MUNICIPIO DE PORTO VELHO RONDONIA

PLANO DE AÇÃO IMEDIATA

PAI 1972

PLANO URBANISTICO BASICO

CONSPLAN

arquiteto Joaquim Guedes e associados

PLANO DE

AÇÃO IMEDIATA

PAI

PÔRTO VELHO - RO

CADERNO 1 - 1. PLANO INSTITUCIONAL

2. PROGRAMA DE AÇÃO DO GOVERNO

3. ORÇAMENTO PLURIANUAL DE INVESTIMENTOS

CADERNO 2 - PLANO URBANÍSTICO BÁSICO

CADERNO 3 - PLANO ECONÔMICO

GOVERNO MUNICIPAL DE PÔRTO VELHO

Iniciado na Administração ODACIR SOARES

Concluído na Administração JACOB DE FREITAS ATALAH

MINISTÉRIO DO INTERIOR

SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo

CONSPLAN - Consultoria em Planejamento Ltda - 1972

EQUIPE TÉCNICA

1. SETOR INSTITUCIONAL

- SÍLVIO ROMERO RIBEIRO TAVARES - Direção e coordenação
- NEHEMIAS GALDINO ARAÚJO
- HERMELINO GATTO
- MARINA GATTO

2. SETOR FÍSICO TERRITORIAL

- JOAQUIM GUEDES - Direção e coordenação
- MICHAEL BAKER
- LILIANA GUEDES
- TUKUJI ITO
- LUIZ FERNANDO MANINI
- MARIA CECÍLIA P. CRESTANA
- CLAUDIA AZEREDO

3. SETOR ECONÔMICO

- ENILDO GALVÃO CARNEIRO PESSOA - Direção e coordenação
- ROGÉRIO AUGUSTO MARQUES CEPEDA

4. CADASTRO TÉCNICO MUNICIPAL

- BOAVENTURA ECHEVERRIA - Direção e coordenação
- HELOISA M. V. BONANI
- EDÉSIO TAVARES

A Consplan exprime a sua satisfação em entregar a cidade de Pôrto-Velho o Plano de Ação Imediata, contratado pela Prefeitura do Município e sob orientação e fiscalização do Serfhau.

Deixa expresso o seu agradecimento às autoridades que lhe confiaram a responsabilidade da realização do trabalho, especialmente aos governos do Território e do Município e ao Serfhau.

Estende a sua gratidão a todos que colaboraram na realização do Plano, quer com representantes de entidades públicas ou privadas, quer como membros da comunidade de Pôrto-Velho.

A Empresa deseja ressaltar a participação especial do arquiteto Joaquim Guedes e equipe que, elaborando o Plano Urbanístico Básico, não mediu esforços para realizar um trabalho da mais elevada significação para o futuro do Território.

Finalmente, não esquece o decisivo apoio e colaboração do funcionalismo municipal, que possibilitou, sobremaneira, o sucesso do Plano de Ação Imediata do Município de Pôrto-Velho.

Campinas, de Outubro de 1972

Consplan - Consultoria em Planejamento Ltda

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO AO PLANO URBANÍSTICO DO PLANO DE AÇÃO IMEDIATA - PAI - DE PÔRTO VELHO..... 1

1.1. O papel de Pôrto Velho no contexto regional e nacional..... 1

1.2. População..... 4

1.2.1. Tendências de crescimento e projeções..... 4

1.2.2. As características da população..... 11

1.3. Características físicas e climáticas..... 12

1.4. Uso atual do solo e tendências presentes de crescimento..... 15

1.4.1. Uso industrial do solo..... 16

1.4.2. Uso comercial e institucional do solo..... 17

1.4.3. Uso residencial do solo..... 19

1.4.4. Recreação e paisagismo..... 20

1.5. Infraestrutura..... 21

1.5.1. Transporte: conexões nacionais..... 21

1.5.2. Transporte: instalações terminais..... 22

1.5.3. Circulação Urbana..... 23

a. Sistema viário - Padrão físico

b. Pontos principais de origem-destino

c. Política existente em relação à extensão e melhoria das ruas na cidade

1.5.4. Transporte público..... 26

1.5.5. Outros serviços: eletricidade e saneamento básico..... 27

1.6. Serviços culturais e humanos

2. O PADRÃO GERAL DA EXPANSÃO URBANA

2.1. Os determinantes de uma estratégia de desenvolvimento urbano... 29

2.1.1. O futuro papel de Pôrto Velho na economia regional e nacional..... 29

2.1.2. A dimensão futura e a estrutura da população residente.. 30

2.1.3. As características físicas e o padrão urbano existente.. 31

2.1.4. As características climáticas de Pôrto Velho..... 32

2.2. Uma estratégia geral de desenvolvimento para Pôrto Velho..... 33

2.3. Principais alternativas para a expansão urbana..... 34

2.3.1. Alternativa nº 1: crescimento expontâneop,com mínimo de controle..... 34

2.3.2. Alternativa nº 2: crescimento ao norte..... 37

2.3.3. Alternativa nº 3: crescimento ao sul..... 37

2.3.4. Alternativa nº 4: crescimento para leste..... 38

2.3.5. Alternativa nº 5: crescimento de novos núcleos urbanos na margem esquerda do rio Madeira.... 38

2.4. Densidade urbana..... 39

2.5. Plano de desenvolvimento recomendado..... 40

2.5.1. Principais direções de crescimento a área projetada para urbanização..... 40

2.5.2. Uso do solo:..... 40

a. Residencial

b. Comercial e institucional

c. Industrial

d. Recreação e áreas verdes

e. Usos não permitidos

2.5.3. Circulação urbana..... 44

2.6. Implantação..... 44

2.6.1. Controle das áreas de expansão e das áreas não urbanas. 45

2.6.2. Planejamento das novas áreas residenciais..... 47

2.6.3. Remoção de usos do solo não adequados..... 48

2.6.4. Tratamento para os assentamentos expontâneos existentes 49

2.6.5. Instrumento para implantação..... 50

2.7. Recomendações especiais para o desenvolvimento do setor central 52

2.7.1. A situação atual..... 52

2.7.2. Proposta geral para a zona central..... 55

2.7.3. Localização para o novo Centro Administrativo do Governo Territorial..... 56

2.7.4. Uso do parque ferroviário da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré - EFMM 57

2.7.5. Reorganização e intensificação das atividades de comércio e de serviço, valorização da Avenida Sete de Setembro e outras vias próximas..... 58

2.7.6. Lotes para hotéis dentro da zona central..... 60
2.7.7. Local para o Jardim Botânico e para o Jardim Zoológico.. 61
2.7.8. Porto de pesca..... 61
2.7.9. Acesso à zona central..... 62
2.7.10 Implantação..... 63

3. SISTEMA VIÁRIO 63
3.1. Política para construção e pavimentação de ruas..... 64
3.2. Proposta..... 66
3.3. Implantação..... 70
3.3.1. Projetos viários para 1972..... 71
3.3.2. Projetos viários para 1973..... 74
3.3.3. Projetos viários para 1974..... 75
3.3.4. Projetos viários para 1975..... 77
3.3.5. Projetos viários para depois de 1975..... 78
3.3.6. Controle de cruzamentos..... 78
3.4. Estação Rodoviária..... 79

4. PROJETOS ESPECIAIS..... 83
4.1. Áreas industriais e instalações portuárias..... 86
4.1.1. Instalações portuárias..... 87
4.1.2. Critérios para a seleção das zonas industriais..... 88
4.1.3. Zona industrial recomendada..... 89
4.1.4. Localizações industriais especiais..... 91
4.1.5. Áreas para desenvolvimento inicial..... 93
4.2. Recreação e paisagismo..... 93
4.2.1. Sistema regional..... 95
4.2.2. Sistema local..... 98
a. Equipamentos de bairro
b. Outros equipamentos municipais
4.2.3. Arborização das ruas..... 103
4.3. Uso da área do aeroporto de Caiari..... 105
4.4. Uso da margem esquerda do rio Madeira..... 106
4.5. Abastecimento..... 108

4.5.1. Mercado central..... 111
4.5.2. Mercado local..... 112
4.5.3. Centro de abastecimento..... 112
4.5.4. Matadouro..... 113
4.6. Abastecimento de água..... 114
4.6.1. Proteção do manancial do igarapé Bate-Estacas..... 114
4.6.2. Ampliação do sistema de distribuição..... 116
4.7. Saneamento..... 121
4.7.1. Esgotos sanitários..... 121
4.7.2. Esgotos pluviais..... 123
4.7.3. Drenagem e defesa contra inundações..... 123
4.8. Coleta e destino do lixo..... 125
4.8.1. Depósito de lixo..... 125
4.8.2. Sistema de coleta..... 127
4.9. Lotes para hotéis e motéis..... 128
4.10 Cemitério..... 132
4.11 Horto Florestal..... 133
4.12 Aeroporto para pequenos aviões..... 134
4.12.1 Alternativa 1..... 135
4.12.2 Alternativa 2..... 135
4.13. Área reservada para o Corpo de Fuzileiros Navais..... 135
4.14. Área reservada para expansão do Aeroporto dos Tanques..... 137
APÊNDICE A: projeções populacionais..... 137
APÊNDICE B: Bibliografia..... 142

1 - INTRODUÇÃO AO PLANO URBANÍSTICO DO P.A.I. - PLANO DE AÇÃO IMEDIATA DE PORTO VELHO

A finalidade deste trabalho é dar respostas aos problemas de desenvolvimento físico de Porto Velho, levantados pelo SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo nos "Termos de Referência do Plano de Ação Imediata" e nos estudos posteriores elaborados pelos consultores.

Procuramos fornecer um documento de trabalho capaz de orientar os técnicos em planejamento da Prefeitura, na resolução dos problemas imediatos, no desenvolvimento de projetos detalhados e de estudos setoriais e na elaboração de um plano diretor final. A ênfase maior foi dada à elaboração de critérios sôbre os quais repousam as recomendações dos consultores, a fim de permitir uma maior flexibilidade na implementação.

O relatório é o mais breve e o mais conciso possível. A repetição de dados já publicados foi evitada. Formam a substância do documento, novos dados, fontes de dados utilizadas pelos consultores e recomendações para ação específica e geral.

O presente trabalho foi limitado pelo número e qualidade dos dados disponíveis. Assim, os mapas básicos de uso do solo deverão ser preparados pela Prefeitura, baseados no novo cadastro realizado como parte deste contrato. A Prefeitura deverá também promover levantamentos topográficos das áreas a serem urbanizadas em futuro próximo, sem os quais não será possível desenvolver os projetos indicados neste plano.

1.1 - O papel de Porto Velho no contexto regional e nacional

Porto Velho é conhecida pelo fato de ser a sede administrativa e a terminal norte da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. A urbanização

66°

62°

MANAUS

4°

BOLIMÃO

PURUS

MADEIRA

319

AMAZONAS

TAPAUÁ

406

HUMAITÁ

319

8°

BOCA DO ACRE

MADEIRA

PORTO VELHO

MATO GROSSO

319

364

ARIQUEMES

236

ABUNÁ

RIO BRANCO

319

421

VILA RONDONIA

GUAJARA MIRIM

TERRITORIO DE RONDONIA

364

12°

BOLIVIA

BRASIL

MUNICIPIO DE PORTO VELHO

- CAPITAIS
- CIDADES
- VILAS
- DIVISA INTERESTADUAL
- RIOS
- RODOVIAS
- RODOVIAS — PROJETO OU EXECUÇÃO
- MUNICIPIO DE PORTO VELHO

1

resultante, e sua importância estratégica em termos de transporte e comunicações, fez da cidade uma escolha lógica para o acúmulo subsequente de serviços governamentais. Estas atividades, mais a extração, a princípio da borracha e depois de minérios, utilizando técnicas um tanto primitivas, constituiram, até recentemente, a base econômica do município e da região que o cerca. Estas três funções: transporte, serviços governamentais e extração de matéria prima, formam ainda a base econômica atual de Porto Velho. Contudo, algumas mudanças fundamentais, trazidas pela introdução de novas tecnologias, estão ocorrendo hoje em dia.

O serviço ferroviário foi extinto e Porto Velho está agora - ligada ao sistema rodoviário nacional em grande expansão.

Enquanto o tráfego rodoviário cresce rapidamente,o transporte fluvial, muito significativo para as indústrias na região amazônica, constitui um sistema primitivo. Entretanto, deverá ganhar um substancial reforço com as novas instalações portuárias já programadas, seguidas de serviços de dragagem de certos trechos do Rio Madeira, a fim de permitir uso pleno e eficiente do sistema durante o ano todo.

A transformação do processo de extração da cassiterita em uma indústria altamente mecanizada, aumentou bastante a capacidade produtiva da região. Contudo, os efeitos desta mudança estão restritos às indústrias e apenas beneficiam o govêrno a nível nacional. Atualmente, o efeito econômico local (a proibição dos garimpos eliminou um elemento - significativo na circulação da renda) pode ser considerado negativo,principalmente se não se ponderar o aumento da aliquota do Imposto Único sôbre Minerais, ocorrido em janeiro deste ano.

Talvez o aumento progressivo do volume de extração,combinado com incentivos governamentais apropriados, pudesse permitir no futuro uma receita local maior, embora a viabilidade de tais alternativas preci se ainda ser verificada.

Na área de serviços governamentais, as mudanças acarretarão consequências profundas sôbre o futuro econômico de Pôrto Velho.O gover no nacional está em processo de transformar Pôrto Velho e Rondônia de um "posto avançado" de civilização, num componente integrado do sistema na cional de cidades e Estados.

O estabelecimento do 5º BEC - Batalhão de Engenharia e Cons trução na região, o aumento significativo de profissionais especializa - dos agora trabalhando para o governo, o intento de criar um novo centro administrativo importante, etc., tudo isso demonstra o compromisso do go verno com as reformas essenciais ao futuro econômico e à viabilidade po lítica da região. Todavia, para estabelecer uma comunidade economicamen- te forte e autônoma, o governo precisará dar os passos necessários para assegurar o crescimento da economia local privada. Os investimentos a- tuais de infraestrutura são passos importantes nessa direção, mas as leis fiscais vigentes discriminam contra a formação de indústrias manufaturei ras para distribuição local e nacional. A transformação das indústrias extrativas deveria também ser orientada com vistas a produzir uma recei ta local mais equitativa, tanto direta quanto indiretamente, através de impostos.

Assim o futuro de Pôrto Velho repousa em potencialidades,que dependem, acima de tudo, da iniciativa governamental.

Outras áreas importantes da atividade econômica local no fu turo, e que ainda não foram mencionadas, incluem a produção e processa - mento da madeira, a extração da borracha, da castanha e de outros produ tos tradicionais; a agro-pecuária, a pesca e, até certo ponto, o desen- volvimento limitado, porém possível, do turismo.

1.2 - População

1.2.1 - Tendências de crescimento e projeções

O território de Rondônia vem apresentando, nos últimos 20 anos, taxas de crescimento populacional comparáveis às das mais progressista e importantes áreas metropolitanas do Brasil. Os dados do censo para o território, são demonstrados na tabela seguinte:

População do Território de Rondônia

Recenseamento	População
1950	36.935
1960	70.783
1970	116.620

Fonte: IBGE; Sinopse Preliminar do Censo Demográfico - 1970

Isto demonstra um crescimento de 91,64% entre 1950 e 1960 e um crescimento de 64,76% de 1960 a 1970. Cerca de 52% da população foi classificada como urbana no censo de 1970, índice 10% mais alto do que o verificado para o Amazonas, por exemplo. A proporção na população masculina/feminina no território é de 115,85/100. Representa uma variação das normas nacionais, típica de regiões de "fronteira". Tal distorção tende a ser menos significativa nas áreas urbanas do que nas rurais.

O município de Pôrto Velho tinha, em 1970 uma população de 86.246 habitantes, sendo que, destes, 57.425 no distrito-sede.(quadro I).

Quadro I - População do Município de Pôrto Velho em 1970

	População		
	Zona Urbana	Zona Rural	Total
1. Distr.Sede Pôrto Velho	41.350	16.075	57.425
2. Calama	1.489	3.933	5.422
3. Ariquemes	963	4.567	5.530
4. Rondônia	4.240	9.912	14.152
5. Jaci Paraná	435	1.239	1.674
6. Abunã	824	1.219	2.043
T O T A L	49.301	36.945	86.246

Fonte: Censo Demográfico - 1970

Quadro II - Evolução da População em números absolutos (sede e distritos)

Distritos	1950			1960			1970		
	Zona Urbana	Zona Rural	Total	Zona Urbana	Zona Rural	Total	Zona Urbana	Zona Rural	Total
1. Distrito Sede Pôrto Velho	10.036	6.481	16.517	19.384	11.801	31.185	41.350	16.075	57.425
2. Calama	74	3.336	3.410	234	6.323	6.557	1.489	3.933	5.422
3. Ariquenes	172	2.060	2.232	859	2.335	3.194	963	4.567	5.530
4. Rondônia	156	1.665	1.821	835	5.021	5.856	4.240	9.912	14.152
5. Jaci Paraná	207	1.227	1.434	463	982	1.445	435	1.239	1.674
6. Abunã	327	1.503	1.830	592	2.220	2.812	824	1.219	2.043
T O T A L	10.972	16.272	27.244	22.367	28.682	51.049	49.301	36.945	86.246

Fonte: Censo Demográfico - 1950, 1960 e 1970.

Quadro III - Evolução da População em Números Relativos segundo as zonas Rural e Urbana (%)-Sede e Distritos

Distritos	1950			1960			1970		
	Zona Urbana	Zona Rural	Total	Zona Urbana	Zona Rural	Total	Zona Urbana	Zona Rural	Total
1. Sede: Pôrto Velho	61	39	100	62	38	100	72	28	100
2. Calama	2	98	100	4	96	100	27	73	100
3. Ariquenes	8	92	100	27	73	100	17	83	100
4. Rondônia	9	91	100	14	86	100	30	70	100
5. Jaci Paraná	11	89	100	32	68	100	26	74	100
6. Abunã	18	82	100	21	79	100	40	60	100
T O T A L	40	60	100	44	56	100	57	43	100

Fonte: Censo Demográfico - 1950, 1960 e 1970.

Quadro IV - Evolução da população do município, por zonas

Períodos	População		
	Urbana	Rural	Total
1950 - 1960	104%	76%	87%
1960 - 1970	120%	25%	69%
1950 - 1970	349%	127%	224%

Quadro V - Evolução da população do distrito sede, por zona

Períodos	População		
	Urbana	Rural	Total
1950 - 1960	93%	82%	89%
1960 - 1970	113%	36%	84%
1950 - 1970	312%	148%	248%

Quadro VI - Situação da População do Município - 1960 - Origem

ESPECIFICAÇÃO	POPULAÇÃO
Naturais do Município	26.972
Não Naturais do município	23.723
Com até 10 anos de residência	15.731
Com 11 anos e mais de residência	7.992

Nota-se que a variação do grau de urbanização, relativamente pequena entre 1950 e 1960 (de 40% para 44%), atingiu em 1970, 57% (quadro III). Isto indica pressões acentuadas nos centros urbanos. No distrito-sede de Pôrto Velho, enquanto a evolução da população na zona rural foi de 148% no período de 1950/1970, na zona urbana atingiu 312% (quadro V).

