrias que possuem número de empregados igual ou superior a cinco. A classificação em que foram enquadrados os estabelecimentos pesquisados, obedeceu rigorosamente à nomenclatura do IBGE.

Valendo-se do manancial de informações que esse excelente trabalho proporciona, a Comissão de Recuperação de Baixadas tenta preencher uma lacuna deixada pela pesquisa feita no Cadastro Imobiliário da Prefeitura de Belém: a localização das indústrias na cidade de Belém. Para isso, foi utilizada a Lista Telefônica, a fim de que os estabelecimentos industriais fossem devidamente localizados no mapa da cidade, que recebeu o nº 13. Isto feito, elaborou-se a tabela de nº XL que quantifica as fábricas localizadas nas áreas de estudo e suas respectivas baixadas.

Dos 209 (duzentos e nove) estabelecimentos relacionados, 126 (cento e vinte e seis) se situam nas terras altas, 8 (oito) não puderam ser precisamente localizados e apenas 75 (setenta e cinco) ficam em terras inundáveis.

As baixadas que possuem maior ocupação industrial são as das áreas de estudo D e B (vide tabela e mapa mencionados). A primeira, talvez por ficar próxima ao rio Guamá, abriga 9 (nove) indústrias madeireiras, e a segunda, provavelmente por estar próxima do centro da cidade, dispondo de boa infra-estrutura. Logo em seguida, vem a baixada da área A, que, a despeito de ficar próxima da maior concentração industrial de Belém (Av. Artur Bernardes), só conta com 18 (dezoito) das 64 indústrias localizadas na área total. A respeito das terras alagáveis da área C, constata-se que ela abriga apenas 15 (quinze) indústrias das 51 (cinquenta e uma) existentes na área de estudo, enquanto que na área E encontra-se apenas um curtume, na sua parte mais baixa.

Em conclusão: se a incipienteza do quadro industrial de Belém chega a ser desanimador pelo ângulo desenvolvimentista, tal não ocorre quando se pensa nas obras de recuperação das baixadas; porquanto, este relativo atraso industrial da cidade chega a ser alentador, uma vez que ele minimiza a possibilidade de grandes desapropriações nas terras sujeitas a recuperações.

## **9 — USO DO SOLO**

### **9.1 — ASPECTOS FÍSICOS**

#### **9.1.1 — Forma dos lotes e definição**

Quanto aos tipos de lote, não há, pela própria forma de ocupação, uma padronização para os mesmos, visto que, seria necessária uma legislação reguladora, além das condições físicas necessárias para tal.

Os lotes são irregulares em tamanho e forma, e nas partes alagadas, quase sempre não possuem definição. Devido à própria inconsistência do solo, os lotes são demarcados por cercas de pau-a-pique, sendo rara a presença de muros.

#### **9.1.2 — Ocupação do lote**

A ocupação tem ocorrido quase que sistematicamente, por invasão. Inexpressivas são as áreas de terceiros — cerca de 15% do total — não é comum a figura dos loteamentos nas áreas baixas de Belém. Maior representatividade têm as áreas da Prefeitura — 78% — que não têm a sua ocupação orientada: são invadidas, edificadas e posteriormente, requeridas por aforamento, independentemente de suas dimensões e localizações. Quanto à propriedade dos terrenos, o cadastro da Prefeitura informou as suas várias tendências, conforme está demonstrado na Tabela XXIV.

#### **9.1.3 — Valor dos lotes**

Quanto ao valor real dos lotes, seria difícil precisar, não só pelas condições anteriormente citadas, mas principalmente, pela falta de um **cadastro imobiliário** atualizado, principalmente, nas áreas de baixadas.

O Decreto nº 12.880/71-GP, que regulamenta os capítulos II e III do Título II do Livro II da Lei nº 6.848, de 30 de dezembro de 1970, que trata da avaliação de imóveis para efeito de taxação de impostos, possibilita aproximar o valor dos terrenos nos diversos logradouros de Belém. Embora defasados dos custos atuais — os valores são de 1970 — tem-se uma idéia comparativa dos valores de lotes beneficiados e a beneficiar.

Considerando-se um lote do Setor nº 03 — Reduto — e outro nº 06 — Sacramento —, procedeu-se o seguinte cálculo:

**Setor 03 – Reduto – Valor Básico – Vb = 4.000,00**

**Grupo – 2**

**Logradouro 070 – Trav. Quintino Bocaiúva – Trecho:  
Marechal Hermes/Boaventura da Silva**

**OBS: Lote-Padrão: 10 x 20m**

**Valor do Terreno = Vt**

$$Vt = Vo \cdot Tf$$

$$Tf = \frac{2 \cdot A \cdot T}{A + P \cdot T}$$

$$Vo = (0,30 + M) Vb \times Fc$$

$$Tf = \frac{2.200 \cdot 10}{200 + 36 \cdot 10}$$

$$Tf = 7,14$$

$$Vo = (0,30 + 0,5) 4.000 \times 0,6$$

$$Vo = 0,8 \times 2.400$$

$$Vo = 1.920$$

$$Vt = 7 \times 1.920$$

$$Vt = 13.440,00$$

**Setor 06 – Sacramento – Vb = 1.800,00**

**Grupo 02 – Trav. Angustura: entre Av. Senador Lemos e Rua Nova**

$$Vt = Vo \cdot Tf$$

$$Tf = 7,14$$

$$Vo = 0,3 \times 1.800 \times 0,6$$

$$Vo = 0,3 \times 1.080$$

$$Vo = 324$$

$$Vt = 324 \times 7$$

$$Vt = 2.268,00$$

**Vt = Valor do Terreno**

**Vo = Coef. médio territorial**

**A = Área do terreno**

**T = Testada efetiva**

**P = Profundidade-padrão**

**M = Melhorias**

**Vb = Valor básico**

**Fc = Fator de correção**

**Tf = Testada fictícia do terreno**

Como se vê, o valor do lote no Reduto representa 6 vezes o valor do lote na Sacramento. Imaginando-se custos atuais, ou o valor do mercado, tem-se aumentada a diferença em cruzeiros. Assim, um incremento da ordem de 25% a.a, tornaria os Vb iguais a 8.000 e 3.600 e os valores dos terrenos seriam 44.800,00 e 10.800,00, respectivamente.

## 9.2 – Aspectos Institucionais

O Cadastro Imobiliário da Prefeitura de Belém classifica os terrenos quanto à propriedade da maneira como pode ser visto na Tabela XXIV.

Pelo levantamento feito em 10% de cada baixada das áreas de estudo, constatou-se que os terrenos edificados na sua maioria são “municipais aforados” (63%). Logo em seguida, aparecem os “municipais não aforados” (15,80%) e os de “Domínio de Terceiros” (14,94%).

Individualizando-se por áreas de estudo, essas considerações, nota-se que somente na área C é que os “municipais não aforados” sobrepõem os “aforados”.

Recorrendo-se ao mapa 12 e à Tabela XLI (1), tem-se um panorama das principais propriedades localizadas nas áreas de estudo.

Infelizmente, a equipe que elaborou este trabalho, não contou com uma assessoria jurídica para fazer uma análise acurada das questões do uso do solo em Belém, acima apresentados.

Dante deste impasse, procurou-se ouvir (embora informalmente), advogados de comprovada competência, que pudessem ajudar na formação de um consenso sobre a legislação que regula o uso do solo em Belém. Todos eles foram unânimes em reconhecer o seu obsoletismo. Alertaram ser bastante controvertida a situação da maioria dos terrenos de baixadas, uma vez que os mesmos apresentam situações legais indefinidas, ficando-se na dúvida, em alguns casos, se eles pertencem à Prefeitura ou a alguma antiga Sesmaria, ou ainda, se são terras da Marinha. Enfim, é uma complexidade tão grande que a Comissão das Baixadas, ao promover a recuperação dessas áreas, só conseguirá minimizar os problemas de desapropriações se um sério estudo jurídico for efetuado. Convém lembrar, ainda, que a falta de uma legislação adequada pode dificultar até mesmo o cumprimento da cláusula décima quinta do convênio 09/72 firmado entre SUDAM, Governo do Estado e DNOS, que diz o seguinte:

“Os terrenos resultantes de aterros, bem como os acrescidos de terrenos de marinha, decorrentes de obras e serviços realizados pelo DNOS, definidos no Projeto, ficam sob a jurisdição do DNOS, consoante o disposto no art. 46, da lei nº 4.089 de 13 de julho de 1962.

Parágrafo 1º – à medida que os terrenos acima referidos forem recuperados, o DNOS cederá ao Estado o seu domínio útil, desde que se proponha, dentro dos planos regionais ou locais, a urbanizá-los ou dar-lhes destinação social e econômica, útil à coletividade e compatível com os objetivos previstos neste Convênio”.

## **10 — ÁREA OPCIONAL PARA INÍCIO DE RECUPERAÇÃO**

### **10.1 — CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Numa análise, menos generalizada, da situação das cinco áreas em estudo, com base nas informações disponíveis, aqui apresentadas, pode-se chegar a algumas conclusões capazes de indicar as conveniências e prioridades para início de recuperação.

Ao estabelecer o prazo de 5 anos para a recuperação de todas as áreas alagáveis de Belém, o Convênio atendeu a duas necessidades básicas à realização de tão elevada tarefa:

A primeira foi de ordem financeira, pois somente a médio prazo e com a auto-suficiência do programa, seria possível aos Governos, realizá-la.

O segundo aspecto atendido, foi o do próprio mecanismo a ser usado. Sabendo-se da complexidade do problema e da pequena experiência que se dispõe para o tipo de recuperação necessária, a idéia geral, por conseguinte, é a do selecionamento da área-piloto, o seu estudo, projetamento e recuperação após as providências legais e técnicas, necessárias. Iniciados os serviços na primeira área, com a experiência e indicações adquiridas, seriam tomadas as providências relativas à recuperação da segunda e assim sucessivamente, até a última.

É importante, no entanto, que se reforce a necessidade de viabilidade técnica e financeira para o trabalho inicial, quando mais difícil se apresentarão os problemas, e, mesmo porque, do sucesso do início, dependerá todo o empreendimento restante.

Apresentam-se como fatores indispensáveis à auto-sustentação do programa, as possibilidades imobiliárias e institucionais da área. Deve-se considerar área prioritária a que melhores condições de rendimento apresentar.

### **10.2 — CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO**

Examinando-se as cinco áreas de estudo, nota-se que estão nas áreas A (UNA) e E (TUCUNDUBA) as maiores quantidades de áreas livres e consequentemente com os menores investimentos em infra-estrutura (vide mapa 12 e Tabela XL).

Talvez pela localização extrema com relação ao centro histórico e eixo principal de crescimento da cidade, as duas áreas — o Tucunduba pelo rio Guamá e Una pela baía de Guajará, — apresentam ainda grandes áreas sem edificações, que se recuperadas, dariam condições de descompressão imobiliária e grande rentabilidade para fins habitacionais.

Resta considerar a propriedade da terra e a possibilidade de utilização comercial das áreas

recuperadas, de modo a cobrir aos custos de recuperação e implantação de infra-estrutura nas mesmas.

É evidente que a valorização seria brutal após a recuperação, mas isto deverá ser explorado convenientemente pelos órgãos governamentais, evitando o enriquecimento de mais alguns, em detrimento de muitos.

Dentre as duas áreas citadas como as que apresentam condições para o plano inicial, a do UNA parece reunir as melhores, tendo em vista as grandes áreas de propriedade da Universidade Federal do Pará, Escola de Agronomia e IPEAN existentes na área E. Embora pouco ocupadas, estas áreas não estariam disponíveis devido aos programas de expansão daqueles órgãos, principalmente da UFPa. No UNA, onde embora se situem algumas áreas militares e instalações da CDP, CELPA e COSANPA, teria a vantagem da presença de expressivas áreas particulares, algumas inclusive com titulações definitivas. Sendo esta a de melhor expressão em termos de área e a que menor valor comercial apresenta no momento, acredita-se que por tais atributos ela seja a mais adequada para um projeto-piloto de recuperação.

#### 10.3 — POTENCIALIDADES DAS ÁREAS

A potencialidade das áreas a serem recuperadas, deverá ser expressa pela capacidade de valorização das mesmas. Todas bem localizadas, há entretanto algumas em posições mais vantajosas e consequentemente com maior valor comercial no momento. São elas as compreendidas nas bacias Armas-Reduto, Comércio-Tucunduba-São José e Estrada Nova. Mesmo com estas vantagens, ainda acredita-se que as encontradas nas áreas A e E, as superem. Para isto, bastaria considerar que os investimentos para recuperação e implantação de infra-estrutura nas áreas anteriormente consideradas, seriam mais elevados e por isso haveria redução em termos de valorização real. Com relação à área A ocorre que a sua integração seria facilitada pelas vias — Júlio César, Artur Bernardes, Pedro Álvares Cabral, Senador Lemos e Dr. Freitas e tendo-se na própria área a usina termo-elétrica fornecedora de energia, a estação de tratamento de esgotos de Belém, além de outras vantagens já aventadas.

Sob o título **Uso do Solo**, foi analisado anteriormente, o comportamento dos custos da terra nesta última área, tomando-se como referencial o Reduto, um bairro onde os terrenos são considerados de custos médios na cidade. Os critérios de avaliação do Cadastro Municipal para efeito de tributação, revelaram uma diferença de custos de 1 para 4, ou seja, um lote de 10 por 20 metros localizado em rua secundária no Reduto, custaria cerca de 4 vezes menos se ficasse no bairro da Sacramento.

#### 11 — VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

As baixadas de Belém, caracterizadas em cinco áreas de estudo (Tabela I) apresentam uma conotação física de estanticidade, e por isso suas recuperações se ajustaram à filosofia do Projeto

CURA — Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada — lançado pelo BNH, no Estado da Guanabara e em plena implantação em São Paulo, Paraná, etc.

O princípio do Projeto CURA fundamenta-se na seleção de uma área-problema, de ocupação precária e com insuficiência de infra-estrutura para realizar a sua recuperação e ocupação adequadamente. É relativamente fácil a constatação de grande quantidade de lotes vazios em pleno centro das cidades e o permanente alongamento das fronteiras físicas da malha urbana. Enquanto os lotes vazios aguardam sempre maior valorização à custa dos serviços públicos, as populações menos favorecidas são obrigadas a ocupar outras áreas cada vez mais carentes de infra-estrutura e equipamentos. Neste contínuo processo de expansão física das cidades, aprofundam-se as dificuldades das Prefeituras e Governos Estaduais para atender com um mínimo de urbanização as novas áreas incorporadas.

Assim, preconiza o Projeto CURA o preenchimento da malha, já total ou parcialmente urbanizada, evitando o aumento da deficiência dos serviços públicos.

O menor investimento em infra-estrutura, o aumento dos impostos pelo surgimento de novas habitações, o imposto territorial progressivo, a comercialização de áreas liberadas, a reorganização urbana, a melhoria da vida, são os pontos principais de sustentação do projeto.