A corrente migratória a partir de 1950, foi a grande responsável pelo aumento populacional (quadro VI). Na década de 50, a migração contribuiu com 66% da taxa de crescimento, e apesar de não haver dados de 1970, é de se prever que na década de 60, sua influência tenha persistido. Os programas governamentais de colonização, a abertura de conexões rodoviárias nacionais e a exploração da cassiterita, são em geral, reconhecidos como os estimulantes principais à imigração. Particularmente na década de 60, que correspondeu aos anos do garimpo, muitas pessoas foram atraídas à região em busca de grandes fortunas. Raros são os que as conseguem na realidade, mas entre aqueles que não atingem seu objetivo poucos retornam aos antigos locais de residência, devido não só a falta de recursos para voltar, mas também (e isto é mais importante ainda), à falta de coragem de voltar falido à cidade de origem.

O conhecimento mais detalhado do crescimento histórico da população não foi possível, pela faltas de maiores dados estatísticos. Quanto ao futuro, previsões idôneas são extremamente difíceis de se obter: as mudanças em processo e o impacto potencial de decisões imprevisíveis do governo ou do setor privado, tornam difícil apoiar as projeções em métodos tais como o da "cohorte survival". Por outro lado, não é fundamental alcançar projeções de população muito refinadas, em situações como a de Porto Velho.

Os deficits de serviço são de tal porte, e os recursos tão limitados que é quase impossível superestimá-los. Provavelmente tudo o que se proponha e efetivamente se consiga implantar será insuficiente ,

comparado a outras capitais do país. O problema é alocar os recursos disponíveis de maneira eficiente a fim de servir equitativamente as populações existentes e atender ao aumento considerável, previsível para o futuro. É quase provável que Pôrto Velho e o Território em geral,continuem a crescer a passos rápidos, uma vez que comecem a ser sentidos os efeitos globais dos projetos governamentais recentes e em processo.Para se obter alguma referência relativa à dimensão futura da população foram preparadas muitas projeções utilizando-se hipóteses alternativas para o crescimento populacional.

O estudo demográfico tem caráter sumário e permite avaliar e comparar os resultados obtidos através de aplicação de hipóteses alternativas de desenvolvimento.

Os métodos usados são discutidos no Apêndice A. Os resultados estão resumidos na tabela seguinte:

População de Porto Velho - 1970 - 2000

Ano	População Total			
	Hip. A	Hip. B	Hip. C	Hip. D
1970	41.146	41.146	41.146	41.146
1980	71.838	85.308	76.328	79.415
1990	129.868	183.134	155.233	153.326
2000	200.113	389.949	330.539	+

+ Não foi calculado, ultrapassa 200.000 em 1995.

A primeira das quatro hipóteses, supõe taxas de crescimento decenais para o território e a porcentagem da participação neste crescimento, do setor urbano em geral e de Pôrto Velho em particular.

A hipótese A representa um baixo índice de crescimento,a hi

pótese B um índice alto e a hipótese C um índice intermediário de crescimento. A hipótese D representa um índice de crescimento anual acumulativo de 6,8%, usado nas projeções para o consumo de energia elétrica entre 1970 e 1980, para a CERON - Centrais Elétricas de Rondônia.

Na realidade, nenhuma das projeções poderia ser considerada conservadora, uma vez que elas adotam taxas de crescimento anual superior a 5%. Os "Termos de Referência" elaborados pelo SERFHAU identificaram 200.000 pessoas como uma base para o planejamento de Porto Velho de acordo com as projeções acima; esse número poderá tanto ser alcançado em 1991 quanto no ano 2.000.

1.2.2 - As características da população

Observa-se frequentemente que a população de Porto Velho tem um sociograma bem diferente do padrão normal de pequenas cidades brasileiras. É provável que uma série de fatores tenha impedido o desenvolvimento de uma sociedade urbana plena e equilibrada do ponto de vista social e cultural: a ausência de infraestrutura, a grande distância aos centros brasileiros maiores e mais desenvolvidos, de um lado, e a proximidade das fronteiras internacionais por outro; o clima bastante inóspito; o caráter tradicionalmente predatório e cíclico da economia local.

Mesmo o setor público, cuja influência sobre a estrutura populacional poderia ser "estabilizadora" ou "normalizadora", mostrou-se impotente, talvez devido à troca frequente dos altos funcionários, não ajudando a estabelecer um senso de permanência. Este fator está felizmente mudando. O atual governador estabeleceu o recorde de mais de tres anos no posto. Um dos meios de mudar o comportamento social é através de programas de ação social direta, especialmente para grupos comunitários, como é o caso de Pôrto Velho, onde quase todas as áreas são deficientes em serviços sociais.

Entretanto, tais medidas, isoladas, não tem sentido prático na maioria dos casos. Será necessário o estabelecimento paralelo de uma economia local viável. E para se constituir uma comunidade do ponto de vista social e humano, uma reformulação contínua do ambiente institu - cional no qual a população vive. É de se esperar que o atual movimento visando atingir estes objetivos, tenha prosseguimento e condições de ple na realização.

1.3 - Características físicas e climáticas

As características climáticas de Porto Velho estão muito bem documentadas nos "Termos de Referência" do SERFHAU e em outras publica - ções disponíveis no local. Nós aqui iremos somente resumir alguns fato- res críticos do ponto de vista do planejamento físico.

As altas temperaturas , o índice pluviométrico intenso e a consequente umidade, características de clima tropical, demandam uma ar quitetura urbana que conserve sombra e ventilação natural. A sombra natu ral não seria problema se não houvesse uma tendência do homem para remo ver toda e qualquer vegetação a seu redor. Em Pôrto Velho, a paisagem - foi, infelizmente, devastada. As magníficas árvores altas, nativas da re gião, são substituídas por uma vegetação densa, de nível médio, que blo queia a ventilação natural e é inadequada para proteger contra o sol.Tra zer de volta árvores que proporcionem sombra à área urbana, requer um programa planejado de "reflorestamento urbano".

A localização interior de Pôrto Velho significa que a cidade não se beneficia das brisas oceânicas, fonte importante de alívio nos climas tropicais. O movimento natural de ar é insignificante, e tende a mudar de direção de acordo com as estações. Os ventos mais pronunciados originam-se do sudeste e sudoeste, no começo e no fim do inverno.

Um aspecto positivo do atual padrão urbano em xadrez é que ruas retas permitem melhor ventilação. Portanto, é preciso considerar com muito cuidado as restrições que lhe são feitas no "Termos de Referência" para extensão a novas zonas. Tão mais importante é aquela característica se lembrarmos que a alternativa de ruas pequenas e sinuosas, mais indicada à primeira vista, não é desejável ante os problemas decorrentes da topografia local.

A baixa densidade atual, por sua vez, se não é econômica do ponto de vista de serviços urbanos, é um auxiliar importante no controle de temperaturas, deixando espaços generosos entre os prédios e muita área disponível para a vegetação natural.

Dever-se-ia observar também que a pavimentação de mais ruas, irá contribuir para a elevação de temperatura, especialmente porque a maioria das construções é feita sem recuo, quando não invadindo a própria rua. Este fato é bem demonstrado no centro comercial onde a ausência de sombra e a mpresença de materiais refletores de calor (pedra, cimento e asfalto) tornam toda a área uma verdadeiro forno ao meio dia.

Estes problemas podem ser minimizados em outras zonas da cidade da seguinte maneira:

1. Obrigando toda construção futura a respeitar os recuos e afastar-se das ruas diretamente;
2. Preservando e plantando árvores frondosas e vegetação que absorva calor;
3. Definindo a quantidade de pavimentação (calçadas e ruas) a um mínimo necessário.

Enquanto o aumento progressivo da utilização de processos mecânicos para o condicionamento de ar é inevitável e lógico, o planejamento inteligente do uso do solo poderá reduzir a necessidade real e os cus-

tos operacionais de tais equipamentos, através do ocontrole da tendência de elevação das temperaturas pela urbanização.

Um outro fator importante relacionado com a estrutura climática e a estrutura natural física de Pôrto Velho é constituído pelas chuvas e drenagem. Em Pôrto Velho estes tres dados são importantes:

1. As chuvas são intensas (mais de 2.000 mm por ano).
2. O solo é altamente impermeável.
3. O terreno é geralmente bastante plano, a não ser onde é cortado pelos maiores igarapés.

Como o solo não absorve a água, quantidades substanciais precisam ser levadas por sistemas superficiais de drenagem (não só naturais como feitos pelo homem). A existência de áreas com declive muito pequeno, obriga a que os padrões de drenagem precisem ser cuidadosamente planejados e bem executados, para evitar enchentes e águas paradas.

A abundância de águas paradas na cidade, atesta a falha geral de não considerar estes requisitos na abertura de novas vias e nas áreas de ocupação urbana. Além de ser inconveniente, o fato citado cria numerosos perigos para a saúde, ao proporcionar áreas de multiplicação - de insetos, através do extravasamento das instalações sanitárias (fossas) e geralmente torna mais difícil o controle e a coleta de todos os tipos de dejetos.

É difícil compreender o fato de, hoje, não se levar em consideração os problemas de drenagem alegando-se o custo das instalações necessárias. Pôrto Velho já tem um sistema viário suficiente para servir - uma população 50 a 100% maior do que a atual. É responsabilidade da Prefeitura também prever os custos a longo prazo, implicados na implantação das obras atuais.

2

PAI - PORTO VELHO
ESTRUTURA FÍSICA

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

100 200 500 1000 1500 M

IGARAPÉS

CAMINHOS

ESTRUTURA DO SISTEMA IGARAPÉ-RIO

IGARAPÉ DOS TANQUES

7 DE SETEMBRO

RIO MADEIRA

IGARAPÉ SANTA BARBARA

IGARAPÉ DAS LAVADEIRAS

IGARAPE BATE-ESTACAS

VENTOS DOMINANTES

Somente a consideração dos custos diretos necessários para retificar os padrões existentes de drenagem, já seria o bastante para justificar a priori uma engenharia melhor para o sistema viário. É bem possível criar um sistema de vias de terra que permaneça livre de enchentes e que não acarrete problemas às áreas que serve, contanto que a via seja planejada estabelecendo claramente seus limites, seja construída com perfil apropriado, tenha canais de drenagem e tubos subterrâneos com dimensões adequadas nas interseções com as outras vias e com os cursos d' água naturais.

Do ponto de vista de macro-escala, a estrutura física da área revela características bem típicas. Esses aspectos são apresentados de maneira esquimática no mapa das características físicas: um terreno - plano cortado pelo curso em meandro do Rio Madeira, e sobre o qual se instala a estrutura constituída pelos igarapés que cortando o terreno sempre em meandros, dirigem-se ao rio, com profundidade e frequência pro- - gressiva à medida que se aproximam dele. Esta estrutura torna difícil o trânsito na direção paralela ao rio. Daí o fato de que,nas cidades e vilas da Bacia Amazônica, quase sempre a expansão se faz na direção perpendicular aos rios.

1.4 - Uso atual do solo e tendências presentes de crescimento

O padrão de uso do solo de Porto Velho é típico das cidades pequenas onde as regras de zoneamento, ou nunca existiram ou raramente - são obedecidas, e onde a expansão envolve continuamente as atividades que no início eram localizadas fora da área urbana. As atividades residen- - ciais, comerciais, institucionais e de pequenas indústrias, estão mescladas nas áreas próximas às ruas principais e de circulação interna. Existe uma zona de intensa atividade comercial: o cruzamento das Avenidas 7 de Setembro e Presidente Dutra. À medida que se afasta das linhas mais importantes de tráfego, o uso do solo tende a ser puramente residencial, com densidades gradativamente menores.

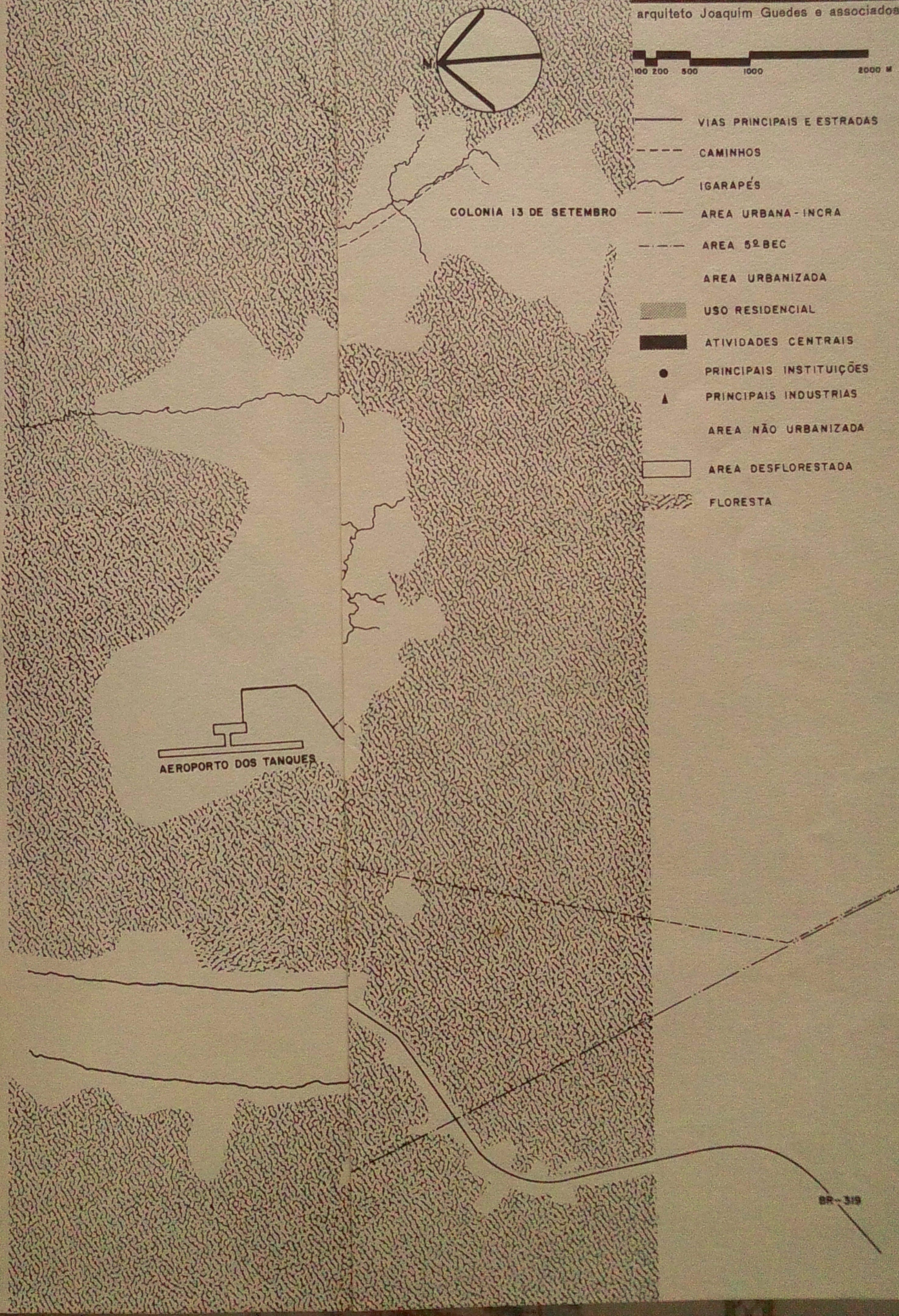
3

PAI - PORTO VELHO

PADRÃO DE USO DO SOLO ATUAL

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados



3

PAI - PORTO VELHO

PADRÃO DE USO DO SOLO ATUAL

CONSPLAN 1972

arquitato Joaquim Guedes e associados

100 200 500 1000 2000 M

VIAS PRINCIPAIS E ESTRADAS

CAMINHOS

IGARAPÉS

AREA URBANA - INCRA

AREA 5ª BEC

AREA URBANIZADA

USO RESIDENCIAL

ATIVIDADES CENTRAIS

PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES

PRINCIPAIS INDUSTRIAS

AREA NÃO URBANIZADA

AREA DESFLORESTADA

FLORESTA

SECRETARIA DE AGRICULTURA

BR-364

COLONIA 13 DE SETEMBRO

EMBRATEL

KENNEDY

NAÇÕES UNIDAS

DENSIDADE MEDIA

ALTA DENSIDADE

NORTE-SUL

AEROPORTO DOS TANQUES

AEROPORTO CAIARI

EFMM

PORTO

RIO MADEIRA

5º BEC

BR-319

4

PAI - PORTO VELHO

BAIRROS

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

100 200 500 1000 1500 M

N

KENNEDY

NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS

LIBERDADE

SÃO CRISTÓVÃO

TUCUMANZAL

UM

OLARIA

AREAL

CENTRO

MOCAMBO

SETE DE SETEMBRO

CAIARI

TRIÂNGULO

ARIGOLÂNDIA

A expansão tende a se "arrastar" para fora, ocupando áreas próximas da cidade desprovidas de obstáculos naturais, e ao longo das estradas principais. Por exemplo, atualmente o cruzamento da BR-364 com a BR-319 e a via que leva ao aeroporto (Avenida Lauro Sodré), formam dois importantes "polos de crescimento" para a expansão urbana em Pôrto Velho. Além da atual área urbanizada, mas dentro do novo limite para a expansão urbana proposta pelo INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, as atividades principais são constituídas pela agricultura.

A colonia japonesa, denominada 13 de Setembro, está nesta área, ao sul da BR-364, no Km 3 do cruzamento com a BR-319. Mais além da BR-364 estão localizadas áreas especiais do Ministério da Agricultura e do Exército. Outro ocupante das terras dentro dos limites urbanos propostos é o 5º BEC. Ocupa uma faixa de terra atravessando a BR-319 a partir de um ponto a cerca de 1,5 Km sudoeste do cruzamento com a BR-364. Essas áreas estão indicadas no mapa geral de uso do solo.

1.4.1 - Uso industrial do solo.

As atividades industriais consomem área reduzida em Pôrto Velho e tendem a escolher lugares convenientes em relação aos requisitos - locacionais específicos. Assim, por exemplo, há 4 serrarias dentro da cidade. Duas estão junto ao cruzamento da BR-364 com a BR-319, e duas junto ao Rio Madeira (no porto dos pescadores e no cruzamento do rio ao norte da cidade).

Pequenas olarias, algumas das quais agora cercadas pela área urbanizada, estão espalhadas na periferia.

Uma outra instalação industrial relevante é a fábrica de processamento de borracha (latex), no lado sul, perto do 5º BEC. O prejuízo potencial deste tipo de atividade pode ser minimizado contanto que não

se permita que a urbanização circunde este local. De qualquer forma, deveria ser encaminhado, e, se possível, a prazo não muito longo,um plano para a mudança das instalações atuais e a construção de uma nova fábrica na zona industrial proposta.

Até que um local definitivo seja escolhido e preparado, deve-se impedir que novas indústrias se instalem inadequadamente, como o fizeram no passado, criando numerosos problemas para a Prefeitura.

Assim, como a fábrica de beneficiamento de borracha mencionada, grande parte da atividade industrial deverá ser eventualmente removida para a nova zona industrial, segundo planos que proporcionem uma amortização razoável para as instalações existentes e permitam a construção de novas instalações de melhor padrão, através de incentivos diversos.

1.4.2 - Uso comercial e institucional do solo.

O centro institucional e comercial de Pôrto Velho está situado na zona delimitada pelas avenidas Dom Pedro II e Gonçalves Dias e pela Rua Almirante Barroso e Avenida Farqhuar, ao longo do lado leste do parque da estrada de ferro. Nesta zona estão o Palácio do Govêrno,a Prefeitura, hotéis, escritórios, o correio, o Forum, e o velho mercado central.

Desta área o comércio se estende em direção leste ao longo da rua Sete de Setembro até o cruzamento com a avenida Nações Unidas. A qualidade da atividade comercial de Pôrto Velho reflete as particularidades do padrão econômico tradicional, no qual os ricos importam os bens de consumo diretamente dos centros metropolitanos brasileiros e só os de renda mais baixa compram mercadorias no local. Assim, encontra-se basicamente um nível de comércio: o de nível mais baixo. Não só a quantidade de mercadorias é limitada, mas também a planta física do centro comer-

cial consiste quase que apenas de velhos edifícios precariamente manti - dos.

A criação da zona franca não alterou o quadro de maneira fundamental, uma vez que limitou-se a introduzir artigos supérfluos (motocicletas, rádios, gravadores para carros, etc.), acentuando assim,a pobreza da diversificação comercial.

Ao lado da concentração comercial, existe a dispersão comum das pequenas mercearias, cuja tendência é ocupar esquinas na maioria dos bairros residenciais. O mercado central está situado a oeste da área comercial central, do lado oposto ao parque da estrada de ferro. Suas instalações são velhas e supercongestionadas. Existe outro mercado menor , sub-utilizado que serve o Bairro Um, a leste na Avenida 7 de Setembro.Um novo mercado para servir os bairros ao sul da cidade, será construído brevemente, pela Prefeitura, no cruzamento da Avenida Norte-Sul com a Rua Alexandre Guimarães.

À medida que a economia de Pôrto Velho cresce e se estabiliza, a demanda de mercadorias tende a mudar, provocando mudanças no suprimento e no sistema de distribuição.

Uma questão importante para a Prefeitura é saber se deve permitir que o processo ocorra sob a direção de empresários tomando decisões individualmente, ou se deve tentar guiar esse processo através de incentivos especiais ou mesmo de intervenção direta.

Esta última estratégia consiste em captar recursos privados disponíveis para o projeto de um futuro centro de compras, integrado a uma rede abrangendo a cidade toda e que, através de uma economia de escala, permita melhores condições de funcionamento e uma qualidade mais alta. A resolução com respeito a este assunto requererá análises mais profundas de viabilidade, análises estas que ultrapassam os limites do pre

sente estudo. As recomendações preliminares dos consultores são desen - volvidas na seção de projetos deste relatório.

Como foi indicado acima, a margem norte da zona comercial - central está ocupada por uma variedade de atividades institucionais, inclusive o Palácio do Govêrno e a sede da Prefeitura. Os bairros a noroeste deste ponto (Caiari e Arigolândia) constituem um distrito institucional ambiguamente definido, misturados com algumas residências de melhor qualidade.

Essa zona é naturalmente atraente para tais atividades porque está próxima do centro da cidade, tem uma infraestrutura de nível mais alto, combinada com uma localização que a deixa mais ou menos fora do caminho do crescimento urbano. Não existe conflito nenhum entre as atividades residenciais e institucionais atualmente, mas no futuro, dever-se-ia tomar cuidado no sentido de evitar isolamento e/ou destruição das zonas residenciais de melhor qualidade. Como esta zona tem um alto potencial para desenvolvimento residencial de densidades mais altas (apartamentos e casas geminadas), um re-zoneamento de tais áreas deveria ser feito agora a fim de incentivar uma distribuição futura de atividades compatíveis com a preservação dos valores existentes.

1.4.3 - Uso residencial do solo.

O padrão geral para uso residencial do solo já foi descrito no começo deste capítulo. Os "Termos de Referência" também apresentam - uma descrição razoavelmente completa das atividades residenciais, inclusive das densidades existentes.

Como as necessidades de moradia são o maior componente da expansão urbana, política e ações governamentais são indispensáveis. Isto conduz, por fôrça, ao problema de habitação para a maioria da popula

ção, menos capaz de pagar pelos serviços urbanos e pela própria habita - ção. Esse problema, entretanto, não tem solução a nível de Pôrto Velho . Trata-se de um problema nacional cuja solução depende de uma política superior adequada e não pode ser equacionada independentemente. Manter os atuais padrões de ocupação é altamente prejudicial pois acarretará custos mais altos no futuro, o que irá, sem dúvida agravar a tendência atual de prover serviços urbanos para poucos, com recursos que afinal, sendo públicos, deveriam beneficiar indiscriminadamente a todos.

Há, no entanto, alternativas muito favoráveis no caso de Pôrto Velho que serão apresentadas nas próximas partes do relatório que se referem à política de expansão urbana em geral, e à política de infraestrutura de serviços e equipamentos urbanos em particular.

1.4.4 - Recreação e paisagismo.

Pôrto Velho é deficiente em todos os tipos de instalações recreacionais. Além do mais, a devastação dos campos, a indiscriminada ocupação do solo, a situação atual do depósito de lixo, e a poluição dos cursos d'água existentes, danificaram profundamente os recursos naturais, que são abundantes na área potencial para a recreação. Da ausência de qualquer programa de preservação, o cultivo e o desenvolvimento dos recursos naturais, acarreta que os usos desta categoria estão decrescendo em termos de superfície relativa. É claro que numa cidade em crescimento, as necessidades gerais reclamam o oposto, ou seja, mais espaços e mais áreas per-capita para recreação..

Esta situação é compreensível uma vez que existem muitas outras necessidades básicas a serem atendidas, que prevalecem sôbre o planejamento de parques e play-grounds.

Mesmo a reserva de áreas para o desenvolvimento futuro é pro

blemática, já que estas zonas tendem a ser esquecidas sem um mínimo de manutenção tornando-se locais utilizados para o depósito ilegal de lixo e procurados por marginais.

Contudo, talvez seja melhor controlar estes inconvenientes do que chegar, no futuro, a um ponto em que simplesmente não exista espaço para atender as necessidades recreacionais, quando venham a ser desejadas e financeiramente viáveis.

Dessa forma, os passos básicos a serem dados agora, são no sentido da preservação de áreas para a instalação futura daquelas atividades, à medida em que a demanda de recreação evolua e à medida em que a Prefeitura atinja a capacidade de responde-la.

1.5 - Infraestrutura

1.5.1 - Transporte: conexões nacionais.

No setor de transportes aéreos, o Aeroporto dos Tanques inclui Pôrto Velho no sistema nacional

A abertura da BR-364 (para Cuiabá), proporcionou a Pôrto Velho a primeira ligação terrestre com os centros metropolitanos do sul. A abertura da BR-319 (para Abunã e Guajará-Mirim) e sua presente extensão rumo ao norte, através de Humaitá e Manaus, reforçou ainda mais o papel da cidade como cruzamento importante na rêde viária em rápida expansão atualmente no país.

Quanto a navegação fluvial, as respostas serão encontradas na medida em que as novas instalações portuárias propostas, entrem em efetiva atividade.

Assim, Pôrto Velho é ou será brevemente integrada ao sistema nacional de transportes, o que será de imensa valia para o desenvolvimento completo do potencial econômico da cidade e das regiões adjacentes.

1.5.2 - Transporte: instalações terminais

Tanto o porto atual quanto a estação rodoviária provisória estão programados para em breve serem substituídos por novas instalações. Estas obras são fundamentais a fim de suportar o movimento crescente previsto.

O terminal aéreo do Aeroporto dos Tanques terá que ser substituído também num futuro próximo por um equipamento mais adequado.E antes que este projeto seja delineado, é preciso decidir por quanto tempo a instalação atual deve servir Pôrto Velho.O aeroporto está, infelizmente, muito perto da cidade. Isto torna ainda mais difícil controlar a tendência natural das atividades urbanas se localizarem ao seu redor.Ao mesmo tempo, a única maneira possível de aumentar a extensão da pista é construí-la em direção ao norte. A possibilidade de executar esta extensão e a capacidade de se controlar o desenvolvimento em torno do aeroporto devem ser confirmadas, antes de se definir se o local atual será o permanente.

Como o aeroporto está fora do limite de expansão urbana proposto pelo INCRA, será necessário assegurar sua cooperação nesses assuntos.

Outra terminal de muita importância para a região é o Campo de Pouso para pequenos aviões. O aeroporto de Caiari, que atende a esta necessidade, encontra-se mal situado, literalmente dentro da cidade e na rota dos aviões que demandam o aeroporto dos Tanques. Locações alternativas para a nova instalação, estão identificadas na parte de projetos deste relatório.

1.5.3 - Circulação Urbana

a) Sistema Viário - Padrão Físico

O sistema viário de Porto Velho constitui uma estrutura in - discriminada em malha, projetada ao tempo de sua fundação, com quadras mais ou menos grandes (a dimensão mínima sendo geralmente cem metros) e ruas de larguras muito modestas. Segue a regra de grande número de cidades brasileiras: começam com o chamado "padrão xadrez", que logo entra em conflito com as ligações terrestres aos outros centros urbanos próximos. Em Pôrto Velho, uma vez que as conexões iniciais com o exterior eram através do Rio Madeira e da estrada de ferro, o modêlo xadrez original prevaleceu por um período muito mais longo do que normalmente acontece. A aplicação arbitrária de um padrão geométrico rígido para as ruas, ainda que sôbre o terreno irregular e ondulado de certas partes da cidade, resultou em várias distorções, interrupções bruscas do traçado e ruas com declividade excessiva. E quando essa declividade é eliminada, o terreno natural é desfigurado pelos profundos movimentos de terra, no caso,indispensáveis. É preciso também considerar que a ocupação urbana tem, geralmente, precedido um sistema viário urbano oficial, provocando outras distorções. O alinhamento natural é muito irregular, não deixa espaço necessário às vias futuras e prejudica os alinhamentos criados pelas velhas estradas de penetração.

Como foi indicado nos "Termos de Referência", a rede existente não tem quase nenhuma hierarquia. Excetuando-se as avenidas 7 de Setembro, Nações Unidas, Norte-Sul, Presidente Dutra e Lauro Sodré, a importância das ruas é, em geral, função exclusiva da proximidade com as avenidas mencionadas e da qualidade da pavimentação.

b) Pontos principais de origem-destino

A natureza mista do atual uso do solo resulta num padrão de

tráfego complexo, reforçado pela falta de hierarquia mencionada. Dentro dos pontos principais de origem-destino da cidade, estão a zona comercial central, a sede do governo imediatamente ao norte e o 5º BEC. O cruzamento mais congestionado é o da Avenida 7 de Setembro com a Presidente Dutra, de acordo com a contagem de tráfego feita pela Assessoria de Planejamento.

Os principais usuários do sistema viário são:

a. Veículos comerciais (onibus e caminhões) que chegam à cidade ou saem dela, ou então a atravessam através dos pontos da rede interna ligados à BR-319 (ao norte e ao sul) e à BR-364.

b. Tráfego comercial interno (onibus e caminhões).

c. Veículos particulares dirigidos principalmente por pessoas que vivem nos bairros ao norte e imediatamente a oeste da zona comercial central.

d. Taxis, dos quais Pôrto Velho está amplamente suprido e que, numa primeira análise, operam à preços muito altos.

Os dados sôbre registro de veículos em 1971, são os seguintes:

Tipo	Número
Particulares	1.234
Carga	1.000
Coletivos	34
Taxis	300
Oficiais	818
Motocicletas	260
	3.646

Fonte: Assessoria de Planejamento, Prefeitura de Porto Velho.

Supondo que os veículos particulares, taxis, motocicletas, e mais ou menos metade dos veículos de carga e oficiais sirvam como transporte pessoal, haveria uma proporção de 16,67 pessoas/veículos. (45.000 + 2.700).

Comparemos, por exemplo, a cidade de Mogi-Guaçu, em São Paulo, ao caso estudado. Mogi e Pôrto Velho tem populações aproximadas. A cidade paulista, com uma base econômica local mais sólida e um nível de serviços urbanos em geral mais alto, tinha em 1969, o total de 1.493 veículos, à média de 22 pessoas por veículo.

c) Política existente em relação à extensão e melhoria das ruas da cidade.

Nos últimos anos a Prefeitura trabalhou com considerável energia na pavimentação e na extensão do sistema viário. A intensidade das chuvas, na região, torna aquele programa muito atraente e o justifica. Contudo, considerando os grandes deficits existentes em outros setores, tais como saneamento, educação e recreação, parece adequado examinar a extensão relativa e o valor desses investimentos, tendo em vista as outras necessidades. Também, deveriam ser levados em conta os custos da manutenção da pavimentação de cada rua urbana, a menos que a Prefeitura se comprometa a aumentar continuamente a quota dos fundos destinados às obras viárias.

Até agora, a política vigente não criou nenhum desequilíbrio mais sério, pois a única zona com pavimentação extensiva é a área central, onde é provável que o tráfego seja suficiente para justificar o investimento.

No futuro, dever-se-ia buscar uma política mais seletiva para a melhoria do sistema viário, incluindo a recisão das especificações técnicas para a construção. No momento, existem numerosos exemplos de de-

terioração rápida da superfície, devida, aparentemente, a um preparo inadequado do leito viário antes do asfaltamento.

Ao mesmo tempo, como foi já sugerido neste trabalho é fundamental considerar os problemas de drenagem ao projetar e construir as vias públicas. Com um bom sistema de escoamento de águas pluviais muitas ruas poderiam, por enquanto, dispensar pavimentação.

1.5.4 - Transporte público

Pôrto Velho é relativamente bem servida pelo sistema de transporte público. Há abundância de taxis para servir a parcela da população que pode pagar os preços altos e não regulamentados.

Existem 5 companhias de onibus, inclusive 4 que usam Kombis. No futuro deve-se permitir que esse sistema se expanda a fim de satisfazer às necessidades da cidade em crescimento.

É inevitável porém que o número de veículos particulares cresça. Deve-se então não proibir, mas disciplinar e limitar o uso de automóveis no centro da cidade, através de:

1. Sistema de circulação que elimine tráfego desnecessário no centro;
2. Regulamentação e aferição de taxis para torná-los mais atraentes à população que possui automóveis;
3. Manutenção do padrão mais alto possível de serviço de onibus, ou seja, equipamento moderno e bem mantido, horários certos e paradas cobertas.
4. Pagamento forçado de preços altos para estacionamento de carros particulares dentro da zona central, em virtude de ocuparem as áreas, de maior valor econômico e social.

A não implantação de quaisquer das medidas acima, irá frus - trar a eficácia das outras e contribuir para a deterioração geral do sistema de transportes públicos.

1.5.5 - Outros serviços: eletricidade, saneamento básico.

Como a documentação dos "Termos de Referência" revela, Pôrto Velho tem grandes deficits em praticamente todas as áreas da infraestrutura de serviços urbanos.

Cerca de 40% das habitações é servida por água encanada e eletricidade, mas o sistema de esgoto serve apenas algumas quadras na cidade e mesmo assim está em estado lamentável.

E, como já foi demonstrado, há absoluta necessidade de obras intensas para escoamento das águas pluviais e drenagem das áreas baixas, em virtude do tipo de ocupação urbana.

Projetos para a extensão do serviço de eletricidade e de iluminação de ruas estão sendo agora implementados pela CERON. Grandes projetos de abastecimento de água e sistema de esgoto estão sendo programados pela CAERD - Companhia de Água e Esgotos de Rondônia com verbas e projetos federais, a fundo perdido.

Uma avaliação mais detalhada e recomendações para ação quanto aos problemas de infraestrutura mencionados acima, são apresentados - no capítulo de projetos deste trabalho.

1.6 - Serviços culturais e humanos.

Não está dentro da esfera de ação deste trabalho tratar de - modo extensivo os problemas dos sistemas de serviços humanos em Pôrto Ve

lho. Além disso, os dados apresentados nos "Termos de Referência" e em publicações tais como o "Ahuário Estatístico de Rondônia" e "Flagrantes de Rondônia", tornam desnecessária a repetição dos limitados elementos estatísticos disponíveis.

As estatísticas oficiais relativas à educação e os resultados de uma pesquisa local recente indicam a existência de uma taxa bastante alta de matrícula no nível primário. A não ser que estas estatísticas sejam totalmente imprecisas, o problema principal neste setor é a distribuição de equipamento educacional. Por exemplo, se por um lado, encontram-se salas de aula desocupadas em algumas escolas, certos bairros, principalmente na parte sudeste da cidade, não são, absolutamente, servidos.

Com o programa nacional de reforma educacional e a extensão do ensino básico para oito anos, a demanda para superfície de salas de aula vai aumentar rapidamente. Assim, além de corrigir a atual distribuição desequilibrada, medidas deveriam ser tomadas a fim de prevenir a deterioração da capacidade disponível que poderá existir em várias partes da cidade.

O clima e a falta de um sistema de saneamento apropriado, tornam a saúde um problema importante em Pôrto Velho. Na realidade, a concentração na própria cidade, de um serviço médico que atenda a toda região, dá um quadro distorcido da disponibilidade dos equipamentos. Por exemplo, Pôrto Velho tem mais ou menos 5 leitos hospitalares para cada mil habitantes, mas, menos de 50% dos nascimentos registrados, recebeu as vacinas básicas.

Serviços sociais e comunitários são mínimos, sendo os vários grupos religiosos da cidade os patrocinadores de tais atividades.

2 - O padrão geral da expansão urbana

2.1 - Os determinantes de uma estratégia de desenvolvimento urbano.

Os principais fatores, sobre os quais uma estratégia geral - para o desenvolvimento físico pode ser construída são os seguintes:

- o futuro papel da cidade na economia regional e nacional.
- o número e estrutura da população residente futura.
- a característica física da área e o padrão de ocupação atual.
- a característica climática que, neste caso, requerem atenção especial.

2.1.1 - O futuro papel de Pôrto Velho na economia regional e nacional.

Como foi discutido no capítulo anterior, o futuro de Pôrto Velho será muito influenciado pela política governamental ainda a ser definida. Suas funções relacionadas com a administração e com o sistema de transporte tendem a aumentar. A progressiva atividade das indústrias extrativas e da agropecuária, cujo crescimento tende a se acentuar, deverá causar consideráveis efeitos sobre a economia local. E a ainda incipiente indústria poderá adquirir novo dinamismo.

A incerteza em relação ao futuro do ritmo de crescimento destas atividades, sugere que a política de desenvolvimento e o planejamento devam concentrar-se na criação de uma capacidade de corresponder aos potenciais de crescimento em todos os setores, ou ainda, a promovê-lo dentro de um conceito físico que preserve as opções futuras, ao mesmo tempo que acomode a expansão urbana crescente e relativamente imprevisível.

Tudo isto precisa ser realizado dentro da restrita capacida-

de financeira da Prefeitura e de outros organismos responsáveis pela infraestrutura urbana e de serviços.

2.1.2 - A dimensão futura e a estrutura da população residente.

Assim como o futuro papel econômico de Pôrto Velho e o rítmo de seu desenvolvimento são difíceis de predizer, também o é, e por isso mesmo, a sua evolução populacional.

As projeções de população contidas nos apêndices deste trabalho e resumidas anteriormente, foram desenvolvidas para apresentar uma idéia geral da possível taxa de crescimento nos próximos 20 a 30 anos. A hipótese básica é a de que o crescimento da população urbana será grande, e Pôrto Velho poderá ultrapassar a marca dos 200.000 habitantes antes do fim do século.

Como já foi indicado, a falta de projeções mais refinadas sôbre este tema não apresenta problemas sérios. Em geral, as projeções populacionais em pequenas cidades, em áreas de mudança e desenvolvimento - rápido, como é o caso de Rondônia, dificilmente merecem confiança. Além disso, a Prefeitura estará ainda por muitos anos, muito aquém do necessário na provisão de serviços, motivo pelo qual sua tarefa será ainda a de tentar reduzir os déficits e desigualdades na sua distribuição.