Particularizando o caso de Belém, fatos da maior importância que favorecem um projeto de recuperação podem ser citados:

- a) — a localização das áreas com relação ao centro;
- b) — o baixo valor das áreas atualmente;
- c) — a baixa densidade principalmente nas áreas A e E;
- d) — a propriedade das terras em grande parte pertencendo à Prefeitura Municipal, hoje patrimônio da CODEM;
- e) — a estrutura administrativa e institucional da CODEM como órgão detentor do senhorio de grande parte das áreas;
- f) — a facilidade de remoção oferecida pelas habitações graças ao seu sistema construtivo, (madeira nas divisórias e telha na cobertura);
- g) — a existência de áreas relativamente desocupadas com possibilidades de aquisição (Mapa 12);
- h) — O Convênio firmado entre o Governo do Estado, o DNOS e SUDAM para a execução dos serviços de recuperação.

Nestas condições, seria possível afirmar que, realizados os estudos e projetamentos das áreas de forma a permitirem recuperações, complementações de infra-estrutura e equipamentos, remanejamentos e exploração comercial das áreas, de forma racional e planejada, não só se conseguiria a auto-sustentação financeira do projeto com investimentos a médio prazo, como também a viabilidade de retorno dos empréstimos a longo prazo, estaria assegurada.

## 12 — FONTES DE FINANCIAMENTOS E MECANISMOS OPERACIONAIS

### 12.1 — CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O trato dos problemas urbanos nos últimos anos, tem recebido do Governo Federal atenção muito especial. A criação do BNH, do SERFHAU, da Secretaria do Meio-Ambiente, a instituição das Áreas Metropolitanas e mais recentemente a criação e instalação da CNPU (Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e Políticas Urbanas) são, sem dúvida, demonstrações da indifarçável preocupação do Governo da República com o futuro das cidades brasileiras.

O crescimento das cidades no Brasil, como em outras partes do mundo, tem ocorrido de forma surpreendente, sem entretanto haver uma correspondência no crescimento dos serviços urbanos. O crescimento urbano tem-se distanciado a cada dia da urbanização. Os investimentos exigidos aos governos, para dotar as cidades com infra-estruturas necessárias, têm sido superiores às suas reais capacidades. Têm os Governos Municipais, via de regra, assistido impotentemente o avolumar dos problemas de suas cidades, sem nada poder fazer. Esta consciência tem levado o Governo Federal ultimamente a adotar medidas capazes de em futuro não muito distante, mudar esta perspectiva das cidades.

Os programas dos órgãos federais, os fundos de desenvolvimento urbano, a consciência da necessidade do planejamento adequado, as instituições financeiras e a adaptação das Prefeituras Municipais, traduzem os anseios pela melhoria da vida nas cidades.

### 12.2 — INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS E PROGRAMAS DE FINANCIAMENTOS

Destaca-se hoje como órgão principal de financiamento de planos e projetos urbanos, o Banco Nacional da Habitação. Criado em 1964 com o objetivo de eliminar o déficit e atender a demanda habitacional no país, tem o BNH, nos últimos anos, visto a habitação como uma consequência do meio urbano.

Assim, tem procurado criar programas de financiamentos que contemplem as cidades com a infra-estrutura e equipamentos necessários à melhoria de vida e promoção do homem.

Ao longo dos seus 10 anos de existência, através do SERFHAU, vem prestando

inestimáveis serviços às cidades brasileiras, e agora mais recentemente, com a criação da sua Carteira de Desenvolvimento Urbano, certamente ampliará a sua atuação. A criação de fundos de desenvolvimento urbano (incluindo nossa região), em convênio com o Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Banco da Amazônia; o PLANASA — Plano Nacional de Saneamento; o Projeto CURA — Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada; o PLANHAP — Plano Nacional de Habitação Popular; o FIPLAN — Programa de Financiamento para o Planejamento Urbano e o Programa Lotes Urbanizados, a ser lançado brevemente pelo BNH, são alguns dos instrumentos aos quais se poderá recorrer num programa de recuperação de baixadas.

Além das possibilidades de financiamento, pode-se contar ainda, com as disponibilidades locais, os investimentos a fundo perdido — como é o caso da participação do DNOS e SUDAM — e finalmente, como ponto de auto-sustentação, a resposta financeira e benefícios sociais que o programa proporcionará.

### 12.3 — MECANISMOS OPERACIONAIS

Dificilmente poder-se-ia, a priori, estabelecer mecanismos capazes de funcionar com satisfatório grau de precisão, principalmente em se considerando a complexidade dos problemas e o número de órgãos que necessariamente teriam que ser envolvidos nas soluções dos mesmos.

Espera-se, ou pelo menos admite-se, a partir do início da implantação do projeto, a extinção da Comissão de Recuperação de Baixadas, ficando aos diversos órgãos federais, estaduais e municipais, tarefas específicas e definidas.

Com a adesão da P.M.B. ao Convênio, caberia à CODEM a fiscalização de implantação dos projetos e à SUDAM, provavelmente a coordenação do Programa.

Há certamente, algumas atividades que deverão ser mais intimamente ligadas, quais sejam: indenizações, remanejamentos e solução habitacional, que talvez precisem dispor de um grupo de trabalho, que execute a tarefa social de preparação e remoção das populações envolvidas. Este grupo poderia ser formado por técnicos da COHAB e CODEM dando apoio à ação dos dois órgãos.

O quadro que será apresentado, tenta relacionar os diversos órgãos com suas atribuições, mostrando ao mesmo tempo a possibilidade de adequação financeira. Sem a pretensão de esgotar o assunto, ele especula e coloca em discussão as diversas formas de financiamentos existentes. É verdade que todas as possibilidades aventadas, subordinam-se à viabilidade econômico-financeira do empreendimento.

Assim, o trabalho de recuperação, feito nos moldes sugeridos pela Tabela XLII, terá condições de receber apoio financeiro, bastando para tanto, que as solicitações de ajuda financeira, sejam feitas de modo a preencher as exigências dos financiadores.

## **13 — NOTAS**

### **13.1 — NOTAS AOS ÍTENS E SUBÍTENS**

#### **13.1.1 — A Cidade de Belém, sua Ocupação e Evolução**

- 1 — CARTA DO ARCEBISPO DE LISBOA AO GOVERNADOR DO BRASIL, em 04.09.1616
- 2 — MOREIRA, Eidorfe. **Belém e sua Expressão Geográfica.** Belém, Imprensa Universitária, 1966. p.48
- 3 — MOREIRA, Eidorfe. **Belém e sua Expressão Geográfica.** Belém, Imprensa Universitária, 1966, p.49
- 4 — MOREIRA, Eidorfe. **Belém e sua Expressão Geográfica.** Belém, Imprensa Universitária, 1966, p.50
- 5 — MOREIRA, Eidorfe. **Belém e sua Expressão Geográfica.** Belém, Imprensa Universitária, 1966, p.50
- 6 — BELÉM. CODEM & PARÁ. IDESP. Belém — **Termo de Referência para o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado, SERFHAU**

#### **13.1.2 — Áreas de Baixadas — Caracterização e Identificação**

- a) — Algumas das Capitais que possuem altitude inferior a Belém: São Luís, Recife, Maceió, Niterói, Florianópolis e Porto Alegre (Enciclopédia dos Municípios Brasileiros in Eidorfe Moreira — Belém e sua Expressão Geográfica).
- b) — O trecho aspeado pertence integralmente a Eidorfe Moreira na sua obra “Belém e sua Expressão Geográfica”. Todo o restante do ítem 2.1 será desenvolvido com base em subsídios retirados da mesma obra.
- c) — No período 1959/60 a antiga Inspetoria Regional de Estatística do Pará (IBGE — CNE) elaborou um trabalho denominado “População e Áreas do Estado do Pará, por Distritos e Municípios”. É deste trabalho a referência sobre a área do Distrito Séde de Belém.
- d) — Cota: são alturas com relação a um nível de referência. As cotas do levantamento aerofotogramétrico de Belém, feito pela CODEM, tem como referência o marco zero do IBGE que leva em conta o nível médio dos mares. Antes de tal levantamento, o DNOS adotava como referencial, o zero do marégrafo do Porto de Belém. Esta é a razão da cota do DNOS diferir em 0,548 da adotada na Planta Cadastral de Belém.
- e) — Bacia de Drenagem é uma área delimitada por 2 (dois) divisores de águas. Maiores detalhes vide item 5.2.3.1 e Tabela XXI.

### **13.1.3 – Aspectos Demográficos**

- 1 – Sendo de 1973 a Planta Cadastral de Belém, todas as estimativas populacionais tiveram que ser feitas para esse mesmo ano.
- 2 – Uma exceção é a Pedreira, que ocupa o 14º lugar, mas em compensação, todo o seu Universo alagável situa-se na área de Estudo A. Já a Sacramento, embora contribua com a maior parcela alagável da área A (236 ha.) não foi considerada, visto que, sua população regrediu na última década.

### **13.1.4 – Características Infra-Estruturais**

#### **13.1.4.1 – Transportes**

- 1 – Algumas ruas não pavimentadas que aparecem no mapa, como tal, é pelo fato delas (segundo os técnicos da Secretaria de Obras da PMB) já terem recebido esgotos pluviais para brevemente serem asfaltadas. Outras asfaltadas que não aparecem, é porque só receberam revestimento provisório, de pouca duração.

#### **13.1.4.2 – Energia Elétrica**

- 1 – Na impossibilidade de lançar a complexa Rede Geral da CELPA, num mapa semelhante aos que ilustram esta monografia, o Engº Arlindo Ferreira resumiu a situação da Energia Elétrica em Belém face aos problemas das Baixadas, no trecho que aparece aspeado.

#### **13.1.4.3 – Educação**

- 1 – Muito embora a reforma de ensino prevista pela Lei 5.692 não tenha sido totalmente implantada, sempre que forem feitas referências ao 1º e 2º graus, pretende-se mencionar não apenas aqueles casos que já obedecem o determinado pela Lei em questão, mas também aquelas séries que seriam equivalentes aos graus de ensino já mencionados.
- 2 – Constatações baseadas no depoimento do Assistente Social Mário Barbosa.
- 3 – O limite de idade para o 1º e 2º graus é determinado respectivamente no capítulo II, artigos 18 e 19, e capítulo III, artigo 22 da Lei 5.692. Entretanto, no que diz respeito ao 2º grau, a faixa etária não é rígida, pois o curso poderá ser concluído num mínimo de 2 (dois) anos e num máximo de 5 (cinco) anos.
- 4 – O artifício usado nas Tabelas IX e X que considera a localização das escolas e as distâncias das

mesmas em relação às áreas alagáveis, foi o recurso mais operacional encontrado, para dar uma visão aproximada do provável atendimento escolar nas baixadas.

#### 13.1.4.4 –

#### Saúde

1 – Por mais que um estabelecimento hospitalar tenha convênio com o INPS, toda e qualquer tramitação burocrática só poderá ser feita no Posto Central do Instituto, localizado no centro da cidade. Isto não deixa de ser uma barreira para os residentes nas baixadas.

2 – Casos autóctones são aqueles casos positivos em que a malária foi contraída no local (Belém). É o contrário dos casos importantes, ou seja, são aqueles em que o paciente contraiu malária noutras lugares (no interior, por exemplo).

3 – Segundo o Dr. Rubens Brito – Ex-Coordenador Regional de Saúde na Amazônia – os acréscimos feitos nas verbas recebidas anualmente pela SUCAM, na maioria das vezes são inferiores aos índices estipulados para a correção monetária.

4 – Isto pode ser historiado da seguinte maneira:

No primeiro inquérito feito em janeiro de 1943 e publicado em 1945, o índice de microfilaremia em Belém era 10.8, significando cerca de 50.000 filarióticos. Atualmente, este índice caiu para 0.8 (ou 0.9). Deve-se esta regressão a 3 (três) tipos de programas:

1. Combate à larva do mosquito transmissor, adotado até 1951, com pequeno grau de eficácia;
2. Emprego de inseticidas de ação residual, no caso o DDT (de 1951 a 1954), que logo se tornou ineficaz pela resistência adquirida pelo Culex;
3. Com a descoberta de um agente eficaz contra a microfilária, foram (de 1954 em diante), criadas turmas de ação permanente para coletar o sangue da população, diariamente, entre 19 e 22 horas.

Através deste processo, passou-se a identificar os casos positivos aos quais são dados o remédio de ação contra a microfilária (Depoimento do Médico-Sanitarista Rubens Brito).

5 – O carapanã da Filária (Culex), segundo os sanitaristas, aproveita qualquer tipo de água estagnada para se reproduzir. Esta é a razão de Belém, com suas baixadas, apresentar o panorama retratado no mapa 6-A.

6 – Estas informações e indicações para possíveis soluções devem-se ao Assistente Social Mário Barbosa.

7 – O Dr. Sebastião Faial Neto, da Secretaria de Saúde do Estado do Pará, mostrando um desprendimento invulgar, cedeu as referidas tabelas, por ele elaboradas e ainda completamente inéditas.

#### 13.1.4.5 – Saneamento

##### a) – Rede de Água

1 – “Passagens” são vielas sem qualquer alinhamento e infra-estrutura, frutos do crescimento desordenado da cidade.

2 – O Técnico da COSANPA que forneceu estes esclarecimentos foi o Engº Sanitarista Wadi Homci.

##### b) – Rede de Esgotos Sanitários

1 – Para efeito de serviços de esgotos a COSANPA divide a cidade em 5 (cinco) bacias.

#### 13.1.4.6 – Limpeza Pública

1 – A exposição feita sobre a situação do lixo em Belém, é anterior à inauguração da usina, que será comentada a seguir, com base no artigo publicado na “Província do Pará” de 11.12.74, sob o título “Lixo que a Usina Tratará Já Tem Clientes Certos”.

2 – Considerando-se a tonelagem dos carros da coleta de lixo e o número de carradas recolhidas durante o semestre estudado, chegou-se à seguinte média: São coletadas, diariamente, 14 carradas de lixo com 5 toneladas cada uma. Portanto, Belém arrecada 70 toneladas/dia de lixo. Se deixa de recolher 40% logo podem ser recolhidas 98 toneladas diariamente.

#### 13.1.4.7 – Organização Social

1 – Assim denominados em trabalho da COHAB-Pa., “Pesquisa Sócio-Econômica sobre a Marechal Hermes” (1965), e Boletim nº 52/1974 do Museu Paraense Emílio Goeldi, “Vila da Barca – Belém”.

2 – SANTOS, Milton. **As Cidades nos Países Subdesenvolvidos.**

3 – Grilagem – “processo ocupacional de terras por invasão, em áreas urbanas, por pessoas que não tendo nem chão, nem lar, buscam um abrigo”, segundo conceito de ABRAMS – Boletim nº 52/1974 do Museu Paraense Emílio Goeldi.

4 – Para chegar-se a essas conclusões, consultou-se os seguintes trabalhos:

- Pesquisa de Emprego, Subemprego e Desemprego no Jurunas – Fase – 1973
- Relatório do Levantamento da Comunidade Bramajak – Fase – 1972
- Análise da Comunidade do Barreiro – Fase – 1972
- Pequena Monografia do Bairro da Sacramento – Fase – 1972
- Estudo e Diagnóstico do Bairro Novo Horizonte – TCC – UFPa. – 1972
- Programa de Ação Comunitária – TCC – UFPa. – 1970
- Guamá, Estudo Preliminar Sobre as Condições de Vida – TCC – UFPa. – 1973
- Pesquisa Sócio-Econômica sobre a Marechal Hermes – COHAB-Pa. – 1965.