Uma idéia geral da atual população, de sua taxa de crescimento e das possíveis tendências de desenvolvimento, é suficiente para o planejamento e a previsão de um orçamento para Pôrto Velho. A fim de proporcionar um quadro de referências, foi utilizada uma previsão de 200.000 habitantes. As zonas de urbanização e os sistemas de transporte foram projetados tomando este número como base, mas com a convicção de que é possível acomodar taxas de crescimento que sejam ou mais rápidas ou mais lentas do que as usadas nas projeções, sem que sejam criadas discrepân-

cias relevantes na instalação da infraestrutura urbana e dos serviços.

Supõe-se que à medida que cresçam a população e a economia , as características da população tenderão a se definir em torno das características urbanas gerais médias existentes no país.

2.1.3 - As características físicas e o padrão urbano existente.

Para resumir o material apresentado na parte I, Pôrto Velho é dominada pelo padrão resultante do sistema de drenagem natural composto pelo Rio Madeira e seus tributários, os igarapés. Este sistema imprime uma rede profunda, irregular, de canais de drenagem, na superfície - local relativamente plana. à medida que se aproxima do rio há uma freqüência sempre maior de igarapés.

Toda a área é coberta por densa floresta em estado natural. Entretanto, como nas zonas ocupadas, a cobertura natural foi quase toda removida. Somente as bacias dos igarapés guardaram um pouco da vegetação original.

Para melhor situar a explanação, relembramos:

Pôrto Velho foi urbanizada à base de um sistema de xadrez , praticamente sem hierarquia. O uso do solo é altamente misto. E a distinção mais visível ocorre na zona central, onde o comércio,os escritórios, os bancos e as atividades administrativas tendem a se concentrar.

Uma das metas importantes do plano é criar condições para reforçar as funções da zona central, impedindo sua deterioração, e pelo contrário, recuperando-a. Embora comunicações e sistemas modernos de distribuição possam reduzir a necessidade funcional de concentrar atividades comerciais, no caso específico de Pôrto Velho justifica-se desejar o setor central como um núcleo de ativação da vida urbana.O objeti-

vo é, reunindo atividades comerciais, governamentais, culturais e de negócios, conseguir um intercâmbio que facilitasse a proliferação de uma série de atividades paralelas, ligadas à contínua recarga cultural da comunidade e com reflexos na vitalidade geral da cidade.

A futura expansão urbana deveria ser mais dócil às características físicas da paisagem, atendendo, em especial, aos imperativos da drenagem. O sistema viário urbano deve criar uma hierarquia dentro da área existente que possa ser fácil e gradualmente extendida às novas áreas de desenvolvimento. E que comporte o trânsito gerado pelo cruzamento das três rodovias nacionais que passam por Pôrto Velho (Cuiabá, Humaitá e Guajará-Mirim), com forte tendência a atravessar a cidade.

2.1.4 - As características climáticas de Pôrto Velho.

O inóspito clima tropical úmido de Pôrto Velho merece atenção especial. Com um índice pluviométrico anual de 2.000 mm, com umidade relativa média ao redor de 85% e com temperatura média de 26°C, é impossível, naturalmente, configurar um "clima ameno". O melhor que se pode fazer é minimizar o desagradável.

Uma publicação recente sobre arquitetura tropical: "Tropembau; Building in the Tropics", de George Lippsmeier, identifica os seguintes critérios para o planejamento urbano...

"Em zonas quentes e úmidas:

- deveria prevalecer a construção dispersa, aberta, que não impeça o movimento de ar;
- os caminhos para pedestres deveriam ser protegidos de sol e da chuva;
- as praças e as passagens deveriam ser cobertas, mas com ventilação transversal livre;

- a concentração deveria ser moderada no centro a fim de que a ventilação natural torne desnecessárias instalações de ar condicionado;
- frequentes áreas de vegetação deveriam ser plantadas nas ruas e praças, para melhorar o microclima e para proporcionar alguma proteção contra calor excessivo;
- ruas longas e retas deveriam ser planejadas a fim de facilitar a circulação de ar."

Assim, apesar de a baixa densidade de Pôrto Velho e seu rígido sistema xadrez terem sido criticados do ponto de vista econômico e urbanístico, existe uma justificativa tardia para o modelo predominante. O planejamento de novas áreas e a implantação de novos códigos de zoneamento e construção, devem conciliar as necessidades climáticas e o fator custo, principalmente, que tenderia a ditar uma forma urbana mais compacta e econômica.

2.2 - Uma estratégia geral de desenvolvimento para Pôrto Velho.

A impossibilidade de se prever eventos futuros, a limitada capacidade financeira da Prefeitura e o baixo nível de renda da população, sugerem os seguintes princípios básicos:

O planejamento urbano para Pôrto Velho deveria adotar um modelo de estrutura urbana aberto e flexível, capaz de ser modificado e ampliado continuamente. Este modelo seria implementado gradualmente, tendo como base preservar as melhores opções para o futuro, entre elas, a de definir as diretrizes definitivas do planejamento, quando as incertezas e ambiguidades de hoje tiverem sido esclarecidas pelo processo.

Na verdade, o planejamento deve ser entendido como o início

de um processo. No caso de Pôrto Velho, deve a princípio concentrar- se nos problemas de coordenação entre os vários órgãos e entidades governamentais responsáveis pela instalação e manutenção da infraestrutura urbana e de serviços, detentores de um enorme potencial indutor e controlador do desenvolvimento urbano. Além disso, a atividade de planejamento deveria ser relacionada diretamente às tarefas de implantação. Estas irão naturalmente forçá-la a fugir dos planos mais amplos e genéricos,e a assumir os níveis de orientação e elaboração de projetos concretos.Isto supõe que se preocupe com seus custos, com os métodos de financiamento, com a solução e não a capitulação fácil diante dos problemas criados pelos interesses contrários, etc.

Existe a efetiva necessidade de maior centralização do planejamento e do controle das diversas fases de desenvolvimento, tanto em Pôrto Velho, como na maioria dos centros urbanos. Essa necessidade genérica vem do fato de que a ausência de coordenação durante estas fases leva comumente a custos operacionais desnecessariamente altos e a enormes desperdícios das verbas para o desenvolvimento.

Estes fatos e situações explicam o caráter da legislação proposta em geral e, em particular, dos instrumentos de implantação (mencionados no capítulo 2.6.5), principalmente a Companhia Municipal de Desenvolvimento Urbano.

2.3 - Principais alternativas para a expansão urbana.

2.3.1 - Alternativa nº 1: crescimento expontâneo,com mínimo de controle.

Uma possível alternativa é simplesmente permitir que o crescimento siga qualquer curso, resultante de decisões locacionais independentes, tomadas pela população e por organizações diversas. Esta hipótese não é de todo descabida. Isto porque a complexidade do processo polí

tico administrativo que redunda numa grande dificuldade em controlar e orientar o desenvolvimento urbano, e não apenas ele, mas todo o conjunto da atividade econômica e social - nos permite afirmar que o controle nunca é completo, assim como também a desordem nunca é total.

Assim, em diversos graus e em diversos setores, a iniciativa privada logrará implantar-se sem que o poder público consiga compatibilizá-la com os interesses da coletividade urbana. Porém, também é certo que, por um processo de interação e realimentação contínuo, a ação particular à primeira vista livre, estará cada vez mais referenciada ao sistema urbano e suas necessidades.

Conquanto na sua forma radical talvez não seja provável, principalmente devido aos visíveis esforços que vêm sendo feitos no sentido do planejamento de Pôrto Velho, esta alternativa deve ser examinada. E isto por duas razões: em primeiro lugar porque o desenvolvimento expontâneo é uma ocorrência muito comum em nosso país, quase um "vício nacional"- somente de uns 10 anos para cá é que o planejamento vem, pouco a pouco, instrumentando a administração pública; em segundo lugar porque sempre haverá fortes tendências à entropia e, em intensidade e nuances variáveis, os diversos setores de desenvolvimento urbano estarão sempre sujeitos a um relativo descontrole.

Portanto não se trata, é óbvio, de umaa alternativa real, uma vez que estas decisões são tomadas dentro de um quadro referencial relativamente limitado de relações de espaço e de tempo e que, sem dúvida, condicionarão os problemas futuros. É antes, uma "alternativa para análise".

Ao examiná-la, pode-se adquirir uma idéia mais clara de alguns dos problemas típicos do controle do uso do solo, que deverão ser enfrentados pela Prefeitura. Se se seguisse uma estratégia de simples - mente se acomodar a expansão "natural", seria possível, então, prever

com alguma certeza as seguintes tendências:

1. O desenvolvimento extender-se-ia ao longo das vias principais e rodovias, dificultando assim o movimento de tráfego e a criação de acessos controlados às zonas situadas atrás da "faixa de desenvolvimento".

2. A urbanização tenderia a invadir a zona do aeroporto dos Tanques, devido ao progressivo aumento do movimento, e à valorização das propriedades ao seu redor e ao longo das vias de acesso.

3. Haveria maior dispersão das atividades, pois, atualmente as pessoas e as organizações que procuram locais para se fixar, tendem a usar distância para evitar vizinhanças indesejáveis e para contornar as dificuldades de aquisição de terras.

4. Haveria uma tendência para a manutenção em níveis anormalmente baixos do preço dos terrenos urbanos devido ao grande número de espaços vazios e ao fracasso no controle das atividades nocivas.

5. Os terrenos grandes e bem situados para os futuros projetos industriais iriam rapidamente perder-se em favor da dispersão de atividades de pequena escala.

A tendência geral para uma densidade muito baixa irá tornar muito altos os custos de infraestrutura e de trânsito; e adiar para bem mais tarde, a época em que toda a população possa receber serviços urbanos básicos.

Em contrapartida, a distribuição parcial da infraestrutura de serviços e equipamentos, transformará as zonas servidas em áreas verdadeiramente privilegiadas, disputadas pela população capaz de investir. Isto provocará um movimento contrário ao previsto nos itens 3 e 4, acarretando grandes concentrações e altos preços da terra em determinados pontos.

2.3.2 - Alternativa nº 2: Crescimento ao norte.

Há uma tendência natural para a expansão ao norte, como foi mencionado, devido a estar o Aeroporto dos Tanques naquela zona da cidade. Entretanto, a urbanização para o norte não pode ser permitida até aquele ponto, a fim de garantir condições de operação e expansão para o atual aeroporto, Outro impecilho importante a esta expansão é a confluência de grande número de igarapés que se unem ao Igarapé dos Tanques, a oeste da lagoa do mesmo nome criando fortes obstáculos. Contudo, à direita da Avenida Lauro Sodré, antes que se chegue ao aeroporto, grande parte do solo está na iminência de urbanização. Também o limite de urbanização proposto pelo INCRA, poderá ajudar a conter a ocupação indesejável. Essa linha fica muito perto da zona dos limites atuais da área urbanizada. Será necessário, como já afirmamos, mover a linha um pouco mais para o norte, e assegurar a total cooperação do INCRA, tanto na definição do desenvolvimento permissível ao norte desta linha, quanto no controle da futura ocupação da área, que será fortemente solicitada.

2.3.3 - Alternativa nº 3: crescimento ao sul

A expansão para o sul da atual área urbanizada, ao longo do rio, é limitada por dois fatores: a barreira formada pela área do 5º BEC e a frequência dos igarapés. Os numerosos igarapés, que atravessam a cidade ao sul do centro, tornam mais difíceis as condições para os acessos viários, e portanto prejudicam as áreas urbanizáveis ao sul. Há também, a presença do igarapé Bate-Estacas, que abastece Pôrto Velho. Os custos de se estabelecer um novo manancial de água ultrapassam as vantagens de se urbanizar esta bacia a que se acrescentariam os custos elevados da infraestrutura viária e da urbanização geral.

2.3.4 - Alternativa nº 4: crescimento para o leste.

O crescimento em direção leste, afastando-se do rio Madeira, já está em processo. A presença da rodovia BR-364 (que leva às outras cidades importantes do território, a Cuiabá e outros pontos ao sul) e o fato de ser área plana ilimitada, constituem um claro estímulo para esta alternativa. O acesso para as áreas urbanizadas é de mais fácil implantação. O obstáculo maior é o depósito de lixo. Mas de qualquer maneira precisa ser removido para outro local, por estar muito próximo das zonas ocupadas e poluir uma ramificação do igarapé dos Tanques que atravessa zonas residenciais.

Como o terreno é bastante plano nesta área, um problema potencial é o das águas estagnadas.

Entretanto, este problema pode ser resolvido a um custo relativamente baixo durante o planejamento e o desenvolvimento das novas zonas para urbanização.

2.3.5 - Alternativa nº 5: crescimento de novos núcleos urbanos na margem esquerda do Rio Madeira.

Não é possível analizar a viabilidade de se urbanizar a margem esquerda do Rio Madeira, pois não há fontes de informação disponíveis, relativas às características físicas desta área. No momento, ela é razoavelmente distante da zona urbanizada. À medida que a urbanização se expandir para a margem direita do rio, e à medida que a travessia do rio seja melhorada através do uso de veículos mais rápidos ou pela construção de uma ponte, vai aumentar a vantagem situacional das áreas ao longo da extensão norte da BR-319. Mas, estas são potencialidades para um futuro muito distante. Parece-nos que, dentro dos horizontes do plano, não

há muita probabilidade de ocupação significativa, a não ser, talvez,nas imediações da futura ponte. Assim, essa ocupação deveria ser rigorosamente controlada e apenas liberada quando a cidade tivesse melhores condições para definir uma política a respeito.

2.4 - Densidade urbana

Como foi indicado no capítulo que tratou das condições climáticas, existe um conflito básico entre densidades mais baixas ditadas pelo clima de Pôrto Velho, e as econômicas, que exigem certo nível de concentração.

A avaliação das fotos aéreas tiradas em 1970, revelou uma densidade bruta média de 46 pessoas/hectare, que não é particularmente baixa em comparação a outras cidades brasileiras. Entretanto, a causa deste padrão pouco econômico em termos relativos não é o clima, mas sim, a especulação da terra e o desenvolvimento descontrolado.

Deveriam ser feitos esforços, principalmente através do planejamento da ocupação da terra, e da imposição efetiva de impostos territoriais, para promover o adensamento máximo possível, dentro das restrições climáticas e físicas da região. Ao mesmo tempo cremos que não seja realista supor um aumento fundamental na densidade global média bruta.

Para finalidades de projeções de uso do solo foi adotada - uma densidade bruta média final de 50/ hab./ ha.

As diferenças quanto ao padrão atual correrão por conta de um uso seletivo do solo, e da reserva de áreas para expansão futura e uso público. Estes fatores constituirão, é provável, o maior e mais forte trunfo do plano, na medida em que estas áreas são indispensáveis pa-

ra garantir as opções futuras de desenvolvimento. Com isso abre-se a possibilidade de criar zonas planejadas de maior densidade efetiva.

2.5 - Plano de desenvolvimento recomendado.

2.5.1 - Principais direções de crescimento e área projetada para urbanização.

Com base na avaliação das alternativas expostas, recomenda-se que o impulso geral de expansão urbana seja orientado na direção leste, pelo menos a médio prazo. A longo prazo poderá tornar-se conveniente, começar a planejar a urbanização do lado esquerdo do rio ao longo da BR-319, quando a população de Pôrto Velho ultrapassar a marca dos - 150.000 hab., o que possivelmente ocorrerá dentro de 20 anos. O plano de desenvolvimento proposto mostra uma área de urbanização de tamanho - suficiente para acomodar uma população de 200.000 hab., a uma densidade bruta média projetada de 50 hab./hectares.

A relação entre as hipóteses de densidade, projeções populacionais e áreas de urbanização são apresentadas na tabela seguinte:

Ano	População (aprox.)	Densidade bruta média (hab./ha)	Área urbana (ha.)
1972	47.000	46	995
1982	90.000	46	2.000
1996	200.000	50	4.000

2.5.2 - Uso do solo

a. residencial

A maior parte do solo para o novo desenvolvimento urbano se

rá reservada para habitação, atividades comerciais, institucionais e culturais locais. O tipo de desenvolvimento habitacional deve necessariamente refletir o nível econômico dos habitantes e a capacidade da indústria de construção local de prover moradias para os vários grupos de renda.

A maior parte das áreas continuarão a se desenvolver dentro do padrão de densidade relativamente baixa, unifamiliar, que se encontra na Pôrto Velho de hoje. À medida em que a cidade crescer, existirá uma tendência para surgirem edifícios de apartamentos nos bairros próximos ao centro: Caiari, Central, Um e Mocambo. O último se tornará particularmente desejável para atividade residencial de maior densidade se for implantada a proposta para o novo Centro Administrativo, apresentada mais adiante.

Não é necessário definir localizações especiais para a construção de apartamentos, contanto que a regulamentação de construções especifique os lotes mínimos, os índices de ocupação do solo, os recuos obrigatórios, etc, adequados à região. Estes aspectos são abordados na lei de zoneamento.

b. comercial e institucional

Apesar da infraestrutura na zona central estar em péssimas condições e a capacidade do sistema viário ser limitada, não é possível justificar o desenvolvimento de uma nova zona central. A estratégia recomendada é a de uma concentração maior das atividades na zona central, numa tentativa de aumentar o valor imobiliário e estimular a auto-renovação.

As propostas mais específicas para a zona central são apresentadas na última parte deste capítulo do relatório.

Atividades industriais e oficinas de automóveis deveriam ser

proibidas nesta área. O uso do setor central para fins residenciais pode ser permitido, e até desejável sob certas formas, desde que seja previsto estacionamento fora das ruas.

Zonas institucionais especiais foram localizadas perto da zona central. São comumente definidas com base nas concentrações atuais das atividades institucionais ou nas localizações propostas para novos projetos, tais como o Centro Administrativo.

A separação das atividades institucionais geralmente não é necessária. Porém, como estas atividades não funcionam nos fins de semana, ou depois do horário comercial, elas podem criar "pontos mortos", fatores negativos na vida dos centros de atividade comercial. Entretanto, esta mesma característica pode ser utilizada com vantagem, se tais atividades estiverem adequadamente situadas.

c. industrial

A avaliação de locais para a indústria é apresentada em detalhes no item 4.1 deste relatório.

O local mais lógico para a indústria, dentro da área geral de expansão urbana, é ao longo da zona norte da cidade: uma área contendo cerca de 475 hectares foi proposta para esse fim. Isto constitui cerca de 12% do total da área urbana, e deveria ser mais do que suficiente para as futuras necessidades de Pôrto Velho. A área é conveniente para todas as linhas principais de transporte em relação aos terminais e ao conjunto das cidades: os ventos sul predominantes levarão o ar poluido - para longe da cidade, e a água é drenada, principalmente pelo Igarapé dos Tanques, depois que este passa pela área urbana atual e futura.

Além disso, a zona industrial pode funcionar, segundo desejamos, como uma barreira para outras formas de crescimento urbano, com ten

5

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA
USO DO SOLO - 1995

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

100 200 500 1000 2000 M

- CAMINHOS
- IGARAPÉS
- AREA 5ºBEC
- AREA URBANA - INCRA
- ESTRADA DE FERRO
- AREA PROTEÇÃO BATE-ESTACAS
- VIAS PRINCIPAIS
- VIAS EXPRESSAS
- AREA URBANIZADA - 1982
- ZONA RESIDENCIAL
- ZONA ATIVIDADES CENTRAIS
- ZONA INSTITUCIONAL
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONAS VERDES E RECREAÇÃO
- USOS NÃO URBANOS

BR-364

KENNEDY

7 DE SETEMBRO

5º BEC

RIO MADEIRA

BR-319

dência a se expandir para o norte.

d. recreação e áreas verdes.

As diretrizes e recomendações para ação concernentes às necessidades de recreação e áreas verdes, são apresentadas no item 4.2 deste relatório.

Espaço para recreação é necessário em todas as partes da cidade e a estratégia lógica em Pôrto Velho é utilizar a rede de igarapés que atravessa a cidade, como ponto de partida para a definição de áreas verdes. Na medida do possível, outros equipamentos para lazer deveriam ser agrupados próximos a esta rede primária, o que pode reduzir custos desnecessários de infraestrutura e aumentar o impacto visual de tais áreas.

Do ponto de vista estético e recreativo o rio Madeira e sua margem esquerda representam o outro atrativo importante para Pôrto Velho. Toda essa área, excluindo as instalações do porto, deveria ser reservada e preparada para finalidades recreativas e preservada por interesse paisagístico.

e. usos não permitidos

As seguintes atividades não deveriam ser permitidas dentro de qualquer área urbana atual ou futura, qualquer que seja a categoria

1 - Olarias

2 - Portos de areia

3 - Pedreiras

2.5.3 - Circulação urbana

O sistema viário proposto faz o máximo uso possível da infra-estrutura disponível, de acordo com a necessidade de distribuição eficiente do trânsito urbano. Os elementos do sistema rodoviário nacional que penetram na cidade estão ligados às vias expressas.

Uma via expressa fica no lado norte da cidade, na direção leste-oeste, servindo a zona industrial e separando-a das zonas residenciais ao sul. Esta via expressa, que alcança o rio Madeira na nova instalação do porto, está ligada às vias BR-364 e BR-319 por duas vias expressas. A primeira está situada ao longo da largura ampliada da Av.Kennedy; a segunda é uma paralela mais a oeste, cruzando com a BR-364 no atual acesso à Colonia 13 de setembro.

A circulação interna de trânsito fará uso desta rede de vias expressas e, mais, de um sistema de vias principais e secundárias, que toma a forma de um grande xadrez distorcido, apoiado na atual infraestrutura e na paisagem natural. Para aliviar os problemas de congestionamento na zona central, linhas múltiplas de acesso e retorno foram previstas, as necessidades de tráfego através da cidade reduzidas, e desenvolvida uma proposta para a criação de ruas de mão única no centro da cidade.

Para maiores detalhes do sistema viário proposto, consultar o capítulo 3.

2.6 - Implantação

Este capítulo contém as recomendações dos consultores sôbre os problemas identificados nos "Termos de Referência", e que requerem ação imediata. Além desses itens, julga-se necessário implantar uma nova

legislação urbana, da qual se trata em outra parte deste relatório.

Sendo este plano definido como primeiro passo para o plano - diretor, estudos adicionais serão necessários para transformar o documento presente num plano completo. Desses estudos, os mais importantes são um mapa do uso atual do solo, (que poderá ser preparado a partir do material do cadastro, elaborado nesta ocasião), fotos aéreos e levantamentos topográficos das áreas de expansão, que oferecerão apoio objetivo a uma urbanização planejada, de acordo com as diretrizes traçadas neste trabalho.

2.6.1 - Controle das áreas de expansão e das áreas não urbanas.

A zona de expansão urbana proposta pelo INCRA, exceto, possivelmente o limite norte, é mais do que suficiente para as necessidades de expansão futura de Pôrto Velho, dentro do horizonte do plano.

O único problema deriva de que sendo a área muito grande, será difícil para a Prefeitura controlá-la. Esse problema poderá ser minorado se as zonas de proteção do igarapé Bate-Estacas forem cedidas à CAERD e se a área da Colonia 13 de Setembro permanecer sob a responsabilidade dos colonizadores dessa área.

Os títulos de posse da terra, nas áreas previstas para expansão, somente deveriam ser emitidos depois de elaborados, pela Prefeitura os respectivos planos de urbanização e loteamento. Os bairros poderão ser definidos, para finalidades de planejamento, com base nas grandes glebas criadas pelos elementos principais do sistema viário, Deveriam ser planejados e implantados gradualmente, num ritmo que assegure a oferta permanente de uma certa variedade de tamanhos e de localizações de lotes.

Esse processo precisa ser instaurado desde já, para evitar os

loteamentos clandestinos e as invasões. É importante, por outro lado, que o processo oficial de urbanização não seja retardado pelo emaranhado burocrático. Se a Prefeitura não puder proporcionar espaço suficiente para atender ao crescimento da demanda de lotes residenciais, não haverá outra alternativa senão a continuidade do desenvolvimento descontrolado e o consequente alto custo no futuro, para a regularização dessas ocupações e a implantação de uma infraestrutura adequada.

A fim de tornar efetiva a estratégia de criar alternativas para a ocupação irregular da terra, é também necessário reconhecer a necessidade de normas mais práticas de construção. Atualmente, Pôrto Velho tem uma lei ineficiente e irrealista que limita o uso de madeira em habitações urbanas, Tendo em vista os custos de construção e os níveis de renda locais, não é razoável a curto prazo a construção em madeira para moradias unifamiliares.

Normas para construção permanente em madeira deveriam ser introduzidas no Código de Obras, assim como uma categoria para a construção temporária, apenas com um mínimo de restrições com respeito a jardins na frente e nos lados, e a instalações sanitárias. É muito mais importante poder acomodar toda a ocupação urbana dentro de um layout racional e planejado, à medida que ela for ocorrendo, do que tentar forçar padrões de construção que a maioria da população não tem meios de obedecer. Se a Prefeitura não adotar os critérios, o planejamento e as linhas de ação de acordo com o que foi mencionado acima, restará como alternativas ou o prosseguimento da ocupação descontrolada ou uma severa e injusta repressão a tal atividade. Pode-se mesmo supor que tal repressão, ou será ineficiente, ou se constituirá num sério problema ao desenvolvimento de Pôrto Velho, dificultando a instalação ou a organização das camadas mais pobres, cuja tendência será a de se estabelecer em meio a um permanente conflito e criando uma situação de marginalidade consentida, senão oficializada.

2.6.2 - Planejamento das novas áreas residenciais

Recomenda-se que as futuras zonas residenciais não utilizem o rígido sistema de xadrez, comum no passado. Entretanto, ao afastar -se deste modelo, deveriam evitar alternativas custosas e desnecessárias, levado em consideração os seguintes critérios:

1. As superquadras criadas pelo sistema viário serem planejadas como unidades.

2. Nenhum lote ter acesso direto às vias expressas, e o acesso direito - às vias principais ser minimizado.

3. Quando a distância entre vias expressas ou principais delimitantes exceder a 1 km, ser criada uma via secundária adicional para ligar as vias delimitantes. Tais vias não deveriam cruzar de uma superquadra a outra, a fim de evitar o tráfego através delas.

4. O sistema das vias internas ser composto de ruas retas em geral,e sinuosas apenas quando necessário em relação ao relevo ou em áreas especiais de uso do solo, tais como as áreas de proteção dos igarapés.

5. As ruas que acompanham as curvas de nível são geralmente menos custosas de se construir e facilitam o uso eficiente do lote.Entretanto,as ruas absolutamente niveladas deveriam ser evitadas a fim de facilitar a drenagem natural.

6. Sistemas detalhados de drenagem serem projetados para a aprovação final dos loteamentos.

7. Serem utilizados grandes quarteirões para manter baixo os custos de - infraestrutura e diminuir o número de cruzamentos de tráfego. Todo o sistema ser examinado cuidadosamente a fim de assegurar acesso razoável entre os lotes residenciais e os pontos principais de origem-destino, ou seja, o centro da cidade e as futuras zonas industriais.

8. As frentes dos lotes terem um tamanho mínimo adequado à ocupação pro-

jetada. As proporções exageradas (profundidade para largura) encontradas nas áreas atuais de urbanização, serem evitadas.

9. Os projetos habitacionais que envolvem a construção de mais de 50 unidades também serem planejados em pequenos grupos, de acordo com os critérios aqui mencionados.

Todos esses projetos precisam, de qualquer forma, ser incluídos em áreas residenciais projetadas. As indústrias, em particular, têm a tendência de situar casas para empregados em áreas isoladas da cidade, quase sempre perto do local de trabalho. A cidade é comumente a maior prejudicada nesses casos, sem possibilidade de integrar essas habitações (em geral de melhor qualidade), e seus habitantes, à sua vida social e econômica.

Dever-se-ia cuidar,na alocação de terrenos para conjuntos habitacionais, para que as direções naturais de crescimento não sejam bloqueadas por estes projetos, forçando as novas urbanizações a saltá-los . Talvez seja desejável reservar a faixa mais ao norte da área de expansão residencial, perto das zonas industriais, para os conjuntos habitacionais.

2.6.3 - Remoção de usos do solo não adequados.

As propostas para recreação, que constam do capítulo 4.2 deste relatório, são baseadas na futura restauração das bacias de igarapés ao seu estado natural a fim de proporcionar um sistema de espaços para recreação passiva e de áreas verdes para toda a cidade.

No momento, a maioria dessas bacias, dentro das áreas já urbanizadas, contém habitações. A fim de restaurar essas zonas e reduzir a poluição dos igarapés a níveis toleráveis, as unidades residenciais precisarão ser removidas.

Como a maioria dos residentes das áreas citadas são famílias com baixa renda, e como a Prefeitura não tem a capacidade financeira para recuperar essas áreas num futuro imediato, um programa gradual de desfavelamento poderia ser implantado dentro da seguinte linha:

1. Não deveriam ser emitidos títulos de posse da terra ou de construção para lotes dentro das áreas de proteção dos igarapés.

2. A todos os atuais ocupantes dessas áreas deveriam ser dados direitos de ocupação a prazo fixo: esse prazo, correspondendo à data na qual o equipamento recreativo seria provavelmente implantado.
   De qualquer modo, esse período não deveria ser inferior a 3 nem exceder a 10 anos.

3. Toda a ocupação existente nas bacias dos igarapés, ser sujeita a impostos, dentro da taxa normal municipal até o término da permissão - para ocupação, quando essa taxa seria então aumentada de maneira significativa.

4. Os atuais moradores das áreas de proteção deveriam ter acesso prioritário aos lotes das novas áreas de urbanização normal, que já deveriam conter alguma forma de abastecimento de água, pois, uma das atrações dos igarapés é o fácil acesso à água.

5. Deveriam ser oferecidos estímulos à mudança, tais como descontos fiscais não transferíveis, e premios.

Outras tarefas importantes de relocação são a transferência das indústrias existentes para a nova zona industrial e a remoção dos usos não permitidos, identificados no item 2.5.2 . O número de casos é tão pequeno que podem ser negociados individualmente.

2.6.4 - Tratamento para os assentamentos expontâneos existentes.

Nas áreas sujeitas à ocupação descontrolada ou sem planeja-

mento, como na parte sul do bairro Tucumanzal, deveria ser elaborado um plano para urbanizar a área, depois de um levantamento de campo, a fim de classificar o tipo de ocupação e a qualidade da construção. A remoção das unidades existentes deveria ser limitada às áreas de proteção dos igarapés, ao leito das ruas, aos locais necessários para serviços públicos e às áreas onde as densidades sejam excessivas.

A eficiência e a economia do layout da infraestrutura deveriam ser conciliadas com o objetivo de minimizar a quantidade de relocação necessária.

2.6.5 - Instrumentos para implantação.

Uma legislação urbana inteligente, uma administração justa e eficiente do instrumento legal e um plano de expansão sensato e em prazo certo, podem contribuir grandemente para realizar as medidas aqui propostas e assim melhorar a qualidade da vida urbana em Pôrto Velho. Além desses elementos, deve-se procurar utilizar efetivamente outros recursos e oportunidades disponíveis, com frequência ausentes nas cidades pequenas e nas economias em desenvolvimento. É fundamental, por parte do poder público, a coordenação da implantação dos sistemas de infraestrutura nas áreas geográficas de expansão, antecipando, e mesmo impedindo, a iniciativa de pequenos construtores e especuladores imobiliários que dificultam a instauração de economia de escala, cujas vantagens são óbvias.

Uma prática comum em países industrializados, e que começa a ser utilizada em páises em desenvolvimento é servir-se de um tipo de sociedade civil ou empresa para desenvolvimento urbano, destinada à criação de novas áreas residenciais ou à renovação das zonas mais velhas. Tal associação poderia assumir uma variedade de formas: pública, autarquica, particular ou cooperativa. Poderia tomar a seu cargo uma

faixa ampla de funções, desde a simples urbanização e lançamento da infraestrutura até o financiamento e a gerência de todo o desenvolvimento, da construção de moradias, da instalação de equipamento comercial, comunitário, e outros, fazendo-o, seja diretamente, seja por subestabelecimento.

Talvez a iniciativa mais importante em Pôrto Velho seja o desenvolvimento e o financiamento associado do terreno e da habitação de baixo custo. Recomenda-se que a Prefeitura procure assistência técnica, talvez do SERFHAU, na exploração da potencialidade de tal mecanismo para Pôrto Velho. A situação específica dos títulos de posse da terra proporciona uma ocasião interessante, e possivelmente única, para apoiar a implantação, por exemplo de uma política de urbanização baseada em projetos de duração programada, que uma vez prescritos, seriam outra vez programados, caso se confirmem as hipóteses que o justificam. Isto permitiria um investimento inicial menor e não comprometeria a cidade de forma definitiva, com soluções que, a curto prazo, seriam necessariamente precárias.

A Prefeitura poderia ceder, a título temporário, grandes lotes de terra para uma organização do tipo mencionado, removendo assim - um dos obstáculos chave para urbanização de escala mais ampla.

Está claro que o tipo de empresa proposta, não resolve o problema apenas pela sua proposição: requer um planejamento excelente, uma análise financeira precisa e, o que é muito importante, uma administração competente e dinâmica. Ainda assim, o problema ficará circunscrito às condições do desenvolvimento geral de Pôrto Velho, ao nível econômico e às condições de emprego de seus habitantes.

2.7 - Recomendações especiais para o desenvolvimento do setor central.

O material contido nesta parte pode ser logicamente grupado aos assuntos apresentados no capítulo 4 deste relatório, referente a projetos especiais. Entretanto, a importância dos problemas a serem tratados aqui em relação ao futuro de Porto Velho, justifica este destaque

2.7.1 - A situação atual.

O setor central de PV inclui a atual zona comercial central, o antigo páteo ferroviário, as áreas ao longo da Avenida Norte-Sul que foram desocupadas na época da construção dessa via e o restante do bairro chamado Triângulo.

A zona comercial central encontra-se descrita no ítem 1.4. 2. Em poucas palavras: a avenida Sete de Setembro é o eixo leste-oeste desta área; ao oeste da avenida Presidente Dutra, que cruza com a avenida Sete de Setembro, está a parte mais velha, mais deteriorada; o lado leste da avenida Presidente Dutra foi desenvolvido mais recentemente, e dessa forma, contém instalações comerciais de uma qualidade e aparência superiores.

O páteo da antiga estrada de ferro Madeira-Mamoré (EFMM) situado ao longo do rio, à oeste da Avenida Farqhuar, está agora sob a administração do 5º BEC. A operação da estrada de ferro está praticamente extinta, apesar de ser ainda usada para abastecer as comunidades que se originaram ao longo dela. Permanecem os grandes barracões construídos - com estrutura de ferro importadas pela EFMM no fim do século passado, e ainda usados para armazenamento e manutenção de veículos e máquinas. A área contém também grandes depósitos e o atual equipamento portuário , que será eliminado depois da abertura do novo porto proposto,ao norte da cidade. A estação original de passageiros da antiga estrada de ferro,

foi restaurada e convertida em museu histórico.

Aliás, toda a área, inclusive o antigo prédio da administração, no cruzamento das Avenidas Sete de Setembro e Farqhuar, pode ser considerada de interêsse histórico nacional e deveria ser, a esse título, preservada. As estruturas do páteo da estrada de ferro por exemplo, refletem a arquitetura industrial do fim do século XIX. O valor potencial desta área para Pôrto Velho é enorme, especialmente para finalidades culturais e recreativas.

Na parte sul do parque ferroviário, estão situados um porto de pescadores e uma serraria. O porto dos pescadores consiste, na realidade, em nada mais do que um ponto do rio perto da desembocadura do igarapé Santa Bárbara, e de uma coleção de estruturas comerciais arcaicas que vivem do movimento de pesca. É claro que sua natureza precária não diminui sua importância econômica para aqueles que ganham a vida com a pesca e com o tráfego do rio.

A atual área vazia ao longo da avenida Norte-Sul, era antigamente parte do bairro Triângulo, contendo, na maioria, moradores de baixa renda, empregados da EFMM. Embora o processo de remoção possa ter sido contrário ao melhor interêsse da população residente, ele criou uma grande área de valor imobiliário, central e vazia.

O único inconveniente desta área é que ela inclue o encontro de três igarapés. Entre eles os igarapés Bate-Estacas e das Lavadeiras, um pouco antes de desembocarem no rio. Abrange também partes baixas, sujeitas a inundações, quando o rio alcança níveis muito mais altos. Um dos igarapés já foi canalizado, e seria possível ligar outro, o Santa Bárbara, a este canal no ponto onde ele penetra na área. O igarapé das Lavadeiras está no extremo sul e não deveria interferir de maneira alguma no uso potencial da área em questão.

De acordo com os técnicos da CAERD, o problema de inunda- - ções não seria muito difícil resolver: áreas sujeitas a possíveis inunda ções poderiam ser aterradas, talvez com terra obtida pela canalização ou mesmo alargamento e aprofundamento dos igarapés. De qualquer maneira, - qualquer construção nos níveis mais baixos deveria considerar a possibi- lidade de enchentes em cada 50 ou 100 anos, implicando em verificar cui dadosamente os níveis de inundação.

Nas terras de nível mais alto, ao norte das áreas descritas, está o bairro Caiari, que era parte da zona controlada pela EFMM e utili zada para a construção de casas para técnicos e administradores. Há pou co tempo o 5º BEC construiu na área um novo hospital que serve a seus membros, e novas habitações.

Ao longo do lado oeste e sul da parte mais velha da zona cen tral, estão o velho cemitério e os bairros de alta densidade: Mocambo e Areal; o lado sul desta zona é delimitado pela base do 5º BEC.

Fisicamente a área inteira está situada numa bacia natural , na curva do rio Madeira. Assim, deste local tem-se vista para várias par tes da cidade, sendo que ao longo da margem superior é possível.avistar- -se a própria bacia, com o rio em ampla curva ao sul e a margem esquerda ao fundo.

Ao norte e ao sul deste ponto o rio é delimitado por cortes abruptos; assim, esta área forma o único acesso natural ao rio, nas ime diações da área urbanizada.

As propriedades físicas únicas desta área, a atual presença de grandes lotes vazios e de construções de valor estético e histórico; sua proximidade em relação ao centro da cidade e ao rio, a tornam uma conquista vital para Pôrto Velho, cujo desenvolvimento futuro deveria ser definido por meio de um projeto de alto nível que explorasse seu po-

tencial dentro de um conceito de totalidade.

2.7.2 - Proposta geral para a zona central.

Propõe-se que seja feito um esforço fundamental para formar uma base urbana sólida para Pôrto Velho, desenvolvendo-se as funções primárias:

1. Centro de negócios, serviços especializados e compras.
2. Centro cultural, recreativo e turístico com equipamento que sirva aos moradores da cidade e aos visitantes.
3. Centro governamental, com instalações abrigando os principais escritórios administrativos do governo territorial e local.

A infraestrutura existente e o terreno natural podem ser adequados para servir as funções acima, dispensando grandes desapropriações. Algumas obras de drenagem precisam ser feitas para preparar a terra para ocupação ao longo da avenida Norte-Sul. Mas é uma obra que precisa ser realizada de qualquer forma, porque a terra nesta zona é muito bem situada para ficar vazia por muito tempo. Constitui um conjunto único em condições de oferecer importantes soluções para a vida urbana.