Além desses trabalhos, foi muito importante a contribuição prestada pelo Assistente Social Mário Barbosa.

#### 13.1.4.8 – Aspectos Econômicos

- 1 – O trabalho em questão teve como coordenadores os técnicos Osvaldo Iório Filho e Gilberto da Silva Barros.
- 2 – O fato de algumas das pesquisas que serão utilizadas, não terem ficado restritas apenas às comunidades residentes nas Baixadas, não comprometerá o aproveitamento das mesmas, por quanto, suas extrações de Universo não implicaram em desvio do tipo de famílias pesquisadas: elas sempre buscaram comunidades com características gerais, semelhantes às das Baixadas).

#### 13.1.4.9 – Uso do Solo

- 1 – Esta tabela objetiva dar uma noção de grandeza das terras localizadas nas áreas de estudo cujos proprietários foram identificados (vide mapa 12). As terras da Marinha aprovadas (52 ha.) e em estudo (27 ha.) não constam da tabela devido à situação disforme apresentada pelas mesmas.

**ABSTRACT — CONVÊNIO SUDAM/DNOS/GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. — Monografia das Baixadas de Belém: subsídios para um projeto de recuperação. 2a. ed. rev. Belém, SUDAM, 1976.**

Indirect research affords a reclamation project for Belem lowlands and gives a panoramic view of the city. It identifies, describes and measures the lands under the rate 4 — the lowlands. It establishes a complex whole of studies comprising the DNOS, drainage basins and shows the lowlands influence on the economic and social city infra-structure. Estimate of the lowlands number of inhabitants and general aspects of their behaviour. Research on the lowlands main kinds of dwellings. Considerations about the use the soil. It presents an area for a pilot reclamation project. Considerations about the economic and financial project feasibility, synthesizing or a chart the operational mechanism for the project implantation.

# **ANEXOS**

# **TABELAS**

TABELA I

**ÁREAS DE ESTUDO CONSTITUÍDAS PELAS BACIAS DO DNOS SEGUNDO A PARTICIPAÇÃO NO UNIVERSO ADOTADO  
CIDADE DE BELÉM**

1974

ÁREAS DE ESTUDO	EXTENSÃO EM HECTARE	%
A — (Una) *	2.531	50,45
B — (Armas e Reduto)	274	5,46
C — (Comércio, Tamandaré, S. José)	361	7,20
D — (Estrada Nova I, II, III)	796	15,87
E — (Tucunduba, Outras Terras) **	1.055	21,02
<b>TOTAL</b> <b>Universo de Estudo</b>	<b>5.017</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração da Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados do DNOS.

\* — A extensão total da Bacia do Una é 3.300 ha., entretanto só 2.531 ha. pertencem ao Universo de Estudo.

\*\* — As outras terras da Área de Estudo E medem 203 ha. e se encontram fora dos limites da Bacia do Tucunduba.

## TABELA II

## BAIRROS DE BELÉM E SUAS TERRAS ALAGÁVEIS

1974

BAIRROS	EXTENSÃO EM HECTARE (a)	ÁREA ALAGÁVEL P/Ha. (b)	% b/a
1. Condor	170	170	100,00
2. Jurunas	226	192	84,96
3. Terra Firme	443	371	83,75
4. Sacramento	367	251	68,39
5. Telégrafo	231	154	66,67
6. Guamá	395	231	58,48
7. Matinha	61	32	52,46
8. Cremação	149	77	51,68
9. Reduto	79	38	48,10
10. Cidade Velha	116	49	42,24
11. Batista Campos	144	50	34,72
12. Canudos	66	19	28,79
13. Umarizal	250	69	27,60
14. Pedreira	371	87	23,45
15. São Braz	167	26	15,57
16. Comércio	103	14	13,59
17. Marco	480	47	9,79
18. Marambaia	421	4,5	1,07
19. Souza *	380	0,5	0,13
20. Nazaré	150	—	—
T O T A L	4.768	1.880	39,43

Fonte: Medidas Planimétricas da Comissão de Recuperação de Baixadas a partir do levantamento aerofotogramétrico de Belém – CODEM e dados da FIBGE.

\* — A extensão do Souza que aparece na Tabela refere-se apenas à parte do Bairro que se encontra dentro dos limites, do Universo de Estudo.

OBS.: Fora da configuração dos Bairros, porém dentro dos limites do Universo de Estudo foram identificados 309 ha. de terras das quais 141 ha. são alagáveis.

TABELA III

DISTRIBUIÇÃO DAS TERRAS ALAGÁVEIS DOS BAIRROS PELAS ÁREAS DE ESTUDO  
CIDADE DE BELÉM

1974

B A I R R O S	TERRAS ALAGÁVEIS SEGUNDO AS ÁREAS DE ESTUDO (Ha.)										%
	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	
Terra Firme *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,48
Guamá	—	—	—	—	—	—	106	22,60	64,52	371	11,50
Condor	—	—	—	—	—	—	*170	36,25	21,74	231	8,47
Cremação	—	—	—	—	—	—	77	16,42	—	170	3,83
Batista Campos	—	—	—	—	14	7,33	36	7,68	—	50	2,49
Jurunas	—	—	—	—	114	59,69	78	16,63	—	192	9,56
Cidade Velha	—	—	—	—	49	25,65	—	—	—	49	2,44
Comércio	—	—	—	—	14	7,33	—	—	—	14	0,70
Nazaré	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
São Braz	9	1,31	—	—	—	—	2	0,42	15	2,61	26
Canudos	—	—	—	—	—	—	—	—	19	3,30	19
Reduto	—	—	38	45,24	—	—	—	—	—	—	1,29
Umarizal	23	3,34	46	54,76	—	—	—	—	—	—	0,95
Matinha	32	4,64	—	—	—	—	—	—	—	—	1,89
Marco	2	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	3,44
Pedreira	87	12,63	—	—	—	—	—	—	—	—	1,59
Telegрафo	154	22,35	—	—	—	—	—	—	—	—	2,34
Sacramento **	236	34,25	—	—	—	—	—	—	—	—	4,33
Marambaia	4,5	0,65	—	—	—	—	—	—	—	—	7,67
Souza	0,5	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—	11,75
Outros	141	20,46	—	—	—	—	—	—	—	—	0,22
<b>TOTAL DE T. ALAGÁVEIS</b>	<b>689</b>	<b>100,00</b>	<b>84</b>	<b>100,00</b>	<b>191</b>	<b>100,00</b>	<b>469</b>	<b>100,00</b>	<b>575</b>	<b>100,00</b>	<b>2.008</b>
											100,00

Fonte: Medidas Planimétricas da Comissão de Recuperação de Baixadas a partir do levantamento aerofotogramétrico de Belém – CODEM e dados da FIBGE e DNOS

\* — Note-se que dos 371 Ha. deste bairro 144 Ha. situam-se fora da Bacia do Tucunduba.

\*\* — 15 Ha. deste bairro situam-se fora do Universo do Estudo.

TABELA IV

**ÁREAS DE ESTUDO E TERRAS ALAGÁVEIS CORRESPONDENTES  
CIDADE DE BELÉM**

1 9 7 4

ÁREAS DE ESTUDO	EXTENSÃO EM HECTARE (a)	TERRAS ALAGÁVEIS EM Ha. (b)	% b/a
A	2.531	689	27,22
B	274	84	30,66
C	361	191	52,90
D	796	469	58,91
E	1.055	575	54,50
UNIVERSO DO ESTUDO	5.017	2.008	40,02

Fonte: **Medidas Planimétricas da Comissão de Recuperação de Baixadas a partir do levantamento aeroftogramétrico de Belém – CODEM e dados do DNOs.**

TABELA V

POPULAÇÃO ESTIMADA DAS ÁREAS ALAGÁVEIS  
CIDADE DE BELÉM

1970

ÁREAS DE ESTUDO	TERRAS ALAGÁVEIS EM HECTARE	TERRAS ALAGÁVEIS	
		População Estimada	Densidade Hab/Hectare
A - (Una)	689	142.980	208
B - (Armas e Reduto)	84	6.300	75
C - (Comércio, Tamandaré, S. José)	191	68.220	357
D - (Estrada Nova I, II, III)	469	89.940	191
E - (Tucunduba)	575	30.420	60
T O T A L	2.008	337.860	168

Fonte: Tabela elaborada pela CRB a partir de dados de 1970 do Cadastro Imobiliário de Belém.

OBS. : População Estimada tomado por base a amostragem de 10%, do número de domicílios cadastrados nas áreas alagáveis e considerando a média de 6 (seis) habitantes por domicílio.

TABELA VI

## EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DOS BAIRROS DE BELÉM

BAIRROS	1950		1960		1970	
	Pop. Absoluta	Dens. Ha.	Pop. Absoluta	Dens. Ha.	Pop. Absoluta	Dens. Ha.
Marco	26.286	59,1	40.550	91,2	59.170	123,2
Umarizal	26.290	113,6	33.289	143,8	35.020	140,0
Telégrafo	16.778	71,2	30.148	128,0	41.632	180,2
Jurunas	14.904	74,5	29.969	149,8	48.833	216,0
Pedreira	16.125	46,1	25.619	73,2	58.668	158,1
Guamá	13.885	33,3	23.400	56,1	55.764	141,1
Sacramento	6.686	22,4	20.773	69,8	19.792	53,9
Canudos	11.975	101,4	15.686	132,9	13.155	199,3
São Braz	15.701	132,9	15.049	127,4	25.011	159,3
Souza	4.836	12,4	14.567	37,4	36.328	93,3
Nazaré	7.518	67,0	14.307	104,8	17.608	117,3
Cremação	9.118	61,8	14.025	95,1	26.452	177,5
Condor	1.828	10,4	12.447	71,2	27.159	159,7
Batista Campos	7.293	67,0	12.347	95,5	17.163	119,1
Matinha	8.189	145,9	12.273	218,7	15.376	252,0
Cidade Velha	9.837	121,7	12.125	150,0	16.921	145,8
Comércio	13.824	144,3	11.671	121,8	9.704	94,2
Marambaia	4.933	6,9	10.460	14,6	31.422	74,6
Reduto	9.211	121,0	7.073	92,9	6.401	81,0
Terra Firme	Não consta / 1950	—	4.210	39,7	9.885	22,3
B E L É M						
	225.218	50,1	359.988	80,0	571.464	120,0

Fonte: PENTEADO, Antonio Rocha, — Belém — Estudo de Geografia Urbana IBGE — Censos Demográficos de 1950, 1960 e 1970.

TABELA VII

POPULAÇÃO ESTIMADA DAS ÁREAS ALAGÁVEIS  
CIDADE DE BELÉM

1 9 7 0

Á REAS	DENSIDADE MÉDIA HAB / Ha.	TERRAS ALAGÁVEIS EM HECTARE	POPULAÇÃO ESTI- MADA DAS TERRAS ALAGÁVEIS
A	137	689	94.393
B	111	84	9.324
C	144	191	27.504
D	162	469	75.978
E	129	575	74.175
MÉDIA GERAL	136	2.008	273.088

Fonte : Tabela elaborada pela CRB a partir de dados dos bairros, fornecidos pelo IBGE – 1970.

OBS. : População estimada tomando-se por base a densidade média dos bairros componentes de cada área de estudo.

TABELA VIII

POPULAÇÃO ESTIMADA DAS ÁREAS DE ESTUDO  
CIDADE DE BELÉM

1973

ÁREAS DE ESTUDO	POPULAÇÃO TOTAL (x)	TERRAS ALTAS			TERRAS ALAGÁVEIS		
		População Absoluta (y)	% y/x	População Absoluta (z)	% z/x	Densidade hab/ha	
A	310.590	205.572	66	105.018	44	152	
B	44.928	33.516	75	11.412	25	136	
C	71.376	27.288	38	44.088	62	231	
D	153.258	60.924	40	92.334	60	197	
E	76.128	44.904	31	31.224	69	54	
T O T A L	656.280	327.204	57	284.076	43	141	

Fonte : Tabela elaborada pela CRB a partir da Planta Cadastral de Belém – CODEM – 1973.

OBS. : População estimada através da contagem das casas registradas na Planta Cadastral de Belém de 1973, atribuindo-se a média de 6 (seis) pessoas por domicílio.

## TABELA IX

## ESCOLAS DO 1º GRAU RELACIONADAS COM AS ÁREAS ALAGÁVEIS

## CIDADE DE BELÉM

1973

DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS	A			B			C			D			E			Fora da Área de Estudo	Não Loca- liza- dos	Total Geral		
	Dist. em rel. área alagável (m)			Dist. em rel. área alagável (m)			Dist. em rel. área alagável (m)			Dist. em rel. área alagável (m)			Dist. em rel. área alagável (m)							
	T O	0 300	600 a 900	T O	0 300	600 a 900	T O	0 300	600 a 900	T O	0 300	600 a 900	T O	0 300	600 a 900	L				
Federal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1		
Estadual	24	9	2	2	11	4	3	1	-	5	4	1	-	13	9	4	-	2		
Municipal	6	3	1	1	1	-	1	-	-	1	1	-	-	8	6	2	-	5		
Particular	28	19	6	1	2	6	2	4	-	9	7	2	-	21	11	10	-	1		
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>31</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>89</b>		
																		<b>238</b>		

Fonte: Tabela elaborada pela CRB a partir de dados fornecidos pelo PROCARTA, referentes ao ano de 1973.

TABELA X

## ESCOLAS DO 2º GRAU RELACIONADAS COM AS ÁREAS ALAGÁVEIS

## CIDADE DE BELÉM

1973

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	A			B			C			D			E			Total Geral			
	Dist. rel. área alagável (m)			Dist. rel. área alagável (m)			Dist. rel. área alagável (m)			Dist. rel. área alagável (m)			Dist. rel. área alagável (m)						
	T 0	0 300	0 600	A a 300	A a 600	A a 900	T 0	0 300	0 600	A a 300	A a 600	A a 900	T 0	0 300	0 600	A a 300	A a 600	A a 900	
Federal	2	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	
Estadual	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	2	1	-	7
Particular	4	1	2	1	-	6	2	4	-	7	4	3	-	-	10	2	6	-	28
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>38</b>

Fonte: Tabela elaborada pela CRB a partir de dados fornecidos pela SEDUC, referentes ao ano de 1973.

TABELA XI

**DADOS COMPARATIVOS DA POPULAÇÃO EM IDADE ESCOLAR COM A EFETIVAMENTE  
MATRICULADA**

**CIDADE DE BELÉM**

1973

FAIXA ETÁRIA	(a) POPULAÇÃO EM IDADE ESCOLAR PROJETADA	(b) POPULAÇÃO EFETIVAMENTE MATRICULADA	DIFERENÇA a/b	
			Absoluta	Relativa %
7 a 14 anos	147.730	114.926	32.804	22
15 a 18 anos	69.160	15.824	56.336	77
<b>TOTAL</b>	<b>216.890</b>	<b>130.750</b>	<b>87.140</b>	<b>40</b>

Fonte: Projeção da população em idade escolar feita pela CRB com base nos dados do recenseamento de 1960 e 1970 – Fundação IBGE.

Dados de matrícula fornecidos pela SEDUC e PROCARTA.

OBS.: Supõe-se que a população matriculada no ensino regular de 1º e 2º graus esteja respectivamente na faixa etária de 7 a 14 e 15 a 18 anos.