Os três tipos de atividades propostas, podem tambem ser mesclados de maneira a fortificar-se mutuamente. Os hotéis e as funções governamentais manterão os restaurantes e outros tipos de instalações culturais e comerciais. O equipamento cultural e recreativo pode melhorar a qualidade do ambiente usual de um centro de comércio intenso e conferir-lhe um certo interêsse turístico suplementar, no que a topografia,o rio, e um bom projeto ajudarão muito.Esta proposta abrange vários assuntos identificados nos "Termos de Referência". Especificamente,os seguintes assuntos foram destacados para tratamento dentro da zona central global proposta:

6

N

0 10 25 50 100m

AVENIDA ALEXANDRE GUIMARÃES

CENTRO ADMINISTRATIVO

MOTEL

CAFÉ

MOTEL

PALÁCIO DO GOVERNO

AVENIDA NORTE-SUL

HOTEL

AVENIDA ALVARENGA BARROSO

ÁREA RESERVADA PARA MERCADO CENTRAL

ÁREA RESERVADA PARA PAÇO MUNICIPAL

PARQUE FERROVIÁRIO

1. Localização para o novo Centro Administrativo de Governo Territorial.

2. Uso do Páteo Ferroviário da EFMM.

3. Valorização da zona comercial central.

4. Localizações para hotéis dentro da zona central.

5. Localização para o Jardim Botânico e para o Jardim Zoológico.

2.7.3 - Localização para o novo Centro Administrativo do Governo Territorial.

O Governo Territorial está planejando a construçao de um novo centro para centralizar funções administrativas principais, atualmente espalhadas pela cidade.

O requisito básico para a localização desse centro é a existência de um terreno grande e relativamente plano, próximo ao centro e a hotéis; a instalação não será muito grande, mas deveria ser previsto espaço para expansão futura.

Um local ideal para este centro é a área ao longo do lado oeste da avenida Norte-Sul, entre a extensão norte da rua almirante Barroso e a avenida Rio de Janeiro, extendendo-se em direção oeste até a avenida Farqhuar. Tem cerca de 19 hectares e está vago, existindo apenas umas poucas unidades residenciais situadas na Avenida Farqhuar e na extremidade sul da área. O igarapé Santa Bárbara poderá ser ligado ao canal, recentemente construído no ponto de cruzamento com a avenida Norte-Sul.

Uma construção bem projetada e de acordo com as características climáticas peculiares da região, situada dentro de um grande parque, seria uma grande conquista para a zona central, além de satisfazer as necessidades de expansão territorial.

Um local alternativo, identificado pelas autoridades locais, é o aeroporto do Caiari: o local seria de fácil desenvolvimento, é bem amplo, e está convenientemente perto da cidade. Entretanto, em termos - comparativos, é bastante inferior ao local proposto, e sua utilização traria bem menos benefícios para a cidade e para o centro em particular.Iria também precipitar uma mudança drástica na característica das áreas que o circundam: são as de melhores localizações residenciais existentes e a cidade deveria preservar seu caráter.

2.7.4 - Uso do parque ferroviário da EFMM - Estrada de Ferro madeira-Mamoré.

O museu atual seria o núcleo de um parque histórico nacional em Pôrto Velho. A área entre a avenida Farqhuar e o rio Madeira, as extensões projetadas a oeste da avenida almirante Barroso e a rua que está na parte norte do atual mercado central, constituem a área básica proposta para este parque. O antigo centro administrativo nas avenidas Farqhuar e Sete de Setembro deveria também ser incluido, pelo menos a fim de preservar o caráter original da estrutura.

A plataforma giratória e as coberturas correspondentes deveriam ser restauradas, e as grandes estruturas metálicas utilizadas para proporcionar locais para atividades recreacionais e culturais de pequena escala, tais como galerias de arte, museu histórico, um pequeno teatro e, possivelmente, um pequeno restaurante. Uma parte desta área deveria ser transformada num museu abrigando várias locomotivas restauradas, vagões e outros testemunhos da epopéia da estrada de ferro.

Vários edifícios possuem estruturas extraordinárias para a região, tais como os que cobrem grandes superfícies, sem colunas.Uma possibilidade seria remover as paredes laterais a fim de criar áreas recreativas na sombra, com campos para basquete, tênis, etc.

As velhas instalações portuárias, e outras estruturas secundárias seriam removidas e a área toda submetida a trabalhos de paisagismo, dentro de um conceito que reconheça a necessidade de reduzir os trabalhos de manutenção a um mínimo. Se possível, o porto de passageiros seria preservado onde se encontra, uma vez que os barcos para transporte local são também característico da região amazônica. Barcos para excursões poderiam utilizar-se das mesmas instalações, com real interêsse.

Estas são apenas recomendações preliminares sobre o uso potencial dessa área; é claro que são necessários estudos mais detalhados. Entretanto, observações feitas sugerem a riqueza de possibilidades do local, que sendo adequadamente desenvolvido no futuro, constituirá um verdadeiro achado em vista das necessidades atuais de Pôrto Velho.

2.7.5 - Reorganização e intensificação das atividades de comércio e de serviço de valorização da avenida Sete de Setembro, e outras vias próximas.

Como foi documentado nos "Termos de Referência", e em outras partes deste relatório, a zona comercial central está, em sua maior parte, em condições físicas muito precárias, sem quaisquer atrativos, e proporcionando uma escala muito limitada de serviços comerciais.

Grandes renovações nesta zona não são economicamente viáveis no momento, dada a baixa qualidade da atividade comercial que reflete a renda média baixa dos residentes da cidade de Pôrto Velho. A melhoria terá que vir com um processo gradual de renovação e, sobretudo intensificação geral das atividades.

A proposta global para a zona central tem o propósito de dar um ímpeto ao processo de renovação na zona comercial, concentrando outras atividades compatíveis nas proximidades. Um projeto importante, ten

do em vista ativar diretamente a vida comercial de centro da cidade é o grande "mercado central" proposto.

A área delimitada pelas avenidas Norte-Sul, Farqhuar, Sete de Setembro e a extensão oeste da avenida Almirante Barroso, foi reservada para este projeto, discutido em detalhe no ítem 4.5.1.

Para melhorar a qualidade das áreas públicas e a eficiência da circulação do trânsito, são propostas as seguintes medidas:

1. Implantação gradual do sistema de tráfego de mão única, como foi indicado no plano da zona central.

2. Criação de áreas para estacionamento fora das ruas, nos locais indicados no plano para a zona central. Deverão ser preparados uma série de lotes menores, pois não existem terrenos grandes disponíveis na parte mais antiga da zona central.

O "mercado central", assim como as outras instalações propostas para esta área, deveriam ser obrigados a prover seu próprio local para estacionamento.

3. Alargamento das ruas para proporcionar espaço para calçadas mais amplas e arborização de um lado da calçada.

O lado plantado deveria em geral estar ao oeste e ao sul e deveria ter calçadas mais amplas, entre 3 e 5 metros, para permitir a instalação de paradas de ônibus e outros serviços, além das plantas e árvores. Nesse lado, a faixa de estacionamento seria eliminada.

A largura das calçadas sem árvores poderia ser de 2 metros, no mínimo.

4. Criação de proteção contra o sol ao longo das calçadas, pela exigência de construção de marquises sobre as calçadas, com 2 ou 3 metros de profundidade.

A distância exata deveria ser especificada para cada rua para se assegurar alguma uniformidade e seria objeto de Prefeitura; a altura mínima deveria ser de 2,5 metros e a máxima de 4 metros. Inúmeras variantes poderiam ser utilizadas, mas dependeriam de um exame mais detalhado e projetos.

A idéia fundamental é prover proteção contra o sol para as calçadas e fachadas das lojas, a fim de tornar a zona central um pouco mais agradável durante o dia.

Um estudo mais acurado da zona central deveria ser elaborado, com base nas presentes propostas e nos dados disponíveis à partir do novo cadastro.

2.7.6 - Lotes para hotéis, dentro da zona central.

Áreas para a construção futura de hotéis e motéis foram designadas em toda cidade, e especialmente dentro da zona central foram identificados 3 novos locais.

Um deles está ao norte do velho páteo ferroviário: é ideal para hotel de negócios, de 1ª classe, com boas possibilidades de interese turístico. O terreno possui vista magnífica para o rio, atingindo a grande curva do sul até a cachoeira de Santo Antonio. É muito conveniente, em relação às atividades da zona central e ao sistema de transportes e está próximo ao parque histórico proposto, ou antes, fisicamente faz parte dele.

Um segundo local, disponível para implantação imediata, está ao longo do lado oeste da avenida Norte-Sul, entre a avenida 13 de Maio e o igarapé Santa Bárbara. É também muito conveniente quanto ao transporte e à zona central, e tem vista para o rio. Está do outro lado da rua

em relação ao local proposto para o novo centro administrativo.

O terceiro local foi reservado no atual bairro do Triângulo, no topo de uma pequena colina entre o rio e as extensões mais baixas do igarapé das Lavadeiras. Fica no meio de uma zona destinada a permanecer em seu estado natural, tem vista para toda a bacia central, para a cidade, e para o rio, na direção norte. Este local deveria ser reservado para implantação futura, após terem sido construidos os dois outros.

Mais detalhes sobre as áreas reservadas para hotéis e motéis estão no ítem 4.9.

2.7.7 - Local para o Jardim Botânico e para o Jardim Zoológico.

Este projeto foi indicado nos "Termos de Referência". Apesar de não ser assunto prioritário, uma área que parece ideal para este fim, foi reservada para seu futuro desenvolvimento, ao sul da bacia central, ao longo do curso do Igarapé das Lavadeiras. De qualquer forma, a área deveria ser preservada como área verde: o terreno é muito irregular para urbanização e pode proporcionar uma vista verde da cidade. Os estudos preliminares deveriam ser preparados, definida a área exata e estimulada uma desocupação gradual até que possa ser preparada para seu objetivo final.

2.7.8 - Porto de pesca:

Na área atual do porto de pescadores, foi reservada um local para futuras instalações recreativas compatíveis, e para a melhoria do porto que serve às atividades de pesca comercial de pequena escala no rio Madeira. O potencial pesqueiro esportivo do rio é enorme e a provisão de peixe fresco para a população local é uma alternativa correta pa-

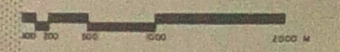
7

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA - LOCALIZAÇÃO DE PROJETOS ESPECIAIS

CONSPLAN 197

arquiteto Joaquim Guedes e associados





- CAMINHOS
- IGARAPÉS
- AREA 5º BEC
- AREA URBANA - INCRA
- ESTRADA DE FERRO
- AREA PROTEÇÃO BATE-ESTACAS
- VIAS PRINCIPAIS
- VIAS EXPRESSAS
- AREA URBANIZADA - 1982

PROJETOS

ZONA DE PROTEÇÃO DO MANANCIAL DO BATE-ESTACAS

2. ÁREA DE RECREAÇÃO
3. HÓRTO FLORESTAL
4. ÁREA RESERVADA PARA HOTÉIS E MOTÉIS
5. ÁREA INDUSTRIAL ESPECIAL
6. MATADOURO
7. CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS
8. ÁREA DE EXPANSÃO DO AEROPORTO
9. CEMITÉRIO (ALTERNATIVA 1)
10. CEMITÉRIO (ALTERNATIVA 2)
11. DEPÓSITO DE LIXO
12. AEROPORTO PEQUENOS AVIÕES (ALTERNATIVA 1)
13. AEROPORTO PEQUENOS AVIÕES (ALTERNATIVA 2)

8

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA - LOCALIZAÇÃO DE PROJETOS ESPECIAIS NO CENTRO URBANO

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

100 200 500 M

CAMINHOS

IGARAPÉS

VIAS EXPRESSAS

VIAS PRINCIPAIS

VIAS SECUNDÁRIAS

VIAS DE TRANSITO LOCAL

VIAS DE MÃO UNICA

VIAS INTERROMPIDAS

PROJETOS

1. CENTRO ADMINISTRATIVO
2. MERCADO CENTRAL
3. PARQUE HISTÓRICO E CENTRO CULTURAL
4. PORTO DE PESCA
5. JARDIM BOTANICO E ZOOLOGICO
6. AREA RESERVADA PARA HOTEIS E MOTEIS
7. AREA RESERVADA PARA ATIVIDADES EDUCACIONAIS
8. MERCADO LOCAL
9. ESTAÇÃO RODOVIÁRIA
10. CENTRO ESPORTIVO
11. BANHO DE SANTA BARBARA
12. PORTO
13. TERMINAL GERAL DE CARGA
14. CENTRO DE EXPOSIÇÕES
15. CENTRO DE ABASTECIMENTO

KENNEDY

GUANABARA

GETULIO VARGAS

BRASILIA

LAURO SODRÉ

ABUNÃ

ALVARO MAIA

CAMPOS SALES

CARLOS GOMES

DOM PEDRO II

SETE DE SETEMBRO

ALM. BARROSO

ALEXANDRE GUIMARÃES

NORTE-SUL

BR-319

RIO MADEIRA

ra satisfazer as necessidades de proteínas.

O desenvolvimento simultâneo dessas atividades é adequado e desejável, dada sua escala limitada; pesca industrial para exportação deveria ser proibida na área.

A Prefeitura poderia desenvolver um plano para a área e arrendar parcelas que possam ser exploradas comercialmente. Ou talvez,ainda, a área total pudesse ser desenvolvida por uma empresa ou clube. No entanto, este é um projeto para desenvolvimento a médio prazo. No momento dever-se-ia manter a área tal como está, mas seria necessário iniciar negociações para remover a serraria existente, para a zona industrial. Isto poderá ser feito de comum acordo, em prazo e condições adequadas.

2.7.9 - Acesso à zona central

O sistema viário proposto irá proporcionar várias linhas de tráfego entre a zona central e as outras partes da cidade, além de acesso às terminais de transporte e às rodovias nacionais que atravessam Pôrto Velho. Todavia, trânsito desnecessário, não deve ser estimulado a atravessar a zona central.

O movimento norte-sul será servido pela via principal Norte-Sul e por duas outras vias secundárias, as avenidas Presidente Dutra e Farqhuar.

O movimento leste-oeste é servido por 5 vias principais, 4 das quais serão eventualmente mão única, formando-se assim três corredores de tráfego. O que está mais ao norte, pelas avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II. O corredor central, pelas avenidas Sete de Setembro e Almirante Barroso. O que está mais ao sul, situado ao longo da rua Alexan

dre Guimarães.

2.7.10 - Implantação

Como a maior parte da área proposta para o novo desenvolvimento, está atualmente sob a administração do 5º BEC, seu apoio é essencial para a implantação do conceito proposto.

Como o desenvolvimento dos projetos para esta área demandará tempo considerável, será possível programar uma eventual e gradativa substituição das atividades atuais, sem afetar seriamente o 5º BEC.

As primeiras áreas requeridas pelos projetos estão desocupadas no momento. São as necessárias para o centro administrativo e correspondem também à primeira alternativa para hotel, ao norte do pátio ferroviário, onde existe apenas uma estrutura temporária.

O SPHAN - Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, em Brasília, teria expressado interesse na defesa e tombamento do parque histórico, e deveria ser procurado imediatamente após a elaboração de um programa preliminar de desenvolvimento para essa área.

3 - SISTEMA VIÁRIO

Como foi indicado na primeira parte deste trabalho, os problemas principais do sistema viário resultam de aplicação arbitrária do padrão xadrez a um terreno muito irregular, da falta de uma hierarquia de ruas, e da não aplicação de padrões técnicos adequados à construção das ruas e dos canais de drenagem. As propostas apresentadas abaixo foram preparadas com o objetivo de diminuir problemas herdados da estrutu-

ra existente, a um custo mínimo, evitando repetir esses erros na extensão do sistema viário a novas zonas de urbanização.

3.1 - Política para construção e pavimentação de ruas.

Na elaboração das propostas e na programação de sua implantação foram adotadas as seguintes premissas para uma política viária:

1) Prioridade para as vias que servem às atividades industriais. Isto incluiria as vias que servem o equipamento turístico, o que beneficiaria a economia local.

2) Prioridade para a melhoria ou a criação de ligações importantes, sobre outras propostas para outros tipos de ruas.

3) Prioridade para as vias com finalidades múltiplas sobre as de finalidade única.

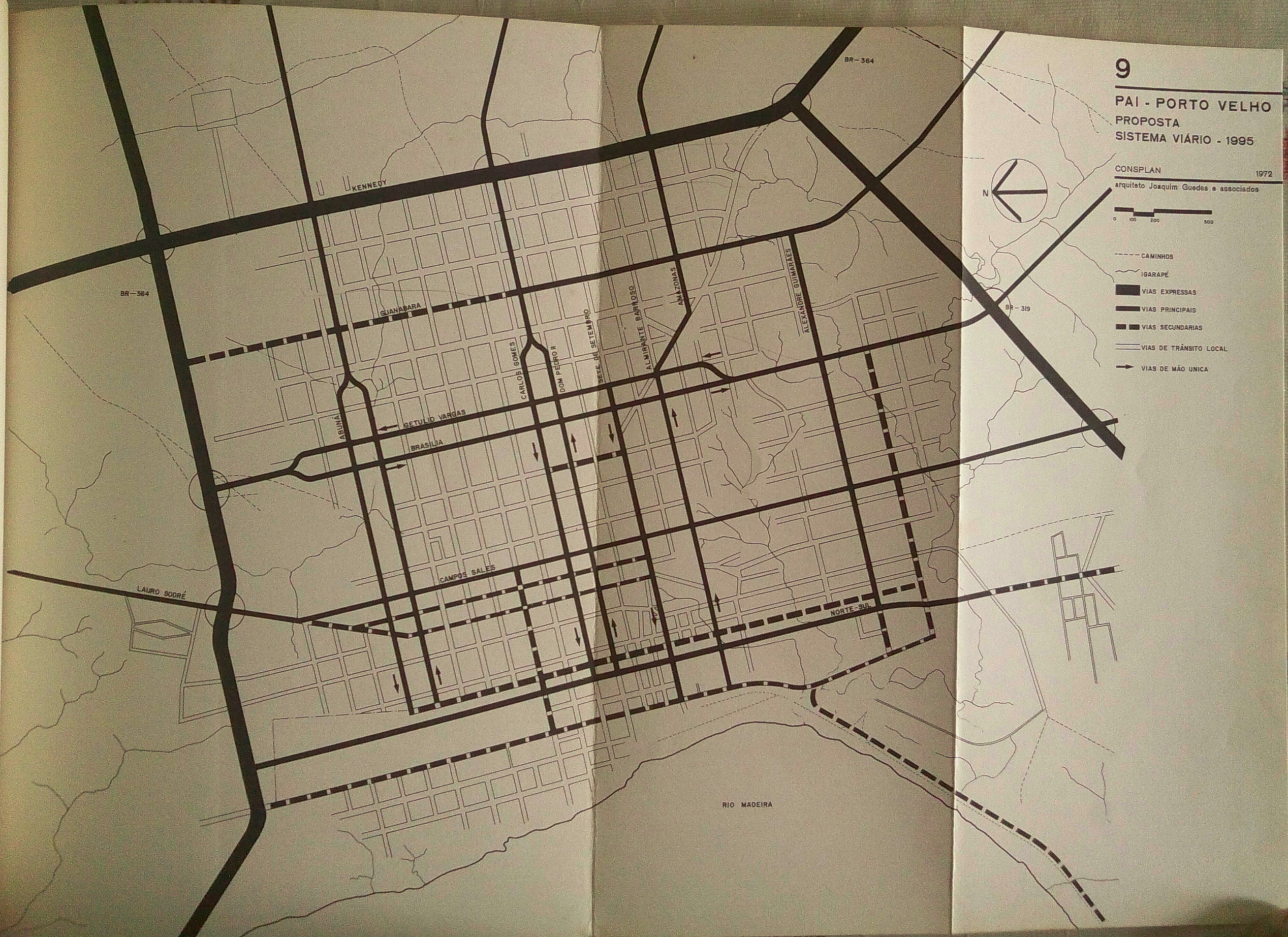
4) A pavimentação das ruas não deveria exceder à capacidade de mantê-las.