TABELA XII

ESCOLAS LOCALIZADAS NAS ÁREAS ALAGÁVEIS 'SEGUNDO A DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA  
ENSINO DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRAU

CIDADE DE BELÉM

1973

ÁREAS DE ESTUDO	1º G R A U				2º G R A U					
	Particular	Federal	Estadual	Municipal	Total	Particular	Federal	Estadual	Municipal	
A	7	-	1	-	8	-	-	-	-	-
B	2	-	1	-	3	1	-	-	-	1
C	3	-	3	1	7	1	1	-	-	2
D	7	-	6	4	17	1	-	-	-	1
E	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-
Total nas áreas alagáveis (A)	19	-	14	5	38	3	1	-	-	4
Total de Belém (B)	70	-	54	20	144	28	3	7	-	38
Relação A/B	27,14%	-	25,92%	25,00%	26,38%	10,71%	33,33%	-	-	10,52%

Fonte: Tabela elaborada pela CRB a partir de dados fornecidos pela SEDUC e PROCARTA referentes ao ano de 1973.

OBS.: Foram consideradas somente as escolas localizadas.

TABELA XIII

**COMPARAÇÃO DA POPULAÇÃO ESCOLARIZÁVEL RESIDENTE NAS ÁREAS DE ESTUDO COM O NÚMERO DE  
MATRICULADOS NAS ESCOLAS LOCALIZADAS NAS MESMAS ÁREAS**

**CIDADE DE BELÉM**

1973

ÁREAS DE ESTUDO	1º GRAU			2º GRAU		
	Demandas Provável (A)	População Atendida (B)	% B/A	Demandas Provável	População Atendida	% B/A
A	65.504	33.815	51,62	30.655	2.883	9,40
B	9.475	10.039	105,95	4.434	1.162	26,21
C	15.053	14.106	93,71	7.045	5.378	76,34
D	32.322	28.202	87,25	15.127	3.531	23,34
E	16.055	14.273	88,90	7.514	2.870	38,20
<b>TOTAL</b>	<b>138.409</b>	<b>100.435</b>	<b>72,56</b>	<b>64.775</b>	<b>15.824</b>	<b>24,43</b>

Fonte: Mapa cadastral da Cidade de Belém – SEDUC e PROCARTA.

OBS.: A tendência apresentada pelas faixas etárias de 7 a 14 anos (1º grau) e 15 a 18 (2º grau) em relação ao distrito de Belém foi mantida para as populações das áreas de estudo.

TABELA XIV

MINISTÉRIO DA SAÚDE – SUPERINTENDÊNCIA DA CAMPANHA DE SAÚDE PÚBLICA  
SETOR PARÁ – BARREIRA DE BELÉM – COMBATE À MALÁRIA

1973 / 1974

BAIRROS	CASAS VISITADAS				CASOS POSITIVOS	
	Sem colheita de lâminas		Com colheita de lâminas			
	1973	1974	1973	1974	1973	1974
<b>Diretamente Protegidos</b>						
Canudos	16.564	8.690	1.857	1.070	39	10
Entroncamento *	11.744	6.823	1.254	834	35	3
Guamá *	36.998	18.183	3.876	1.951	57	27
Marambaia	19.607	8.799	1.943	1.615	40	16
Marco	9.050	4.489	951	466	38	20
Nova Snapp *	11.728	8.417	2.731	834	46	17
Pedreira	12.744	6.351	1.696	988	55	17
Reduto	—	73	1	24	7	4
Sacramento	13.376	6.116	1.530	947	28	5
Souza	4.385	2.327	666	315	3	2
Telégrafo *	33.685	12.884	4.633	1.828	46	15
Terra Firme *	5.089	2.167	606	276	24	2
<b>Indiretamente Protegidos</b>						
Batista Campos	—	—	—	—	6	2
Cidade Velha	—	—	2	—	8	6
Comércio	—	—	1	1	33	14
Condor	—	51	9	14	15	6
Cremação	6.107	142	789	46	13	3
Estrada Nova	160	1.261	45	168	5	8
Jurunas	3.147	105	274	19	16	7
Matinha	—	—	2	1	8	3
Nazaré	—	—	6	1	31	18
Santa Isabel	—	—	1	1	3	1
São Braz	—	—	2	1	68	16
Umarizal	76	—	19	—	25	11

Fonte: Tabela elaborada pela CRB baseado em dados da SUCAM.

\* — Bairro que durante as investigações de 1973 apresentou um caso autoctone de malária.

OBS. : Os dados de 1974 correspondem apenas ao 1º semestre.

TABELA XV

MINISTÉRIO DA SAÚDE – SUPERINTENDÊNCIA DA CAMPANHA DE SAÚDE PÚBLICA  
CIRCUNSCRIÇÃO PARAÍ – CAMPANHA CONTRA A FILARIOSE

CICLOS: 1971 e 1972 – 1972 e 1973

BAIRROS	LÂMINAS EXAMINADAS		CASOS POSITIVOS		ÍNDICES	
	1971/1972	1972/1973	1971/1972	1972/1973	1971/1972	1972/1973
São Braz	13.869	13.999	43	26	0.3	0.2
Matinha	12.429	13.494	153	133	1.2	1.0
Nazaré	13.358	12.685	59	25	0.4	0.2
Reduto	9.818	9.607	20	21	0.2	0.2
Comercial	8.002	7.732	11	13	0.1	0.2
Cidade Velha	12.955	12.160	32	21	0.2	0.2
Jurunas	42.098	55.895	429	597	1.0	1.1
Batista Campos	16.577	18.336	212	185	1.3	1.0
Cremação	19.115	19.440	208	81	1.0	0.4
Umarizal	15.229	13.307	39	27	0.3	0.2
Sacramento	32.298	35.359	393	524	1.2	1.5
Telégrafo	43.030	43.119	388	406	0.9	0.9
Pedreira	50.371	49.489	690	799	1.4	1.6
Marco	53.187	—	420	—	0.8	—
Souza	20.687	19.058	87	68	0.4	0.4
Marambaia	38.297	—	105	—	0.3	—
Canudos	14.435	—	99	—	0.7	—
Terra Firme	7.823	—	82	—	1.0	—
Santa Isabel	30.559	—	473	—	1.5	—
Guamá	23.386	—	240	—	1.0	—

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas com base nos dados fornecidos pela SUCAM.

O ciclo 1971/1972 iniciou-se em 01-04-71 e terminou em 18-10-72. Quanto ao ciclo 1972/1973 iniciou-se em 26-09-72, mas ainda não haviam informações sobre seu término, razão pela qual o quadro aparece incompleto a partir do Bairro da Marambaia.

TABELA XVI

ÍNDICES DE SWAROOP E UEMURA EM BELÉM DO PARÁ

1959 a 1973

ESPECIFICAÇÃO	A N O S									1973					
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Óbitos de 50 anos e mais	1.336	1.326	1.497	1.381	1.453	1.570	1.590	1.534	1.595	1.751	1.758	1.700	1.835	2.063	2.195
Total de óbitos	4.292	4.447	4.644	4.337	4.238	4.731	4.297	4.048	4.916	4.016	4.354	4.555	4.630	5.160	5.570
Índices	31,13	29,82	32,24	31,84	33,57	33,19	37,16	37,90	32,45	43,60	40,37	37,32	39,63	39,98	39,40

**Fonte:** Secretaria de Estado de Saúde Pública.

TABELA XVII

ÍNDICES DE MORTALIDADE PRECOCE (\*) EM BELÉM DO PARÁ

1961 - 1973

IDADE	ANOS						Óbitos	%								
	1961	%	Óbitos	%	1962	1963	1964									
0 a 28 dias	560	100,0	587	100,0	541	100,0	533	100,0	482	100,0	458	100,0	450	100,0	450	100,0
1 a 11 meses	711	127,0	602	102,6	595	110,0	750	140,7	622	129,0	538	117,5	443	98,4	443	98,4
1 ano	316	56,4	330	56,2	331	61,2	340	63,8	311	64,5	205	44,8	204	45,3	204	45,3
2 anos	139	24,8	122	20,8	126	23,3	154	28,9	89	18,5	100	21,8	71	15,8	71	15,8
3 anos	79	14,1	72	12,3	60	11,1	77	14,4	62	12,9	55	12,0	56	12,4	56	12,4
4 anos	44	7,9	46	7,8	45	8,3	63	11,8	35	7,3	33	7,2	43	9,6	43	9,6

**Fonte:** Secretaria de Estado de Saúde Pública.

(\*) — Segundo Cabaldon.

TABELA XVII

## ÍNDICES DE MORTALIDADE PRECOCE ( \* ) EM BELÉM DO PARÁ

1968 – 1973 – (Continuação)

ÍD A D E	A N O S											
	1 9 6 8		1 9 6 9		1 9 7 0		1 9 7 1		1 9 7 2		1 9 7 3	
	Óbitos	%										
0 a 28 dias	448	100,0	481	100,0	530	100,0	490	100,0	619	100,0	662	100,0
1 a 11 meses	414	92,4	559	116,2	610	115,0	487	99,3	666	107,5	798	120,0
1 ano	160	35,7	215	44,7	222	41,8	212	43,2	201	32,4	248	37,0
2 anos	79	17,6	90	18,7	83	15,6	97	19,7	93	15,0	102	15,0
3 anos	51	11,4	58	12,1	66	12,4	60	12,2	54	8,7	66	9,0
4 anos	34	7,6	38	7,9	42	7,9	45	9,1	56	9,0	30	4,0

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde Pública.

( \* ) – Segundo Cabaldon.

TABELA XVIII

## ÍNDICES DE MORTALIDADE PROPORCIONAL (\*) EM BELÉM DO PARÁ

1961 — 1973

GRUPO ETÁRIO (anos)	1961					1962					1963					1964					1965					1966				
	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%														
0 — 1	1.272	27,4	1.187	27,3	1.147	26,5	1.282	27,1	1.105	25,8	996	25,1	891	22,7	— 109 —															
1 — 4	584	12,6	570	13,1	556	12,8	652	13,8	498	11,6	393	9,9	374	9,5																
5 — 19	251	5,4	232	5,3	223	5,1	253	5,3	248	5,8	225	5,7	233	5,9																
20 — 49	1.028	22,1	958	22,1	937	21,6	978	20,7	832	19,4	810	20,4	822	21,0																
50 e mais	1.442	31,1	1.329	30,7	1.401	32,4	1.501	31,7	1.533	35,9	1.479	37,3	1.559	39,9																
Id. Ig.	67	1,4	65	1,5	69	1,6	66	1,4	64	1,5	67	1,6	39	1,0																
TOTAL	4.644	100,0	4.341	100,0	4.333	100,0	4.732	100,0	4.280	100,0	3.970	100,0	3.918	100,0																

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde Pública.

(\*) — Segundo Nelson Moraes.

TABELA XVIII

## ÍNDICES DE MORTALIDADE PROPORCIONAL ( \* ) EM BELÉM DO PARÁ

1961 — 1973 (Continuação)

GRUPO ETÁRIO (anos)	A N O S											
	1968	1969	1970	1971	1972	1973						
	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
0 — 1	863	21,5	1.042	23,9	1.141	25,1	1.038	22,4	1.288	25,0	1.460	26,2
1 — 4	320	7,9	402	9,2	416	9,1	417	9,0	405	9,8	446	8,0
5 — 19	224	5,6	248	5,7	278	6,1	294	6,4	313	6,1	304	5,5
20 — 49	855	21,3	893	20,5	982	21,6	1.022	22,1	1.045	20,3	1.164	20,9
50 e mais	1.728	43,0	1.758	40,4	1.700	37,3	1.837	39,7	2.063	40,0	2.162	38,8
Id. Ig.	27	0,7	11	0,3	38	0,8	22	0,4	45	0,8	34	0,6
TOTAL	4.017	100,0	4.354	100,0	4.555	100,0	4.630	100,0	5.160	100,0	5.570	100,0

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde Pública.

( \* ) — Segundo Nelson Moraes.

TABELA XIX

ÓBITOS SEGUNDO AS CAUSAS, EM BELÉM DO PARÁ

1968 a 1973

CAUSAS DE MORTE	A N O S					
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
B 1 — Cólera (000)	—	—	—	—	—	—
B 2 — Febre Tifóide (001)	4	5	1	5	4	2
B 3 — Disenterias:						
a) bacilar (004)	9	3	5	2	4	2
b) amebiana (006)	5	6	8	7	3	6
B 4 — Enterites e outras doenças diarréicas (008 - 009)	351	446	478	409	556	753
B 5 — Tuberculose do aparelho respiratório (010 - 012)	286	313	280	283	290	314
B 6 — Tuberculose outras formas, inclusive os efeitos tardios (013 - 019)	18	30	23	42	23	35
B 7 — Peste (020)	—	—	—	—	—	—
B 8 — Difteria (032)	7	8	9	8	4	10
B 9 — Coqueluche (33)	5	—	1	6	1	8
B 10 — Angina estreptocócica e escarlatina (034)	—	—	—	—	—	—
B 11 — Infecções meningeocócicas (036)	2	4	1	3	—	—
B 12 — Poliomielite aguda (040 - 043)	13	7	2	4	4	—
B 13 — Varíola (050)	—	—	—	—	—	—
B 14 — Sarampo (055)	12	52	69	78	74	74
B 15 — Tifo e outras requetsioses (080 - 083)	—	—	—	—	—	—
B 16 — Malária (084)	13	11	6	12	13	16
B 17 — Sífilis e suas sequelas (090 - 097)	6	12	10	9	3	7
B 18 — Todas as outras doenças infecciosas e parasitárias (resto de 000 - 136)	91	86	114	118	157	154
B 18 — Tétano (037)	69	74	71	69	48	58
B 19 — Neoplasma (tumores malignos, inclusive neopl. do tecido linfático e hematopéctico (140 - 209)	319	374	405	419	461	455
B 20 — Neoplasma (tumores) benignos e neoplasmas de natureza não especificada (210 - 239)	9	6	4	4	6	10
B 21 — Diabetes melitus (250)	33	35	28	32	55	86
B 22 — Avitaminoses e outras deficiências nutricionais (260 - 269)	10	24	16	17	25	20
B 23 — Anemias (280 - 285)	18	10	11	13	17	8
B 24 — Meningites (320)	43	23	33	26	27	40
B 25 — Febre reumática ativa (390 - 392)	11	2	5	3	8	6
B 26 — Doença reumática do coração (393 - 398)	5	8	24	34	51	21
B 27 — Doença hipertensiva (400 - 404)	83	158	126	88	138	139
B 28 — Doença isquêmica do coração (410 - 414)	100	133	160	126	115	225
B 29 — Outras formas de doenças cardíacas (420 - 429)	267	241	298	314	379	388
B 30 — Doença cérebro vascular (430 - 438)	359	316	331	276	324	359

TABELA XIX

(Continuação)

CAUSAS DE MORTE	A N O S					
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
B 31 — Influenza (gripe) (470 - 474)	2	14	7	6	10	16
B 32 — Pneumonia (480 - 486)	297	386	425	413	510	585
B 33 — Bronquite, enfizema e asma (490 - 493)	33	33	27	36	28	39
B 34 — Úlcera do estômago (531 - 533)	20	13	16	20	16	25
B 35 — Apendicite (540 - 543)	2	6	4	7	15	11
B 36 — Obstrução intestinal e hérnia (550 - 553 - 560)	25	21	26	34	25	34
B 37 — Cirrose de fígado (571)	108	106	105	103	139	147
B 38 — Nefrite e nefrose (580 - 584)	64	59	40	87	59	95
B 39 — Hiperplasia da próstata (600)	—	2	—	—	2	—
B 40 — Aborto (640 - 645)	3	4	2	4	5	9
B 41 — Outras complicações da gravidez, do parto e do puerperio. Parto s/mensão de complicação (630-639-650-678)	21	22	20	34	41	47
B 42 — Anomalias congênitas (740 - 759)	45	56	52	55	49	53
B 43 — Parto distóxico, traumt. devido ao parto e outras afecções anêmicas e hipéxicas (764 - 768 - 772 - 776)	33	30	64	51	68	63
B 44 — Outras causas de mortalidade perinatal (760 - 763 - 771 - 773 - 775 - 777 - 779)	225	237	242	246	267	234
B 45 — Sintomas e afecções mal definidas (780 - 796)	214	243	242	152	186	174
B 46 — Todas as outras causas (doenças) (resto de 240 - 738)	514	418	380	573	523	406
BE 47 — Acidentes de veículos a motor (E810 - E823)	126	116	166	176	199	177
BE 48 — Todos os outros acidentes (E800 - E807 - E825 - E949)	61	119	150	139	147	156
BE 49 — Suicídio e lesões auto-infligidas (E950 - E959)	19	20	24	22	18	21
BE 50 — Todas as outras causas externas (E960 - E999)	56	38	48	63	63	82
BN 47 — Fraturas, traumatismos intracranianos e traumatismos interno (N800 - N829 - N850 - N869)	147	131	179	230	281	251
BN 48 — Queimaduras (N940 - N949)	17	14	14	18	24	25
BN 49 — Efeitos adversos de substâncias químicas (N960 - N989)	17	15	20	6	4	11
BN 50 — Todos os outros traumatismos (resto de N800 - N999)	81	143	173	145	119	145
TOTAL		4.017	4.354	4.555	4.630	5.160
						5.570

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde Pública.