5) Prioridade para a pavimentação e a drenagem adequada dos cruzamentos, sobre a melhoria das ruas que estão no fim da escala hierarquica (ou seja, vias de trânsito local).

Classificação das vias.

A fim de se estabelecer uma hierarquia adequada para as necessidades atuais e futuras de Pôrto Velho, as seguintes definições de vias foram adotadas:

1) Vias expressas: São constituídas pelos trechos do sistema rodoviário nacional que passam pela cidade. O acesso a estas vias é limitado, quando possível, a cruzamentos com vias principais ou secundárias -


9
PAI - PORTO VELHO
PROPOSTA
SISTEMA VIÁRIO - 1995
CONSPLAN
1972
arquiteto Joaquim Guedes e associados
0 100 200 500
CAMINHOS
IGARAPÉ
VIAS EXPRESSAS
VIAS PRINCIPAIS
VIAS SECUNDARIAS
VIAS DE TRÂNSITO LOCAL
VIAS DE MÃO UNICA
N
BR-364
BR-364
BR-319
KENNEDY
GUANABARA
GETULIO VARGAS
BRASILIA
CAMPOS SALES
LAURO SODRÉ
NORTE-SUL
ABUNÁ
CARLOS GOMES
DOM PEDRO II
SETE DE SETEMBRO
ALMIRANTE BARROSO
AMAZONAS
ALEXANDRE GUIMARÃES
RIO MADEIRA

(definidas abaixo). O projeto das vias expressas deveria antecipar a eventual construção das autopistas divididas; haveria duas linhas de trânsito em cada direção, com faixas para retorno, entrada e saída . Os cruzamentos entre vias expressas e rodovias devem ser projetados para permitir a separação vertical no futuro.

As larguras devem ter entre 35 a 60 metros, dependendo da necessidade de vias paralelas de serviço. As pistas deveriam ter pelo menos 4 metros para cada linha de tráfego. Não se deve permitir estacionamento ao longo de vias desta categoria.

2) Vias principais. São constituídas pelas vias que ligam as várias partes da cidade entre si e ao sistema rodoviário, podendo ser ruas de mão única ou dupla. Sempre que possível, o acesso direto será limitado a vias secundárias ,e vias de trânsito local (definidas abaixo) . Como idéia geral, dependendo entretanto do exame de cada caso, no momento oportuno, todos os cruzamentos de vias principais devem conter sinais luminosos.

Os cruzamentos entre vias principais e vias expressas, além dos sinais luminosos, devem ser equipados com faixa de retorno quando o volume de tráfego o exigir.

As larguras mínimas devem ser de 18 metros para ruas de mão única - (com estacionamento paralelo num lado somente) e de 20 metros para ruas com mão dupla (com estacionamento paralelo nos dois lados). Sempre que possível o estacionamento deveria ser proibido nas vias principais.

3) Vias secundárias. São constituídas pelas vias que ligam sub-setores da cidade entre si ou às vias principais e expressas. Entretanto, as vias secundárias não podem atravessar vias expressas ou rodovias.

As vias secundárias, com movimento de mão dupla deveriam ter uma largura mínima de 18 metros (com estacionamento paralelo nos dois lados)

As vias secundárias com mão única, um mínimo de 15 metros.

4) Vias de trânsito local. Esta categoria inclui todas as outras ruas ,

inclusive as que servem os estabelecimentos comerciais e a atividade residencial.

A largura mínima, nas zonas residenciais, deveria ser de 15 metros; e nas zonas comerciais, de 18 metros.

As características técnicas de todas estas vias encontram-se no Gráfico 13.

3.2 - Proposta

O sistema viário proposto no plano geral de desenvolvimento (item 2.5) e nesta parte, superpõe à malha existente um sistema em escala maior de vias principais que cruzam a cidade e que a ligam a uma via expressa perimetral composta da rodovia BR-319, avenida Kennedy e uma nova via expressa leste-oeste na zona norte da cidade, ligando a avenida Kennedy diretamente ao futuro porto e à ponte para Humaitá.

Dentro da área delimitada por este sistema de vias expressas e o rio, estão situados 4 canais de movimento na direção leste-oeste e 4 canais de movimento na direção norte-sul.

A análise do padrão futuro de desenvolvimento e das densidades, indica que o sistema proposto será capaz de comportar o movimento gerado ou atraído para a área urbana futura, podendo dirigí-lo para os diversos destinos.

Uma alteração importante do padrão existente é a modificação da BR-319, da BR-364 e do cruzamento da avenida Kennedy, assim como a eliminação da av. das Nações Unidas e 7 de Setembro como linhas de acesso predominante para o centro da cidade. Futuramente esta via de acesso será importante, mas irá compartilhar essa função com as vias mais próximas. As mudanças propostas são fundamentais para que se alcance uma solução adequada para o cruzamento projetado da BR-319 com a BR-364, tendo em

vista a capacidade limitada da av. 7 de Setembro. Com o atual layout, todo o trânsito tende a entrar no centro da cidade pois o sistema viário - conduz a isso. O sistema proposto irá estimular uma melhor distribuição do tráfego e ajudar a reduzir movimento desnecessário através do centro.

A largura da avenida Kennedy deve ser aumentada de 40 para - 60 metros, pelo acréscimo de 20 metros no lado oeste da reserva existente. Permitirá então a construção de uma via expressa dividida no futuro, e a instalação de uma via de serviço para a margem onde a construção for mais intensa, ao longo da frente da avenida Kennedy.

As vias de serviço devem ligar somente as vias de trânsito - local às vias primárias e secundárias, permitindo assim a eliminação de acesso direto dos lotes e das vias de trânsito local para a via expressa. No caso da avenida Kennedy dever-se-ia evitar a construção de uma via de acesso do lado leste: no momento existe pouca construção e os lotes projetados neste lado poderiam ser facilmente reorientados em direção às vias de trânsito local, que servirão aos novos loteamentos residenciais desta zona. A largura extra, neste caso, deveria ser tratada paisagisticamente e/ou usada para faixas de acesso para os principais serviços.

A nova via expressa leste-oeste deve ser extendida em direção oeste, ao longo da zona industrial, seguindo durante um certo trecho o traçado de uma via rural existente, que leva à colônia penal. Esta via expressa se bifurca ao sul, perto do último limite projetado para a expansão urbana e cruza com a BR-364 à altura do acesso à Colônia 13 de Setembro.

A via expressa leste-oeste serve como linha divisória entre as zonas industrial e residencial. O lado norte da via deveria ter uma - paralela de serviços a fim de interligar as áreas industriais à via expressa e ao sistema de distribuição principal norte-sul. Ao longo do lado sul, um espaço verde adicional, de 25 a 30 m., deveria ser reservado,

além da via, para proporcionar uma faixa de proteção às zonas residen - ciais próximas.

Pode-se observar que as vias denominadas acima como " vias perimetrais" não são, literalmente, perimetrais em sua natureza, pois se situam dentro da zona de urbanização. Entretanto, é difícil justificar o investimento em uma via que tenha uma única função dentro do contexto de Pôrto Velho. Seria mais adequado definir estas vias como perimetrais, no estágio inicial e, num outro estágio (quando a segunda pista possa ser construída) como vias expressas internas. Para que elas funcionem, entretanto, é fundamental que o acesso seja estritamente controlado.

As futuras zonas de urbanização estão interligadas ao sistema descrito acima pela extensão das vias principais nas direções leste e sul, com o acréscimo de novos elementos transversais de ligações - destas extensões. A rodovia BR-364 está incorporada a esta estrutura, assim como o estão várias outras vias rurais. Duas vias principais paralelas à BR-364 foram criadas para proporcionar aos bairros residenciais - perto da rodovia, alternativas de acesso às zonas centrais. Isto ajudará a evitar a tendência do trânsito local usar a BR-364, fato que, no futuro, poderia tornar-se um problema grave, particularmente nas proximidades do cruzamento da BR-364 com a BR-319.

Das três vias principais leste-oeste entre a BR-319 e a via expressa ao norte, a via central que atravessa a avenida Kennedy, entre as avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II, irá comportar o maior fluxo de tráfego. Funcionará como a principal ligação entre as novas zonas de desenvolvimento à esquerda da avenida Kennedy e no centro da cidade.

A largura desta via deveria ser de, no mínimo 25 metros, a fim de permitir a eventual construção de duas faixas de movimento em cada direção; o acesso seria em geral, limitado às vias secundárias. A fim de aumentar a eficácia desta via, uma nova faixa deveria ser criada da

avenida Kennedy até a avenida Salgado Filho, a meia distância entre as avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II. Pela redução de 12,5m na profundidade dos lotes que fazem frente a estas duas últimas avenidas, uma faixa de 25 metros no meio do quarteirão poderá ser criada, deixando os lotes com mais ou menos 38,5 de fundo. Não haverá maiores problemas com as desapropriações necessárias. Cabe ressaltar que o desenvolvimento à leste da avenida Salgado Filho é de caráter residencial, de baixa intensidade. Assim é fundamental que esses lotes não tenham acesso a esta nova via. A regulamentação da construção e a lei de zoneamento a ser elaborada pela Prefeitura deverão obrigar a instalação de muros de fecho sólidos sem nenhuma possibilidade de abertura, ao longo de todas as propriedades que fazem frente para esta via interna à quadra. O acesso a ela deveria ocorrer somente nos cruzamentos comuns das ruas.

A via principal mais ao norte deve receber igual tratamento, com uma nova faixa a ser situada entre as ruas Abunã e Álvaro Maia. Não é provável que 4 faixas de trânsito sejam necessárias, mas deveria ser reservada uma largura de 25 metros, de qualquer maneira.

Dentro da atual área urbanizada, as vias secundárias são utilizadas para compensar as distorções no sistema de distribuição resultante do padrão existente, por reconhecer a importância de certas vias que não estão incluidas na rede principal (tais como as avenidas Farquhar Pinheiro Machado) e para suplementar o sistema primário na área central.

Devido à largura limitada das ruas e à necessidade de preservar o estacionamento nas ruas, (pois as áreas para estacionamento fora das ruas são escassas) praticamente todas as da zona central deverão ser convertidas em mão única.

A fim de reduzir conflitos nos cruzamentos e reforçar a eficácia da nova hierarquia, pode-se tomar medidas para reduzir o número de

10

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA
TRATAMENTO DAS VIAS DE ACESSO LOCAL

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

20 100 200 400 M

VIA EXPRESSA
VIA PRINCIPAL
VIA SECUNDÁRIA
VIA DE SERVIÇO
IGARAPÉ
LARGURA EXISTENTE
LARGURA ELIMINADA
LARGURA PROPOSTA
ÁREAS VERDES E RECREAÇÃO
ESCOLA INTEGRADA
ESCOLA SECUNDÁRIA
VIA DE MÃO UNICA

N

KENNEDY

GUANABARA

GETÚLIO VARGAS

BRASILIA

ABUNÃ

ÁLVARO MAIA

CARLOS GOMES

D. PEDRO II

cruzamentos e a liberdade de movimento dentro de e entre grandes "super-quadras" criadas pela rede principal. Não está dentro dos limites do presente estudo resolver em detalhe a reestruturação de todas as vias de acesso existentes na atual área urbanizada. Para ilustrar o que poderá ser feito, uma parte da área existente foi estudada, conforme o esquema indicado no mapa nº 10.

3.3 - Implantação

O sistema viário proposto deve ser implantado por etapas. Não é nem necessário nem economicamente justificável implantar imediatamente todos os elementos do sistema proposto, mesmo nas áreas urbanizadas.

Foi estabelecida uma programação política (constante do item 3.1) no crescimento projetado da população, nas condições da rede existente, e na capacidade estimada de construção da Prefeitura. Este programa inclui a abertura e pavimentação de todas as vias expressas, principais e secundárias, durante os anos de 1972, 1973 e 1974. As vias de trânsito local não estão incluídas.

A Prefeitura tem capacidade, estimada pelos seus técnicos, de abrir e asfaltar 5 km por mês, com todo o equipamento em condiçoes de funcionar. A estação das chuvas limita a atividade construtora a 6 meses completos por ano, proporcionando uma capacidade anual de 30 kms.

Pela base da programação que se segue, uma perda de tempo de 20%, foi prevista durante um ano padrão, devido a problemas com equipamento e condições imprevisíveis de clima. Da capacidade remanescente, presumiu-se que metade seria dedicada à abertura de vias de trânsito local em novas zonas residenciais, e à pavimentação adicional na zona central. Assim, tem-se uma capacidade máxima de 12 km por ano para a aber-

tura e pavimentação de vias principais.

Além da abertura e pavimentação de ruas, foram incluídos na programação os projetos de cruzamento principais e melhorias nas ruas existentes. Os projetos estão discriminados abaixo, por ordem de execução:

3.3.1 - Projetos viários para 1972

1) Reforma e pavimentação do cruzamento da avenida Kennedy com BR-319 e BR-364.

Inclui a remoção do triângulo existente, cortando a ligação com a av. Nações Unidas, e criando uma linha contínua de movimento entre a avenida Kennedy e a BR-364.

Deveria ser ampliada a largura do lado oposto em que a BR-319 cruza com a BR-364 para permitir a construção de praças de retorno com 30 ou 40 metros de raio, para dirigir o transito entre a BR-364 e a BR-319 e da BR-319 para a avenida Kennedy. No futuro, o segmento da BR-319 poderá ser elevado a fim de permitir separação completa de nível no local de cruzamento. Nenhum acesso a estas vias deveria ser permitido dentro de 150 ms. do ponto de cruzamento. Medidas especiais deveriam ser tomadas para assegurar o cumprimento, do que foi mencionado acima, pelos motoristas usuários das vias existentes próximas a este cruzamento.

2) Construção da pista oeste da via expressa ao longo da avenida Kennedy, do cruzamento com a BR-364 até a rua Abunã.

Deveria ser construída primeiramente uma via de terra com provisão adequada do escoamento de águas pluviais. Somente o trecho desde a BR-364 até a rua Amazonas precisa ser pavimentado durante o corrente ano. Nesta ocasião, a largura deveria ser aumentada para 60 metros, acrescentando 20 m para o lado oeste dos atuais 40 metros. Os cruzamentos com as vias principais leste-oeste deveriam ser construídos -

também, e instalada uma parte suficiente da via de serviço do lado - oeste, para eliminar o acesso à avenida pelas vias de transito local.

3) Melhoria da base e da pavimentação da rua Amazonas, desde a avenida Kennedy até a avenida das Nações Unidas.
O segmento das av. Nações Unidas entre a rua Amazonas e a avenida - Guanabara deveria se tornar mão única na direção sul. Do lado oposto da avenida Guanabara, ser interditada a avenida das Nações Unidas, para impedir o uso desta via como principal.

4) Melhoria do embasamento e pavimentação da Avenida Guanabara entre a rua Amazonas e avenida Sete de Setembro.
A pavimentação deste trecho da futura via principal torna-se necessária agora para servir como terminal provisória para onibus.

5) Continuação da pavimentação da av. Sete de Setembro até a avenida Guanabara, e pavimentação das vias ao longo dos três lados restantes da estação rodoviária provisória, para melhorar as condições do seu funcionamento. Depois que a rodoviária permanente fôr construída (na avenida Brasilia, entre as avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II) estas ruas serão mudadas para a categoria de vias de transito local.

6) Pavimentação da rua Almirante Barroso desde a avenida Presidente Dutra até a avenida das Nações Unidas.
O trecho entre a avenida Brasilia e a avenida das Nações Unidas deveria tornar-se imediatamente mão única a oeste para melhorar as funções de cruzamento na av. Nações Unidas. Se possível, deveriam ser acrescentados mais 5 metros à largura. A extensão toda da Almirante Barroso deverá ter também mão única na direção leste, no ponto onde o volume de tráfego justifique a conversão da avenida Sete de Setembro em mão única na direção oposta.
A extensão da Almirante Barroso em direção à Avenida Norte Sul também precisa ser completada antes daquela conversão.

7) Melhoria do embasamento e da pavimentação da avenida Presidente Du-

tra entre a avenida Sete de Setembro e rua Almirante Barroso.
Este trecho precisa ser mão única, em direção ao norte, devido a construção da pista na Praça Rondon.

8) Pavimentação da avenida Campos Sales desde a avenida Rio de Janeiro - até a avenida Carlos Gomes.
A largura desta rua deveria ser aumentada em mais 5 metros, pois a - Campos Sales vai se tornar uma via importante na direção norte-sul , mão dupla no futuro. E até que o primeiro trevo da via perimetral seja criado, a avenida comportará parte do trânsito que cruza a cidade entre a BR-319 e o norte da cidade.

9) Pavimentação da avenida Carlos Gomes desde a avenida Norte-Sul até a Getúlio Vargas.
Para os trechos em que os postes estão no meio da rua, deveriam ser feitos planos para sua colocação num lado da mesma.

10) Extensão da pavimentação da avenida Dom Pedro II até a avenida Getú - lio Vargas.
Ambas as avenidas Dom Pedro e Carlos Gomes podem permanecer com mão - dupla até que tenham sido ligadas à avenida Kennedy pela nova via principal, em 1974.

11) Pavimentação da avenida Brasilia entre a rua Almirante Barroso e avenida Carlos Gomes.
Este projeto inicia a caracterização do conjunto avenida Brasilia a venida Getúlio Vargas como corredor de tráfego norte-sul.

Os projetos mencionados totalizam aproximadamente 10 km e porisso poderiam ser realizados durante o corrente ano. Além disso, deveriam ser tomadas providências para se garantir a viabilidade dos projetos para 1973 e os seguintes, uma vez que vários destes projetos supõem, além de alargamentos, a abertura de vias totalmente novas. Algumas desapropriações serão inevitáveis apesar de ter-se procurado reduzí-las ao

mínimo, ao serem, tomadas as primeiras decisões locacionais.

O traçado das ruas que se propõe no plano poderá ser modificado ligeiramente, se este fato reduzir bastante os custos de desapropriação ou simplificar a construção.

3.3.2 - Projetos viários para 1973

1) Abertura das primeiras ligações para as novas zonas de desenvolvimento à leste da avenida Kennedy e da BR-319.

   a) Construção de uma base bem projetada para a via principal de terra que cruza a avenida Kennedy entre as avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II, por uma distância de mais ou menos 750 metros a leste da avenida Kennedy.

   b) Extensão da rua Amazonas a leste da avenida Kennedy, por aproximadamente 750 metros.
   Este projeto deveria ser também do tipo de via de terra, porém bem projetada e bem construída com previsões de perfeita drenagem.

   c) Extensão da avenida Guanabara desde a rua Amazonas, no futuro cruzamento com a rua Alexandre Guimarães e BR-319, até o cruzamento - com a atual via que sai da BR-364 em direção ao velho matadouro.
   Esta via deveria ser como a descrita anteriormente.

2) Extensão em terra da rua Alexandre Guimarães até o cruzamento com a avenida Guanabara.
   Estes dois projetos ligarão as áreas que estão se urbanizando atual - mente ao centro da cidade, e irão facilitar o controle do uso do solo ao longo das vias expressas, ao prover alternativas para as linhas de acesso principais.