TABELA XX  
ÓBITOS GERAIS EM BELÉM DO PARÁ, SEGUNDO SEXO E IDADE  
1961 a 1973

IDADE (Anos)	SEXO			1961			1962			1963			1964			1965			1966			1967			1968			1969			1970			1971			1972		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T						
Menos de 0 mês	319	214	533	340	245	585	267	204	471	262	244	536	276	207	483	251	188	439	242	206	448	257	205	462	280	201	481	297	210	507	209	137	346	371	260	621	402	260	662
1 ano 1 a 11 m.	390	349	739	330	272	602	387	289	676	421	325	746	331	291	622	300	257	557	232	211	443	211	190	401	305	256	561	340	284	634	284	298	692	348	319	667	431	367	798
1 a 4	295	289	584	279	291	570	294	262	566	333	319	652	246	253	498	189	194	383	384	190	374	163	167	320	205	187	402	214	202	416	200	217	417	222	183	405	246	200	446
5 - 9	68	38	96	50	53	103	46	38	84	47	36	83	73	40	113	50	36	86	42	39	81	35	33	68	43	40	83	66	54	110	61	45	106	70	41	111	69	51	120
10 - 14	39	15	54	33	20	63	37	35	72	52	43	95	31	33	64	45	22	67	47	29	76	53	19	72	52	31	83	43	18	61	51	32	83	47	38	86	39	30	69
15 - 19	64	37	101	43	33	76	28	39	67	38	37	75	38	33	71	39	33	72	39	37	76	50	34	84	48	34	82	63	44	107	60	45	105	69	48	117	68	67	115
20 - 29	179	139	318	155	160	305	161	111	262	186	128	287	135	111	246	130	103	233	129	100	229	111	111	222	125	106	231	129	124	253	163	113	276	182	118	300	198	126	323
30 - 39	200	168	366	178	141	319	177	159	336	202	162	354	168	131	287	141	133	274	273	108	281	162	122	284	188	120	317	203	135	338	212	142	354	190	145	335	224	150	374
40 - 49	218	126	344	206	128	334	230	109	339	217	120	337	169	130	289	168	114	303	189	123	312	203	146	349	212	133	345	249	142	391	247	145	392	254	167	411	275	192	467
50 - 59	212	146	388	222	135	367	218	149	387	267	140	397	215	162	387	233	139	372	205	150	355	252	179	431	256	216	421	237	255	392	281	196	476	317	201	518	334	222	566
60 - 69	235	185	420	206	149	365	214	194	408	245	190	435	230	207	437	232	203	435	233	193	426	246	218	464	305	213	518	245	233	478	301	207	503	290	238	528	348	286	634
70 - 79	167	197	364	161	188	360	162	184	346	184	204	388	189	220	419	181	174	365	189	221	410	201	225	426	204	228	432	188	238	426	217	237	454	285	284	569	249	279	526
80 e mais	88	212	300	77	190	267	103	177	280	97	184	281	122	188	310	114	183	307	118	260	368	139	268	407	144	243	387	137	267	404	149	280	399	143	306	448	139	305	444
Ignorada	41	26	67	51	14	65	45	24	69	47	19	66	45	19	64	41	26	67	25	14	39	11	16	27	10	1	11	27	11	11	22	30	15	46	25	9	34		
<b>T O T A L</b>	<b>2.505</b>	<b>2.139</b>	<b>4.644</b>	<b>2.321</b>	<b>2.020</b>	<b>4.341</b>	<b>2.359</b>	<b>1.974</b>	<b>4.333</b>	<b>2.590</b>	<b>2.142</b>	<b>4.732</b>	<b>2.285</b>	<b>2.015</b>	<b>4.280</b>	<b>2.165</b>	<b>1.815</b>	<b>3.870</b>	<b>2.047</b>	<b>1.871</b>	<b>3.918</b>	<b>2.084</b>	<b>1.833</b>	<b>4.017</b>	<b>2.377</b>	<b>1.977</b>	<b>4.354</b>	<b>2.423</b>	<b>2.127</b>	<b>4.555</b>	<b>2.568</b>	<b>2.074</b>	<b>4.630</b>	<b>2.818</b>	<b>2.342</b>	<b>5.160</b>	<b>3.037</b>	<b>2.533</b>	<b>5.570</b>

Fonte: Secretaria do Estado da Saúde Pública.

TABELA XXI

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS E SANEAMENTO  
OBRAS POR BACIAS DE DRENAGENS NAS ÁREAS DE ESTUDO

CIDADE DE BELÉM – 1974

OBRAS DO DNOS	ÁREAS DE ESTUDO: COMPOSIÇÃO POR BACIAS DE DRENAGENS DO DNOS									
	A		B		C		D		E	
	BACIA	BACIAS	BACIA	BACIAS	Comércio	Tamandaré	São José	E. Nova I	E. Nova II	BACIA
Canal Revestido Construído			X		X			X		
Canal Não Revestido Construído	X									
Galerias de Águas Pluviais Programadas			X							
Galerias de Águas Pluviais Construídas			X	X			X	X		X
Áreas com Projeto Parcial de Saneamento										
Canal Revestido Programado		X								
Baterias de Comportas Construídas	X	X	X				X			
Canais em Estudo	X								X	
Galerias de Águas Pluviais em Estudo	X									

Fonte: Tabela elaborada pela CRB com base em dados fornecidos pelo DNOS.

TABELA XXII

## TIPO DE LIXO ARRECADADO SEGUNDO O DESTINO

## CIDADE DE BELÉM – 1974

TIPO DE LIXO	QUANTIDADE POR DESTINO									TOTAL (T)
	<sup>a</sup> Est. Curió Carrada % a/T	<sup>b</sup> R. Pas. Silva C. Carrada % b/T	<sup>c</sup> Pass. Caraparu Carrada % c/T	<sup>d</sup> Pas. Maria Carrada % d/T	<sup>e</sup> F. Crematório Carrada % e/T	Carrada				
Domiciliar	9.106	98,56	—	—	—	—	—	133	1,44	9.239
Industrial	972	72,38	174	12,95	101	7,52	—	96	7,15	1.343
Hospitalar	432	100,00	—	—	—	—	—	—	—	432
Folhas e Podagens	828	63,54	198	15,20	167	12,82	110	8,44	—	—
Caroços de Açaí	544	53,39	234	22,96	123	12,07	118	11,58	—	—
Bagaços de Cana	380	45,84	178	21,47	149	17,97	122	14,72	—	—
Varição Noturna	228	37,50	194	31,91	71	11,68	115	18,91	—	—
Feiras e Mercados	356	100,00	—	—	—	—	—	—	—	356
T O T A L	12.846	84,91	978	6,47	611	4,04	465	3,07	229	1.51
										15.129
										100,00

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados fornecidos pelo Departamento de Limpeza Pública de Belém, referente ao 1º semestre de 1974.

TABELA XXIII

QUANTIFICAÇÃO DO LIXO SEGUNDO DESTINO

CIDADE DE BELÉM – 1974

DESTINO DO LIXO	LOCALIZAÇÃO DO DEPÓSITO	QUANTIDADE EM CARRADAS	%
Estiva do Curió	Área E	12.846	84,91
Rua e Pass. Silva Castro (Guamá)	Áreas D e E	978	6,47
Pass. Caraparu (Guamá)	Área E	611	4,04
Pass. Maria (Cremação)	Área D	465	3,07
Forno Crematório	Área D	229	1,51
<b>T O T A L</b>	—	<b>15.129</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados fornecidos pelo Departamento Municipal de Limpeza Pública referentes ao 1º semestre de 1974.

TABELA XXIV

PROPRIEDADE DOS TERRENOS NAS ÁREAS ALAGÁVEIS  
CIDADE DE BELÉM – 1970

PROPRIEDADE DOS TERRENOS	ÁREAS DE ESTUDO						TOTAL
	A Terrenos	B %	C Terrenos	D %	E Terrenos	F %	
Federal	2	0,08	3	2,73	—	1	0,06
Estadual	—	—	—	3	0,26	—	1
Religioso	—	—	—	2	0,17	1	0,06
Próprio Municipal	1	0,04	—	3	0,26	—	11
Municipal Aforado	1.605	63,06	104	94,54	171	14,68	1.555
Municipal não aforado	377	14,81	2	1,82	534	45,84	14
Domínio Pleno	—	—	—	—	—	—	—
Domínio de Terceiros	443	17,41	—	—	414	35,53	—
Não Declarado *	117	4,60	1	0,91	38	3,26	20
T O T A L	2.545	100,00	110	100,00	1.165	100,00	1.591
							525
							100,00
							5.936
							100,00

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados de 1970 do Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Belém.

\* — Dentro as fichas do Cadastro Imobiliário, existem algumas que registram a existência do terreno, mas não identificam a propriedade.

TABELA XXV

## EDIFICAÇÕES QUANTO A PROPRIEDADE NAS ÁREAS ALAGÁVEIS

CIDADE DE BELÉM – 1970

PROPRIEDADES DAS EDIFICAÇÕES	ÁREAS DE ESTUDO						TOTAL					
	A Edific.	%	B Edific.	%	C Edific.	%	D Edific.	%	E Edific.	%	F Edific.	%
Particulares	2.372	93,20	104	94,54	1.127	96,74	1.493	93,84	496	94,48	5.592	94,20
Federais	8	0,31	1	0,91	1	0,09	—	—	9	1,71	19	0,32
Estaduais	1	0,04	—	—	4	0,34	3	0,19	—	—	8	0,14
Municipais	1	0,04	—	—	4	0,34	2	0,13	2	0,38	9	0,15
Religiosas	1	0,04	—	—	1	0,09	1	0,06	—	—	3	0,05
Sem Edificações *	162	6,37	5	4,55	28	2,40	92	5,78	18	3,43	305	5,14
TOTAL	2.545	100,00	110	100,00	1.165	100,00	1.591	100,00	525	100,00	5.936	100,00

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados de 1970 do Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Belém.

\* — Dentre as fichas do cadastramento das quadras selecionadas na amostragem, de 10% existiam algumas referentes a terrenos sem edificações. Por uma questão operacional elas aparecem na Tabela.

OBS.: Nesta e nas outras tabelas referentes a edificações e terrenos, os números que são apresentados refletem a situação de apenas 10% das baixadas identificadas por área de estudo.

TABELA XXVI

EDIFICAÇÕES QUANTO AO USO NAS TERRAS ALAGÁVEIS  
 CIDADE DE BELÉM – 1970  
 (NÚMEROS RELATIVOS)

ÁREAS DE ESTUDO	RESIDENCIAL PRÓPRIO	RESIDENCIAL ALUGADO						NÃO RESIDENCIAL				Terr. Sem Edifíc.	Total Geral
		Comerc.	Indust.	Serviço	Serv. p.	Escola	Templo	Outros	Não Regist.				
A	53,67	36,15	1,89	0,04	1,26	0,04	0,16	0,08	0,08	0,27	6,36	100,00	
B	33,64	38,18	12,73	2,73	5,45	0,91	—	—	1,82	—	4,54	100,00	
C	50,81	42,58	2,23	0,60	0,17	0,26	0,17	0,26	0,09	0,43	2,40	100,00	
D	48,02	39,91	4,21	0,25	1,01	0,13	0,06	0,13	0,19	0,31	5,78	100,00	
E	57,33	28,38	4,38	—	2,10	0,57	0,19	—	0,19	3,62	3,24	100,00	
TOTAL GERAL	51,55	37,77	3,00	0,25	1,13	0,17	0,13	0,12	0,15	0,61	5,12	100,00	

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados de 1970 do Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Belém.

TABELA XXVII

EDIFICAÇÕES QUANTO AO USO NAS TERRAS ALAGÁVEIS  
 CIDADE DE BELÉM – 1970  
 (NÚMEROS ABSOLUTOS)

ÁREAS DE ESTUDO	RESIDENCIAL						NÃO RESIDENCIAL					Terr. Sem Edific.	Total Geral
	PRÓPRIO	ALUGADO	Comerc.	Indust.	Serviço	Serv. p.	Escola	Templo	Outros	Não Regist.			
A	1.366	920	48	1	32	1	4	2	2	7	162	2.545	
B	37	42	14	3	6	1	—	—	2	—	5	110	
C	592	496	26	7	2	3	2	3	1	5	28	1.165	
D	764	635	67	4	16	2	1	2	3	5	92	1.591	
E	301	149	23	—	11	3	1	—	1	19	17	525	
TOTAL GERAL	3.060	2.242	178	15	67	10	8	7	9	36	304	5.936	

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Baixadas a partir de dados de 1970 do Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Belém.

TABELA XXVIII

## EDIFICAÇÕES SEGUNDO O MATERIAL DE CONSTRUÇÃO NAS TERRAS ALAGÁVEIS

CIDADE DE BELÉM – 1970

TIPO DE MATERIAL	ÁREAS DE ESTUDO						TOTAL		
	A Edific.	B %	C Edific.	D %	E Edific.	F %	G Edific.	H %	I %
Concreto	2	0,08	1	0,91	1	0,09	1	0,06	6
Alvenaria	89	3,50	101	91,82	36	3,09	164	10,31	375
Madeira	2.173	85,38	3	2,73	1.096	94,08	977	61,41	51
Taipa	89	3,50	–	–	4	0,34	187	11,75	16
Tabique	27	1,06	–	–	–	–	167	10,50	56
Não Registrado	3	0,12	–	–	–	–	3	0,19	4
Sem Edificação	162	6,36	5	4,54	28	2,40	92	5,78	17
TOTAL	2.545	100,00	110	100,00	1.165	100,00	1.591	100,00	525
									100,00
									5.936
									100,00

TABELA XXIX

## TIPO DE COBERTURA DAS EDIFICAÇÕES NAS TERRAS ALAGÁVEIS

CIDADE DE BELÉM – 1970

TIPO DE COBERTURA	ÁREAS DE ESTUDO					TOTAL							
	A Edif.	%	B Edif.	%	C Edif.	%	D Edif.	%	E Edif.	%	Edifíc.	%	
Laje	4	0,16	5	4,54	1	0,09	4	0,25	42	8,00	56	0,94	
Cerâmica	1.927	75,72	94	85,46	895	76,82	1.244	78,19	449	85,52	4.609	77,64	
Amianto	18	0,71	3	2,73	7	0,60	9	0,57	2	0,38	39	0,66	
Zinco	1	0,04	3	2,73	—	—	3	0,19	—	—	7	0,12	
Alumínio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Palha	426	16,74	—	—	324	20,09	237	14,90	10	1,91	907	15,28	
Não Registrado	7	0,27	—	—	—	—	2	0,12	5	0,95	14	0,24	
Sem Edificação	162	6,36	5	4,54	28	2,40	92	5,78	17	3,24	304	5,12	
TOTAL	2.545	100,00	110	100,00	1.165	100,00	1.591	100,00	525	100,00	5.936	100,00	

Fonte: Tabela elaborada pela Comissão de Recuperação de Baixadas a partir de dados de 1970 do Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Belém.

TABELA XXX

NÚMERO DE FAMÍLIAS E RENDA BRUTA  
ÁREA URBANA DO PARÁ POR CLASSE DE RENDA MÉDIA MENSAL

1970

CLASSE DE RENDA MÉDIA MENSAL (Salário Mínimo (2))	NÚMERO DE FAMÍLIAS		RENDAS BRUTAS (1)	
	Absoluto	%	Absoluto (SM)	%
0 ..... 0,5	6.755	4,2	1.283	0,4
0,5 ..... 0,75	13.510	8,4	6.755	1,8
0,75 ..... 1,00	20.265	12,6	15.199	4,1
1,00 ..... 1,50	32.489	20,2	32.489	8,8
1,50 ..... 2,00	20.105	12,5	30.158	8,2
2,00 ..... 3,00	22.035	13,7	44.070	12,0
3,00 ..... 5,00	21.874	13,6	65.622	17,8
5,00 ..... 8,00	11.419	7,1	57.095	15,5
8,00 ..... 10,00	4.021	2,5	32.168	8,7
10,00 ..... a mais	8.364	5,2	83.640	22,7
	160.837	100,00	368.479	100,00

(1) Na obtenção da Renda Bruta utilizou-se o limite inferior das classes, tomando-se na primeira, uma renda mínima estimada de Cr\$ 25,00 (19% S. M.).

(2) Salário- Mínimo: Cr\$ 134,40.

\* Salário Atual: 1975 – Cr\$ 295,20.

TABELA XXXI

RENDIMENTO MENSAL DA FAMÍLIA  
CIDADE DE BELÉM – ÁREA DE ESTUDO A

1972

CR\$	Nº	%
Menos do salário-mínimo (1)	2	1,7
Salário-Mínimo	5	4,2
150,00 a 200,00	32	27,5
200,00 a 300,00	24	20,5
300,00 a 400,00	20	17,1
400,00 a 500,00	15	12,8
mais de 500,00	12	10,4
desconhece	3	2,5
não tem renda fixa	4	3,3
<b>T O T A L</b>	<b>117</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Trabalho de Conclusão do Curso de Serviço Social – UFPa., realizado por Eulália Matos sobre a Comunidade do Barreiro – 1972.

(1) – Salário - Mínimo em 1972 : Cr\$ 206,40.

TABELA XXXII

**GRAU DE INSTRUÇÃO DAS FAMÍLIAS PESQUISADAS SEGUNDO O SEXO  
CIDADE DE BELÉM – ÁREA DE ESTUDO A**

1972

G R A U	MASCULINO		FEMININO		T O T A L	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Analfabeto	062	8,0	91	12,0	153	10,00
Alfabetizado	46	6,0	33	4,5	79	5,10
Primário incompleto	355	46,3	340	45,0	695	45,51
Primário completo	135	17,6	137	18,0	272	17,83
Ginasial completo	21	3,0	23	3,0	44	3,00
Ginasial incompleto	74	9,6	78	10,2	152	10,00
2º Ciclo incompleto	26	3,3	18	2,3	44	3,00
2º Ciclo completo	14	2,0	10	1,3	24	1,50
Superior incompleto	03	0,3	02	0,2	05	0,30
Superior completo	01	0,1	—	—	01	0,06
Não estuda	20	2,6	23	3,0	43	2,90
Doente	2	0,2	—	—	2	0,10
Em branco	7	1,0	4	0,5	11	0,70
T O T A L	766	100,0	759	100,0	1.525	100,00

Fonte: Trabalho de conclusão do Curso de Serviço Social da UFPa., realizado por Eulália Matos, sobre a Comunidade do Barreiro – 1972.

TABELA XXXIII

**SALÁRIOS DECLARADOS DOS CHEFES DE FAMÍLIA  
CIDADE DE BELÉM – ÁREA DE ESTUDO B**

1966

CLASSES DE SALÁRIOS (1) CR\$ 1.000	FREQUÊNCIA, declar		ÍNDICES CARACTERÍSTICOS
	Absoluta	Relativa (%)	
– a 50	52	11,5	
51 a 100	274	60,7	
101 a 150	61	13,4	$A = CR\$ 105.309$
151 a 200	30	6,6	$M_e = CR\$ 81.800$
201 a 250	10	2,2	$M_o = CR\$ 75.000$
251 a 300	10	2,2	$DP = CR\$ 73.550$
301 a 350	2	0,4	$y_o = CR\$ 124$
351 a 400	5	1,1	—
400 a mais	9	1,9	
TOTAL	453	100,0	

Fonte: Relatório Hidalius Cantanhede  
 Levantamento Sócio-Econômico  
 Trecho Igarapé Armas-Una – Área de Estudo B – 1966

(1) – Salário-Mínimo em 1966: CR\$ 61.000,00.

**TABELA XXXIV**

**PROFISSÕES DECLARADAS MAIS FREQUENTES  
CIDADE DE BELÉM – ÁREA DE ESTUDO B**

1966

PROFISSÃO DECLARADA	FREQUÊNCIAS, declarações	
	Absolutas	Relativas (%)
1. Doméstica	162	22,50
2. Servente	139	19,40
3. Marítimo	133	18,50
4. Carpinteiro	63	8,80
5. Comerciante	55	7,70
6. Comerciário	49	6,80
7. Motorista	38	5,30
8. Pedreiro	30	4,20
9. Funcionário Público	25	3,50
10. Mecânico	24	3,30
<b>PROFISSÕES MAIS FREQUENTES</b>	<b>718</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Relatório Hidalius Cantanhede  
 Levantamento Sócio-Econômico  
 Trecho Igapé Armas-Una  
 1966.

**TABELA XXXV**

**RENDAS FAMILIAR OBSERVADA NA AMOSTRAGEM  
CÁLCULO DO ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO DE GINI  
CIDADE DE BELÉM – ÁREAS DE ESTUDO C e D**

**1973**

FAIXA DE RENDA (1)	Nº DE PESSOAS (a)	% (b)	RENDA TOTAL (c)	% (d)	% (b) ACUMULADO (x)	% (d) ACUMULADO (y)
100	14	7,87	700	1,07	7,87	1,07
100 – 150	15	8,43	1.875	2,88	16,30	3,95
150 – 200	17	9,55	2.975	4,56	25,85	8,51
200 – 250	38	21,35	8.550	13,12	47,20	21,63
250 – 300	23	12,92	6.325	9,70	60,12	31,33
300 – 350	11	6,18	3.575	5,49	66,30	36,82
350 – 400	9	5,06	3.375	5,18	71,36	42,00
400 – 450	9	5,06	3.825	5,87	76,42	47,87
450 – 500	9	5,06	4.275	6,56	81,48	54,43
500 –	33	18,52	29.700	45,57	100,00	100,00
	178	100,00	65.175	100,00	–	–

**Fonte:** Pesquisa de Campo realizada pela FASE sobre Emprego, Subemprego e Desemprego no Bairro do Jurunas em 1973.

**(1) – Salário-Mínimo em 1973: CR\$ 240,00**

**NOTA:** Dois não declararam a renda.

TABELA XXXVI

FREQUÊNCIA OBSERVADA NA AMOSTRA COM REFERÊNCIA AOS  
OCUPADOS QUE POSSUEM PROFISSÃO

CIDADE DE BELÉM – ÁREAS DE ESTUDO C e D

1973

PROFISSÕES	a SOMA	OCUPADOS NA PROFISSÃO	b OCUPADOS EM OUTRAS ATIVIDADES	a/b %
Carpinteiro	16	7	9	56,2
Marceneiro	8	3	5	62,5
Motorista	7	4	3	42,9
Costureira	4	3	1	25,8
Mecânico	3	2	1	33,3
Eletrecista	3	3	—	—
Pedreiro	3	3	—	—
Sapateiro	3	3	—	—
Relojoeiro	2	—	2	100,0
Caldeireiro	2	1	1	50,0
Outros	29	18	11	37,9
T O T A L	80	47	33	41,3

Fonte: Pesquisa de Campo realizada pela FASE sobre Emprego, Subemprego e Desemprego no Bairro do Jurunas em 1973.

**TABELA XXXVII**

**SITUAÇÃO QUANTO À POSIÇÃO NA FAMÍLIA  
CIDADE DE BELÉM – ÁREAS DE ESTUDO C e D**

**1973**

<b>S I T U A Ç Ã O</b>	<b>O C U P A D O S</b>	<b>D E S O C U P A D O S</b>	<b>T O T A L</b>
<b>CHEFE</b>			
Empregado	1.315		
Subempregado	<u>658</u>		
Soma	1.973	207	2.180
<b>DEPENDENTES</b>			
Na força do trabalho		4.664	
Fora da força do trabalho		<u>5.852</u>	
Soma	1.599	10.516	12.115
<b>T O T A L</b>	<b>3.572</b>	<b>10.723</b>	<b>14.295</b>

**Fonte:** Pesquisa de Campo realizada pela FASE sobre Emprego, Subemprego e Desemprego no Bairro do Jurunas, em 1973.

TABELA XXXVIII

SALÁRIOS DECLARADOS DOS CHEFES DE FAMÍLIAS  
CIDADE DE BELÉM – ÁREAS DE ESTUDO D e E

1 9 7 0

CR\$	Nº	%
Menos do salário-mínimo (1)	64	40
Salário-Mínimo	37	23
2 salários-mínimos	40	24
3 salários-mínimos	13	8
4 salários-mínimos	5	3
5 salários-mínimos	4	2
<b>T O T A L</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

Fonte: Relatório da Escola de Serviço Social da UFPa., realizado por Maria do Céu Araújo, sobre o Bairro do Guamá, em 1970.

(1) – Salário-Mínimo em 1970: CR\$ 134,40.

## PROFISSÃO POR SEXO

CIDADE DE BELÉM – ÁREAS DE ESTUDO D e E

1970

TABELA XXXIX

PROFISSÃO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Operário	62	31	2	1	64	32
Braçal	37	17	—	—	37	17
Comerciário	12	6	2	1	14	7
Vend. Ambulante	11	5	4	2	15	7
Motorista	11	5	—	—	11	5
Funcionário Público	10	4	3	2	13	6
Empreg. Doméstico	—	—	15	7	15	7
Comerciante	5	2	—	—	5	2
Lavadeira	—	—	4	2	4	2
Costureira	—	—	4	2	4	2
Aux. Escritório	2	1	1	1	3	2
Açougueiro	3	2	—	—	2	2
Marítimo	3	2	—	—	3	2
Secretário	—	—	1	1	1	1
Tec. Contabilidade	—	—	1	1	1	1
Guarda Portuário	1	1	—	—	1	1
Vigia	1	1	—	—	1	1
Viajante	1	1	—	—	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>159</b>	<b>78</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>196</b>	<b>100</b>

Fonte: Relatório da Escola de Serviço Social da UFPa., realizado por Maria do Céu Araújo,  
sobre Comunidades do Bairro do Guamá, em 1970.

ESTABELECIMENTOS INDUSTRIALIS SEGUNDO O RAMO

TABELA XL

CIDADE DE BELÉM – 1974

RAMOS INDUSTRIAS	DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PELAS ÁREAS DE ESTUDO										Não Loca- lizado	TOTAL		
	A		B		C		D		E					
	Área Total X	Área Alag. Y	Área Total X	Área Alag. Y	Área Total X	Área Alag. Y	Área Total X	Área Alag. Y	Total X	Área Total Y				
Produtos de Minerais não Metálicos	2	—	0	1	—	0	3	2	67	5	1	20		
Metalúrgica	7	4	57	5	3	60	6	—	0	3	2	67		
Mecânica	2	1	50	1	1	100	2	1	50	1	1	100		
Material Elétrico e de Comunicação	—	—	—	1	—	0	2	—	0	—	—	—		
Material de Transporte	11	5	45	5	1	20	4	1	25	4	2	50		
Madeira	12	4	33	1	1	100	3	1	33	10	9	90		
Mobiliário	5	1	20	2	2	100	7	4	57	5	2	40		
Papel e Papelão	1	—	0	—	—	—	1	—	0	—	—	—		
Borracha	3	2	67	—	—	—	0	—	—	1	—	—		
Couros e Peles e Produtos Similares	—	—	—	2	1	50	—	—	—	1	1	100		
Química	2	—	0	1	1	100	—	—	1	1	100	—		
Perfumaria, Sabões e Velas	1	—	0	3	1	33	8	2	25	3	—	0		
Têxtil	—	—	—	3	1	33	1	1	100	—	—	—		
Vestuário, Calçados e Art. de Tecidos	4	—	0	1	—	0	4	—	0	1	—	0		
Produtos Alimentares	13	1	8	8	5	62	8	3	37	4	3	75		
Bebidas	1	—	0	—	—	—	1	—	0	—	—	—		
Fumo	—	—	—	4	2	50	—	—	—	—	—	—		
T O T A L	64	18	28	38	19	50	51	15	29	38	22	58		
										10	1	10		
										8		209		

TABELA XLI

TERRAS SEGUNDO A PROPRIEDADE NAS ÁREAS DE ESTUDO  
CIDADE DE BELÉM – 1974

P R O P R I E D A D E S	DISTRIBUIÇÃO DE LOTES DE TERRAS PELAS ÁREAS DE ESTUDO										T O T A L	
	A Em Ha.	%	B Em Ha.	%	C Em Ha.	%	D Em Ha.	%	E Em Ha.	%		
1. Ministério da Marinha 4º Distrito	–	–	–	–	15	4,15	–	–	–	–	15	0,30
2. U. F. Pa.	–	–	–	–	–	–	–	–	471	44,64	471	9,39
3. Ministério da Aeronáutica	454	17,94	–	–	–	–	–	–	–	–	454	9,05
4. COSANPA	11	0,44	–	–	–	–	–	–	–	–	11	0,22
5. Ignorado **	43	1,70	–	–	–	–	–	–	–	–	43	0,86
6. CELPA	50	1,97	–	–	–	–	–	–	–	–	50	0,10
7. Particular **	50	1,97	–	–	–	–	–	–	–	–	50	0,10
8. CDP *	152	6,01	–	–	–	–	–	–	–	–	152	3,03
9. ENASA *	261	10,31	–	–	–	–	–	–	–	–	261	5,20
TOTAL DAS PROPRIEDADES	1.021	40,34	–	–	15	4,15	–	–	471	44,64	1.021	20,35
OUTRAS TERRAS	1.510	59,66	–	–	346	95,85	746	–	584	55,36	3.996	79,65
TOTAL ÁREAS DE ESTUDO	2.531	100,00	274	100,00	361	100,00	796	100,00	1.055	100,00	5.017	100,00

Fonte: Tabela elaborada pela CRB a partir de Cálculos Planimétricos.

\* — 41 Ha. de terras da CDP e 167 Ha. da ENASA estão fora do Universo de Estudo.

\*\* — A propriedade particular pertence a Wilson Araújo e a ignorada, são terras do "Barreiro" de proprietários não identificados.

## TABELA XLII

ÓRGÃOS E ENCARGOS

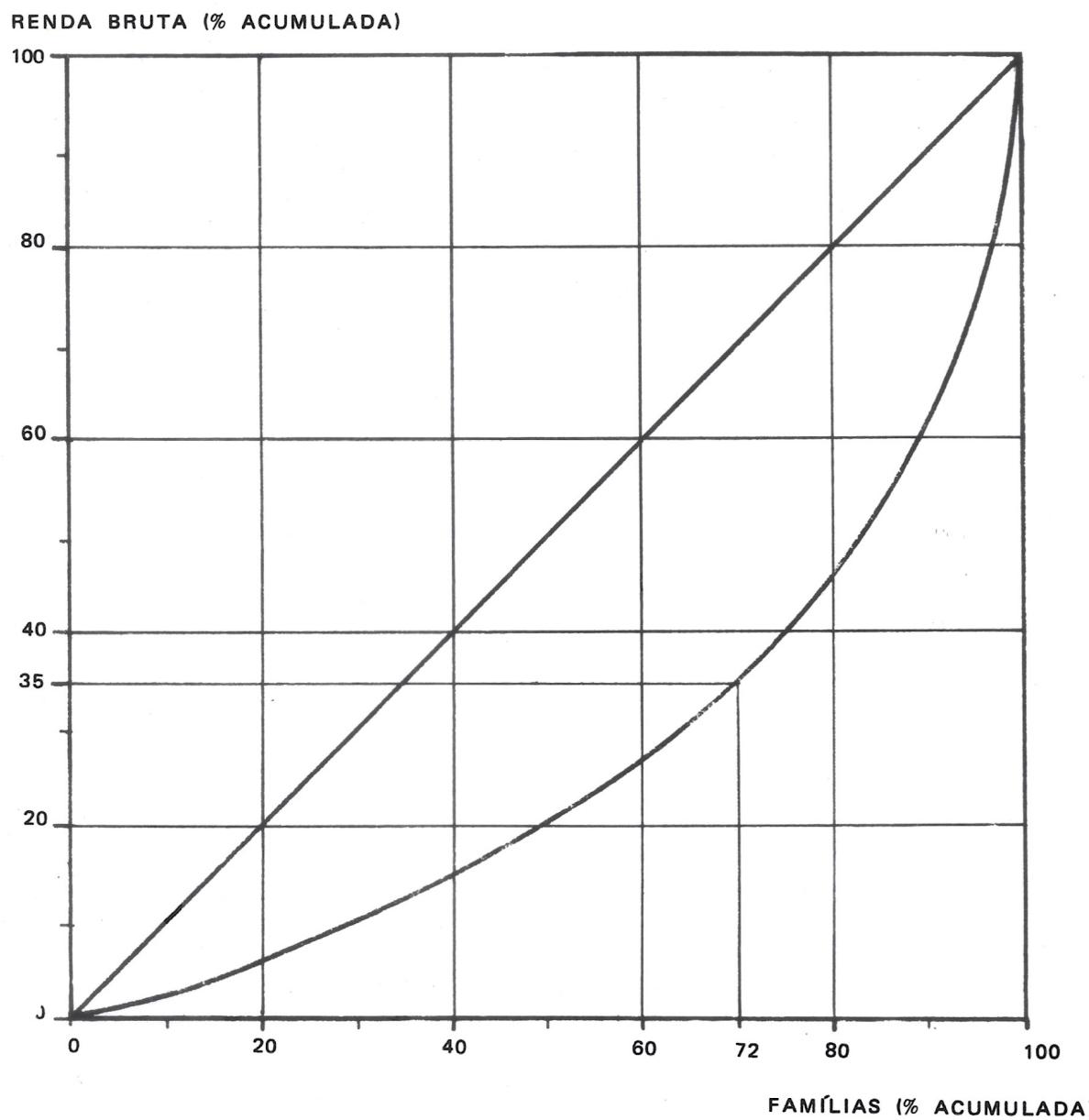
Comissão Gov. Est. d n o s s u d a m	GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ					D N O S	S U D A M	CODEM	SEC. OB. D M E R	P. M. B.
	COHAB	CELPA	COSANPA	SESPA	SEDUC					
rel. prelim. programa concorrê- cia para estudos projetos										
ESTUDOS PROJETOS										
								AQUIS. ÁREAS		LEGISLAÇÃO
HABITAÇÃO REMANEJ.	DIST. ENERG. ILUM. PUBL.	ABASTECIM. AGUA ESGOTOS	SAÚDE PÚBLICA	EDUCAÇÃO	SANEAMENTO CANAIS ATERROS BAIXADAS OBRAIS DE ARTE	ÓRGÃO FISCALI- ZADOR	INDENIZAÇ. REMANEJ. COORD. E FISCALIZ. DO PROJ.	DRENAGEM A. VERDES		

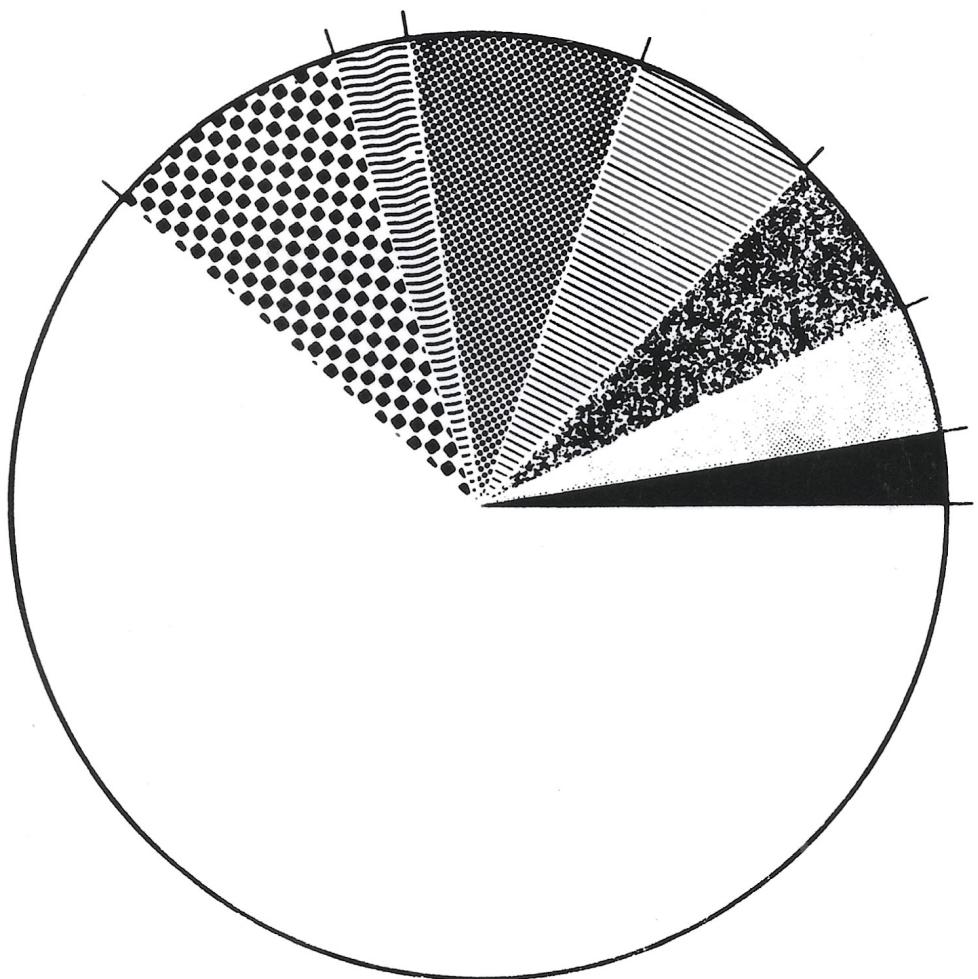
## **FONTES DE FINANCIAMENTOS → PROGRAMAS**

M. INTERIOR PROJ. ESP.	BNH FIPLAN	PROPRIOS	BNH FUND. DES. URB.	M. TRANSP.
PROPRIOS	BNH PROJ. CURA	OUTROS	PLANHAP	BNH FUND. DES. URB.
BNH PROJ. CURA	PROPRIOS	OUTROS	PLANHAP	BNH FUND. DES. URB.
PROPRIOS	BNH PROJ. CURA	OUTROS	PLANHAP	BNH FUND. DES. URB.
GOV. ESTADDO	DNOS M. INTERIOR	SUDAM	PMB	CONVENIO 03/73
GOV. ESTADDO	DNOS M. INTERIOR	SUDAM	PMB	CONVENIO 03/73
GOV. MUNICIPAL	M. EDUCACAO	PARTICULAR	PMB	CONVENIO 03/73
GOV. MUNICIPAL	M. EDUCACAO	PARTICULAR	PMB	CONVENIO 03/73
MIN. SAUDE PROG. FED.	GOV. ESTADDO	GOV. ESTADDO	GOV. MUNICIPAL	M. EDUCACAO
MIN. SAUDE PROG. FED.	GOV. ESTADDO	GOV. ESTADDO	GOV. MUNICIPAL	M. EDUCACAO
BNH PLANASA	CEPLA INV. PROP.	BNH	TX. ILUMINACAO PUBL.	BNH
BNH PLANASA	CEPLA INV. PROP.	BNH	TX. ILUMINACAO PUBL.	BNH
PROPRIOS SFH	BNH PLANHAP.	GOVERNOS FUNDHAP	BNH PLANHAP.	PROPRIOS SFH
PROPRIOS SFH	BNH PLANHAP.	GOVERNOS FUNDHAP	BNH PLANHAP.	PROPRIOS SFH

# GRÁFICOS

**CURVA DE CONCENTRAÇÃO DE LORENTZ  
CORRESPONDENTE À DISTRIBUIÇÃO DE  
RENDA MÉDIA MENSAL FAMILIAR NAS  
ÁREAS URBANAS DO ESTADO – PARÁ  
(GRÁFICO N° 1 – 1970)**

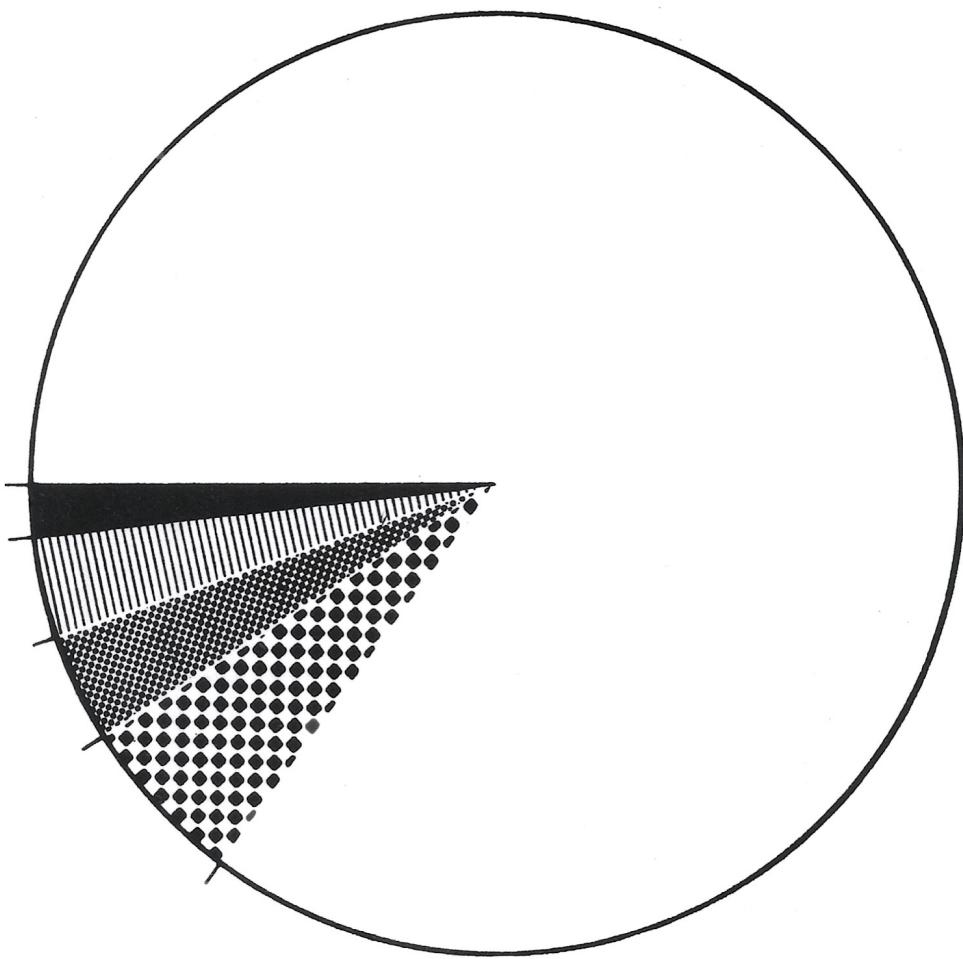




**COLETA DE LIXO QUANTO À ORIGEM  
CIDADE DE BELÉM 1º SEMESTRE/74  
(GRÁFICO N.º 2)**

**CONVENÇÕES**

[Empty box]	DOMICILIAR – 61,07%	[Vertical lines box]	CAROÇOS DE AÇAI – 6,73%
[Checkered box]	INDUSTRIAL – 8,88%	[Dotted box]	BAGAÇOS DE CANA – 5,48%
[Wavy lines box]	HOSPITALAR – 2,86%	[Box with dot]	VARRIÇÃO NOTURNA – 4,02%
[Cross-hatched box]	FOLHAS E PODAGEM – 8,61%	[Solid black box]	MERCADOS E FEIRAS – 2,35%

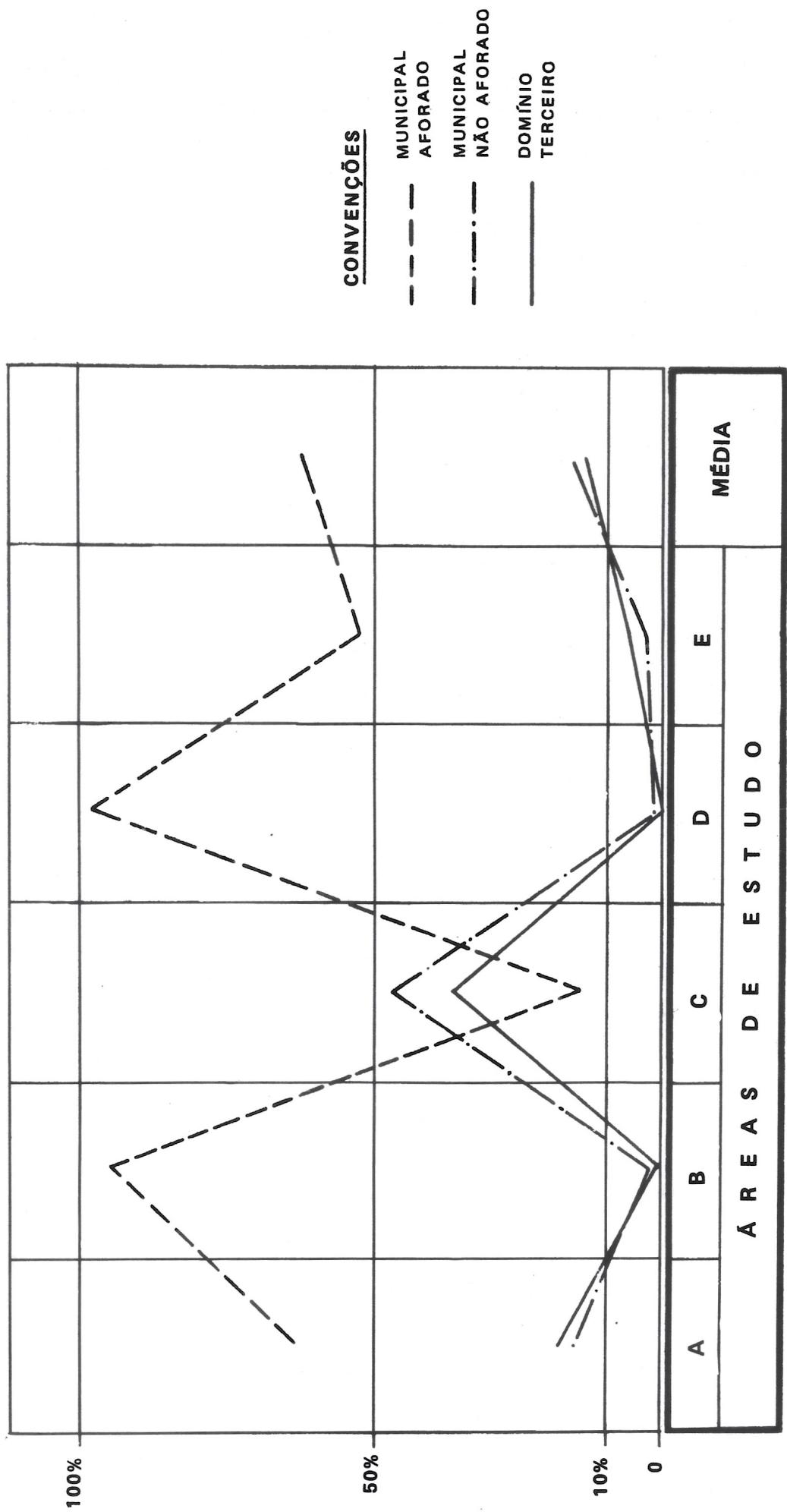


**COLETA DE LIXO SEGUNDO O DESTINO  
CIDADE DE BELÉM 1º SEMESTRE/74 (GRÁFICO N.º 3)**

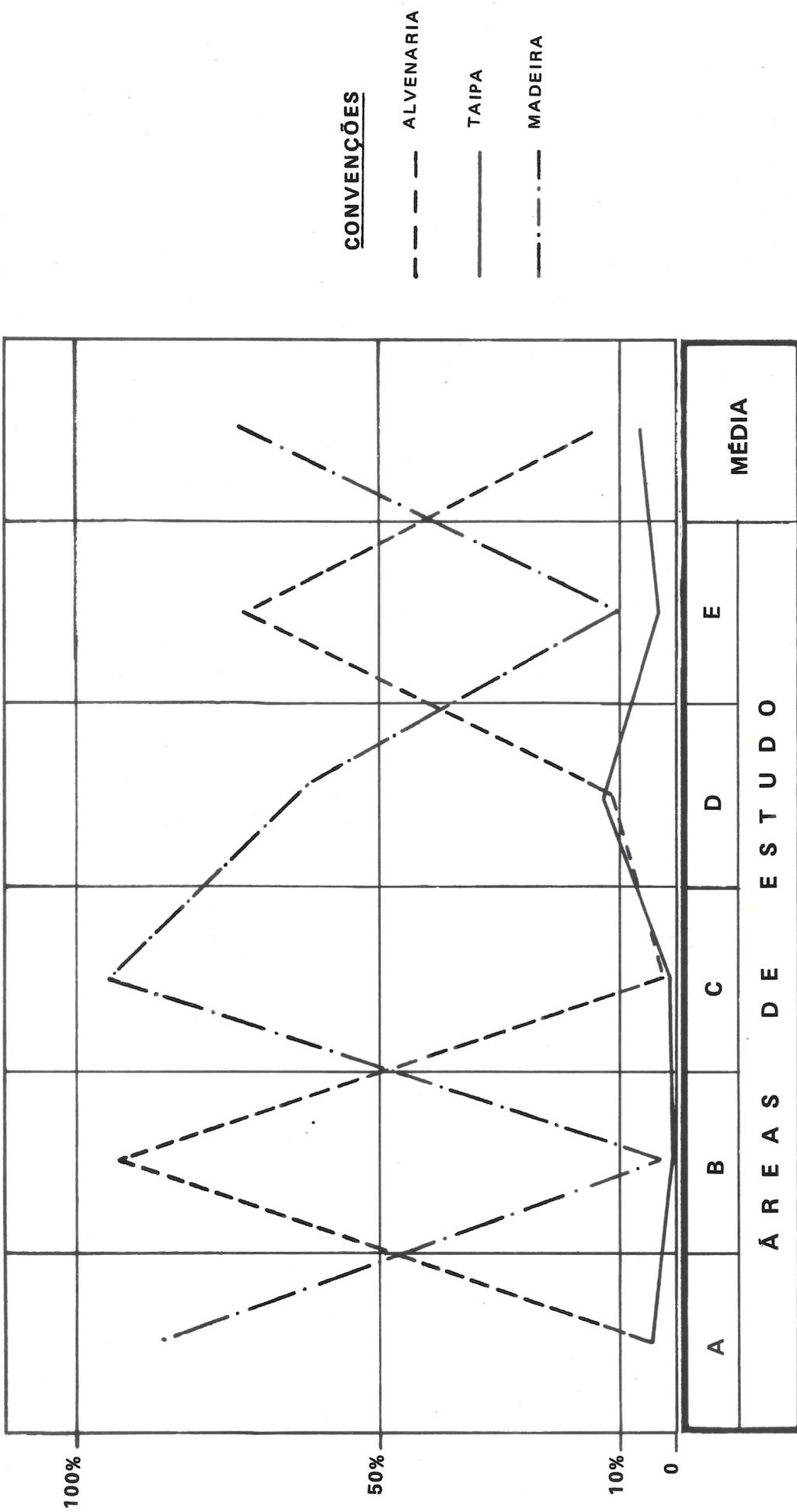
**CONVENÇÕES**

	ESTIVA DO CURIÓ — 84,91%
	PASSAGEM SILVA CASTRO — 6,47%
	PASSAGEM CARAPARU — 4,04%
	PASSAGEM MARIA — 3,07%
	FORNO — 1,51%

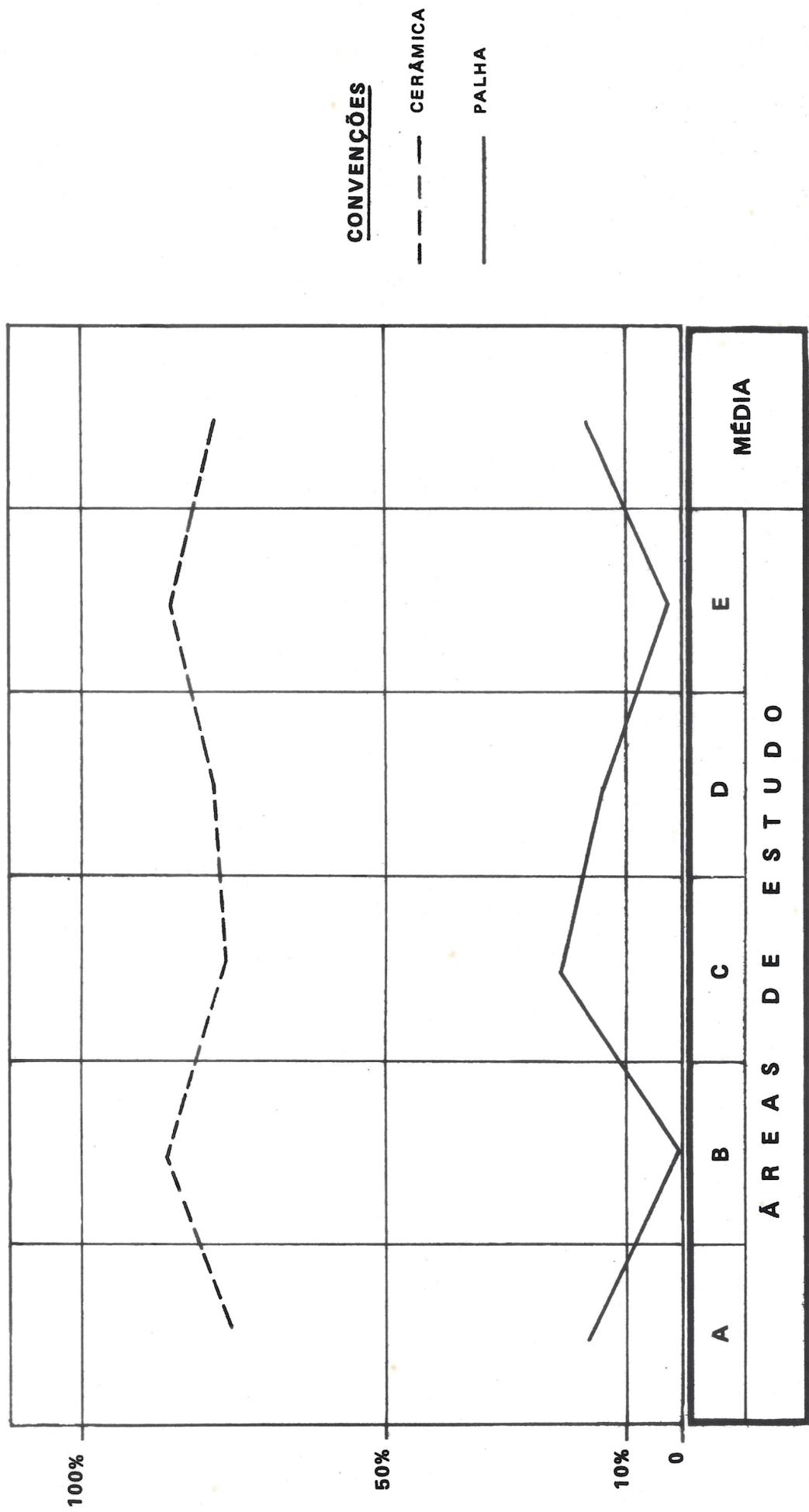
PROPRIEDADE DOS TERRENOS NAS ÁREAS ALAGÁVEIS  
CIDADE DE BELÉM – 1974 (GRÁFICO N.º 4)



EDIFICAÇÃO SEGUNDO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO  
CIDADE DE BELÉM – 1974 (GRÁFICO N.º 5)



TIPO DE COBERTURA DAS EDIFICAÇÕES  
CIDADE DE BELÉM – 1974 (GRÁFICO N.º 6)



## 15 — BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, Maria do Céu. **Programa de ação comunitária**. Belém, Universidade Federal do Pará, 1970.
- BAHIA, Grupo de estudos para os Alagados da Bahia. **Alagados, estudo sócio-econômico**, Salvador, 1973.
- BIBAS, Jaime & CABRAL, Cicerino. **A expansão urbana de Belém**. Belém, COHAB, 1974 mimeo.
- B.N.H., Rio de Janeiro. **Distribuição da renda mensal familiar na área urbana**. Rio de Janeiro, 1973.
- DERENJI, Jorge, et alii. **Notas sobre o problema de saneamento de Belém**. Belém, CODEM, 1972.
- DNOS. **Levantamento sócio-econômico na orla litorânea da Baía de Guajará, trecho entre os igarapés do Una e das Armas**, Rio de Janeiro, Escritório Hildalius Cantanhede, 1966.
- DNOS. **Saneamento de Belém — relatório preliminar**. Rio de Janeiro, Escritório Hildalius Cantanhede, 1963.
- FREIRE, José. **Baixadas de Belém: subsídios para uma ação programada**. Belém, COHAB, 1974.
- FURTADO, Lourdes Gonçalves & SANTANA, Maria da Conceição. Vila da Barca. Belém. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi 52. Antropologia**. 1974.
- LIXO QUE A USINA TRATARÁ JÁ TEM CLIENTES CERTOS. **A Província do Pará — Caderno Especial**, Belém 11 dez. 1974, p. 8/9.
- MATOS, Eulália. **Análise da comunidade do Barreiro (documento)**. Belém. Federação de órgãos para a Assistência Social e Educacional — Região Norte, 1972.
- MORAES, José Augusto Pontes. **Guamá, estudo preliminar sobre as condições de vida**. Belém, Universidade Federal do Pará, 1975.
- MOREIRA, Eidorfe. **Belém e sua expressão geográfica**. Belém, Imprensa Universitária, 1966.
- NUNES, Domingos Acatauassu. “**Exgottos de Belém**”. In: — **Profilaxia rural no Estado do Pará**. Belém, Serviço de Saneamento e Profilaxia Rural do Estado do Pará, 1922.
- PARÁ. COHAB. **Pesquisa sócio-econômica sobre a Marechal Hermes** — 1965. Belém mimeo.

PARÁ. Federação das Indústrias. **Cadastro Industrial do Estado do Pará 1974/1975**. Belém, Instituto Euvaldo Lodi, 1974.

PARÁ. Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional — Região Norte. **Pequena Monografia do Bairro da Sacramento**. Belém, 1972.

PARÁ. Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional — Região Norte. **Pesquisa de emprego, subemprego e desemprego no Jurunas**. Belém, 1973. Mimeo.

PARÁ. Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional — Região Norte. **Relatório do levantamento da comunidade de Bramajak**. Belém, 1972.

PENTEADO, Antonio Rocha. **Belém — estudo da Geografia urbana**. Belém, Imprensa Universitária, 1968.

SANTOS, Milton. **As cidades nos países subdesenvolvidos**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1965.

Universidade Federal do Pará. **Estudo e diagnóstico do Bairro Novo Horizonte**. Belém, 1972.