3) Pavimentação da pista oeste da avenida Kennedy entre as ruas Amazonas e avenida Carlos Gomes.

11

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA
PROJETOS VIÁRIOS
1972 - 1973

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

0 100 200 500 M

N

CAMINHOS
IGARAPÉ
VIAS EXPRESSAS
VIAS PRINCIPAIS
VIAS DE TRÂNSITO LOCAL
VIAS DE MÃO UNICA

PROGRAMA 1972
VIAS A ASFALTAR
VIAS EXPRESSAS A ASFALTAR

PROGRAMA 1973
VIAS A ASFALTAR
VIAS A ABRIR
VIAS EXPRESSAS A ASFALTAR
VIAS EXPRESSAS A ABRIR

BR-364
KENNEDY
BR-364
BR-319
GUANABARA
ABUNÃ
GETULIO VARGAS
BRASILIA
CARLOS GOMES
DOM PEDRO II
SETE DE SETEMBRO
ALMIRANTE BARROSO
AMAZONAS
ALEXANDRE GUIMARÃES
LAURO SODRÉ
CAMPOS SALLES
NORTE-SUL
RIO MADEIRA

4) Término do embasamento e pavimentação da avenida Campos Sales entre a via de acesso ao aeroporto (avenida Lauro Sodré) e a BR-319. O cruzamento na BR-319 deveria ser projetado nesta época, apesar de os trevos poderem ser adiados até que o volume de trânsito justifique sua construção. Isto irá completar o primeiro eixo norte-sul de trânsito.

5) Abertura do primeiro trecho da futura via expressa norte ou via perimetral, desde o acesso do atual porto até a avenida Lauro Sodré. Esta deveria ser uma via de terra bem construída situada no caminho de qualquer uma das duas últimas pistas.

Com este projeto e o anterior (Campos Sales) o trânsito que atravessa a cidade evitará a zona central e a zona institucional na avenida Farqhuar.

As empresas de caminhões e outros usuários das vias deveriam ser avisados nas mudanças no sistema viário. Os caminhões que utilizarem as ruas na área definida pelos projetos nº 4 e nº 5 e BR-319 deveriam ser submetidos a multas significativas.

6) Pavimentação dos trechos da avenida Brasilia não pavimentados entre as ruas Abunã e Alexandre Guimarães.

7) Melhoria e pavimentação da rua Abunã desde a avenida Lauro Sodré até a avenida Getúlio Vargas.

8) Pavimentação da Getúlio Vargas entre as ruas Almirante Barroso e Avenida Carlos Gomes.

Transformação, no final deste projeto, da avenida das Nações Unidas em mão única na direção oeste, desde a av. Sete de Setembro até a Getúlio Vargas.

3.3.3 - Projetos viários para 1974

1) Extensão da via expressa norte desde a avenida Lauro Sodré até o futu-

ro cruzamento com a avenida Kennedy.

Esta deveria ser uma avenida de terra bem construída.

2) Pavimentação da via expressa norte desde o ponto de travessia do rio até o futuro cruzamento com a via principal situada entre os atuais alinhamentos das avenidas Getúlio Vargas e Brasilia.

3) Término da construção e pavimentação da avenida Brasilia entre a BR - 319 e a via expressa norte.

Esta via irá completar o segundo eixo norte-sul de tráfego, e aliviar a pressão sobre a avenida Carlos Gomes. O cruzamento com a BR-319 deveria ser projetado de maneira a permitir um cruzamento em ângulo reto, uma futura construção de trevos e a futura extensão sul da avenida Brasilia, para servir ao desenvolvimento residencial destas áreas.

4) A extensão de via de terra bem construída, constituida pela avenida - Kennedy, desde a rua Abunã até o cruzamento com a via expressa norte, continuando a atual estrada de terra, proporcionando acesso secundário para o aeroporto dos tanques.

Completa-se, assim a primeira etapa da via perimetral, somente em terra ligando a BR-364 e BR-319 à zona norte da cidade. Irá também proporcionar acesso ao novo local do matadouro, e completar a via de acesso alternativo para o aeroporto.

5) Abertura e pavimentação da ligação principal da nova via entre as avenidas Kennedy e Getúlio Vargas ao longo da faixa situada entre as avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II.

6) Pavimentação da avenida Guanabara, desde a Sete de Setembro até a avenida Carlos Gomes.

7) Melhoria e pavimentação da rua Abunã entre a avenida Lauro Sodré e o futuro cruzamento com a Presidente Dutra.

8) Extensão norte e pavimentação da avenida Presidente Dutra até o cruza

mento com a rua Abunã.

Este é um projeto de via secundária; servirá como via primária de tráfego até que esteja pronta a extensão norte da avenida Norte-Sul (que na realidade é chamada de Major Guanapindaia, ao norte da Sete de Setembro).

3.3.4 - Projetos viários para 1975

1) Abertura da rua e construção de via de terra ao longo da via principal situada a meio caminho entre as ruas Abunã e Alvaro Maia.
Este trecho vai da Getúlio Vargas (na rua Abunã) até cerca de 500 metros além da avenida Kennedy.

2) Pavimentação da pista oeste da Avenida Kennedy desde a avenida Carlos Gomes até o cruzamento com a via expressa norte.

3) Extensão da pavimentação da via expressa norte a partir da Av.Kennedy em direção oeste até encontrar os trechos já pavimentados.Isto irá completar o primeiro trecho asfaltado da via expressa interna (via perimetral), exclusive aqueles trechos do sistema rodoviário nacional, pois supõe-se que outras unidades do govêrno tenham responsabilidade pela pavimentação destas rodovias.

4) Pavimentação das vias principais que ligam as novas zonas residenciais a oeste da avenida Kennedy e BR-319, como foi definido no projeto viário nº 1 para 1973, e acréscimo de cerca de 1500 metros de uma nova via de terra às tres vias principais em questão.

5) Extensão da pavimentação da rua Alexandre Guimarães até o cruzamento com a avenida Guanabara.

6) Melhorias da via de acesso ao aeroporto (av. Lauro Sodré).
A parte da via no alto da represa que criou o Lago dos Tanques deve ser realizada e alargada. E as duas curvas, depois do lado, perto do

12

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA

PROJETOS VIÁRIOS

1974 - 1975

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

0 100 200 500 M

CAMINHOS

IGARAPÉ

VIAS EXPRESSAS

VIAS PRINCIPAIS ASFALTADAS

VIAS DE TRÂNSITO LOCAL

VIAS DE MÃO UNICA

PROGRAMA 1974

VIAS A ASFALTAR

VIAS EXPRESSAS A ASFALTAR

PROGRAMA 1975

VIAS A ASFALTAR

VIAS A ABRIR

VIAS EXPRESSAS A ASFALTAR

VIAS EXPRESSAS A ABRIR

N

BR-364

KENNEDY

BR-364

GUANABARA

CARLOS GOMES

DOM PEDRO II

SETE DE SETEMBRO

ALMIRANTE BARROSO

AMAZONAS

ALEXANDRE GUIMARÃES

BR-319

ABUNÃ

GETULIO VARGAS

BRASILIA

ALVARO MAIA

CAMPOS SALES

LAURO SODRÉ

NORTE-SUL

RIO MADEIRA

aeroporto, precisam ser reprojetadas e reformadas. Eventualmente a avenida Lauro Sodré deveria ser alargada para 4 faixas pelos menos até o limite da zona industrial proposta, mas este projeto pode ser adiado por alguns anos mais.

7) Pavimentação da avenida Presidente Dutra desde a rua Almirante Barroso até a rua Alexandre Guimarães.

3.3.5 - Projetos viários para depois de 1975

Não é necessário ou adequado especificar projetos viários além de 1975. Baseados nos projetos realizados em 1972, os programas para 1973/74 e 75 deveriam ser revistos onde fosse necessário. Baseados nos projetos realizados em 1973, o programa para 1974/75 seria revisto, o programa para 1976 estabelecido, e assim por diante.

O ritmo real da execução dos projetos, o crescimento real da população, do comércio, da indústria e das atividades institucionais irão determinar as necessidades específicas para os projetos viários nos próximos anos.

No momento, a Prefeitura tem capacidade em excesso para construção de vias. Sem nenhum acréscimo de novo equipamento, o departamento municipal de obras públicas deveria se concentrar em melhorias de natureza técnica e organizacional.

3.3.6 - Controle dos cruzamentos

A implantação do controle dos cruzamentos deveria seguir a implantação dos projetos viários de acordo com os seguintes critérios:

1) Nas zonas existentes, a implantação do controle ocorrerá sempre que

as vias de trânsito local sejam asfaltadas; não deve ser instalado - muito antes de verificada a necessidade real e será definido em função do volume real de trânsito e dos padrões de movimento. Por exemplo, uma restrição para virar a esquerda num cruzamento com um número muito baixo de chegadas e saídas, convida à violação do regulamento e estimula o desrespeito geral pelos regulamentos de trânsito.

2) Numa zona recém desenvolvida, o projeto viário local deverá definir - ruas e cruzamentos que reflitam logo de início, o padrão final de uso. Os acréscimos futuros necessários seriam apenas o estabelecimento de faixas de retorno, sinalização, etc.

3.4 - Estação Rodoviária

A Prefeitura estabeleceu temporariamente um terminal de onibus, para o tráfego urbano, no cruzamento da Av. Sete de Setembro com a Av. João Goulart. O local é razoável, porque é central em relação às áreas habitadas da cidade, mas suficientemente longe do centro comercial para não criar problemas de congestionamento de ônibus e taxis para essa área.

Os critérios mais importantes para a seleção de um local permanente para a estação rodoviária de Pôrto Velho são os seguintes:

Ela deveria:

1) Estar próxima às rodovias nacionais, em termos de facilidades de acesso.

2) Estar tão próxima quanto possível do Centro Urbano a fim de reforçar as atividades centrais, desde que se defenda o centro de um congestionamento excessivo.

3) Ser accessível a todas as zonas da cidade, particularmente aos hotéis.

4) Ser suficientemente ampla para acomodar a expansão futura.

É difícil estimar o volume potencial de passageiros para uma cidade que está em processo de integração à rede de rodovias nacionais e possui uma história de comunicações tão tumultuada e de escassa experiência rodoviária como Porto Velho. No momento, existem apenas 3 companhias operando na cidade. Cada uma tem 3 ou 4 chegadas/saídas por dia, sugerindo um volume diário ao redor de mais de 200 passageiros. Sem dúvida, este número irá aumentar extraordinariamente quando o sistema transamazônico estiver funcionando e Pôrto Velho estiver ligada de modo eficiente a todo o país. Haverá uma mudança de tal ordem no sistema de comunicações e que é impossível prever o que acontecerá.

Os pontos principais de origem/destino futuros previsíveis - serão:

1) Cuiabá e Região-Sul do Brasil, via BR-364

2) Guajará-Mirim, via BR-319

3) Rio Branco, via BR-319 e BR-236

4) Humaitá e Manaus, via BR-319

5) As pequenas cidades, tais como Abunã e Vila Rondônia, em geral estão ao longo das rodovias principais que foram identificadas acima.

Supondo que por volta de 1975 o movimento de ônibus atinja as seguintes cifras:

ponto de origem/destino	chegada/saídas diárias (em veículos)
1. Cuiabá	4
2. Guajará-Mirim	2
3. Rio Branco	2
4. Humaitá-Manaus	4
5. Outros	8 (4 viagens de ida e volta)

e que depois disso, haja um aumento de 10% cada ano, chegar-se-á à seguinte hipótese de demanda:

Ano	chegada/saídas diárias (em veículos)
1975	20
1976	22
1977	24
1978	26
1979	29
1980	32
1981	35
1982	39
1983	43
1984	47
1985	52
1986	57
1987	63
1988	69
1989	76
1990	84

Se todas as chegadas e saídas ocorrem durante um período de 12 horas, uma média de 7 ônibus chegariam e deixariam a estação a cada hora em 1990. Supondo que a média de tempo de permanência de cada veículo na estação, seja de uma hora, serão necessários 7 a 8 lugares para atender aos veículos que chegam e partem. Com um estacionamento inclinado em relação ao cais são precisos 5,5 metros para cada ônibus, acarretando um total de 44 metros para a plataforma, além dos espaços necessários para acomodar os ônibus inclinados e os manobras.

A fim de proporcionar espaço para escritórios, balcões de passagens, saguões, estacionamento para carros particulares, pontos de

taxi, paradas para ônibus, sanitários, armazenamento de bagagem, estacionamento e posto de abastecimento para ônibus interurbano, estima-se que um mínimo de 10 mil metros quadrados serão necessários, além de espaço para expansão.

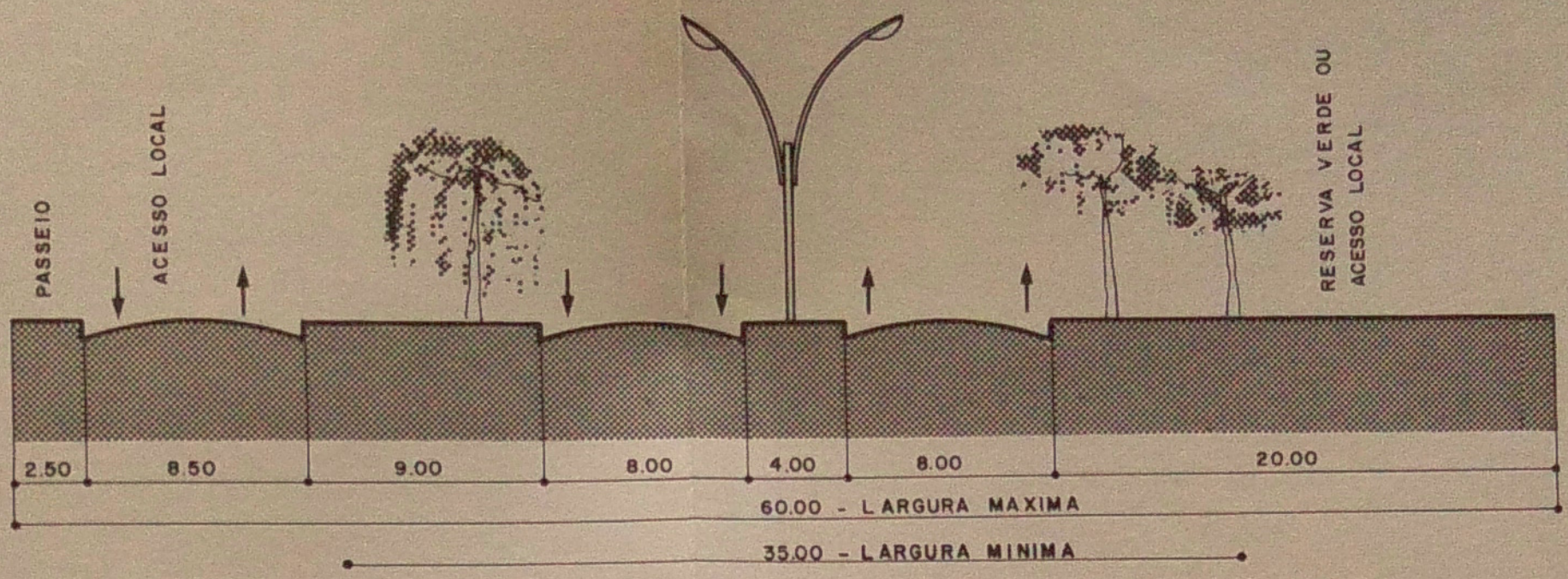
Existe um único local que não está muito congestionado pela urbanização, e que satisfaz aos requisitos especificados anteriormente. Está situado na quadra delimitada pelas avenidas Carlos Gomes e Dom Pedro II e avenidas Brasília e Joaquim Nabuco e estará diretamente ligado ao sistema rodoviário nacional pelas vias principais projetadas e está o mais próximo possível do centro, sem que sejam criados sérios problemas de congestionamento de trânsito.

O local contém uma estação de rádio operada pela Cruzeiro do Sul e algumas casas ao longo da avenida Joaquim Nabuco. A princípio somente a metade leste do quarteirão teria que ser preparada, apesar de ser necessário reservar todo o quarteirão para proporcionar espaço suficiente para a futura expansão.

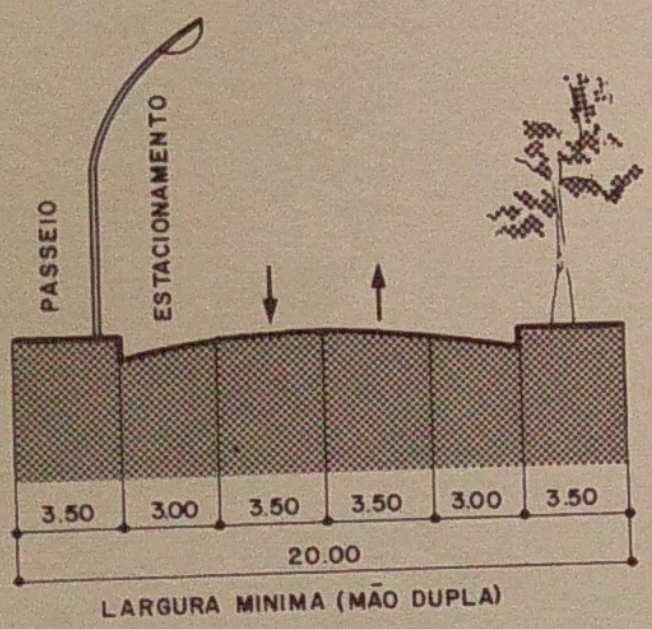
No momento a Cruzeiro do Sul pretende construir um hotel neste local. Recomenda-se que a Prefeitura dê assistência à Cruzeiro do Sul na rápida substituição deste por um dos locais alternativos identificados na seção 2.7.6 deste trabalho. Quase todos os lugares propostos para hotéis e motéis são superiores ao em questão. É do interêsse da Prefeitura e da cidade colaborar com a Cruzeiro do Sul para assegurar um melhor local para o hotel que pretende edificar, pois esse esforço representa um investimento de considerável importância para a comunidade. Deve-se contar evidentemente com o interêsse da Cruzeiro do Sul na troca, não apenas pelo ganho objetivo para a empresa, mas também, com a oportunidade de cooperar com uma solução que convém à cidade por muitas razões. A empresa, embora os primeiros contatos tenham sido informais, mostrou- se muito receptiva e interessada no desenvolvimento de Pôrto Velho.

VIAS URBANAS — CARACTERISTICAS TECNICAS

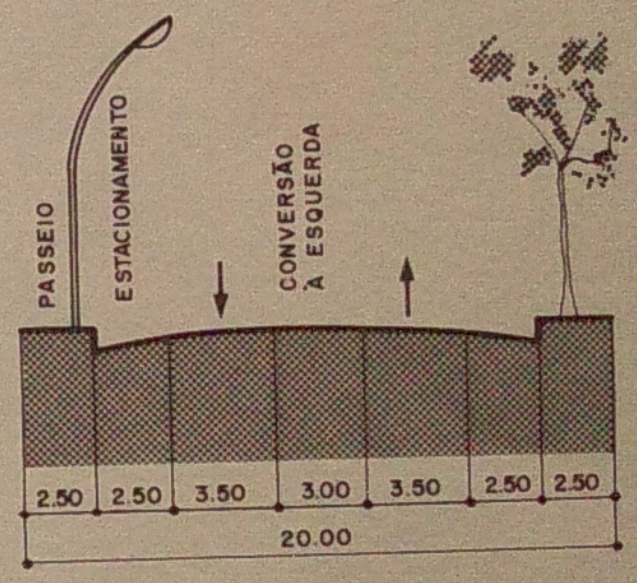
VIAS EXPRESSAS



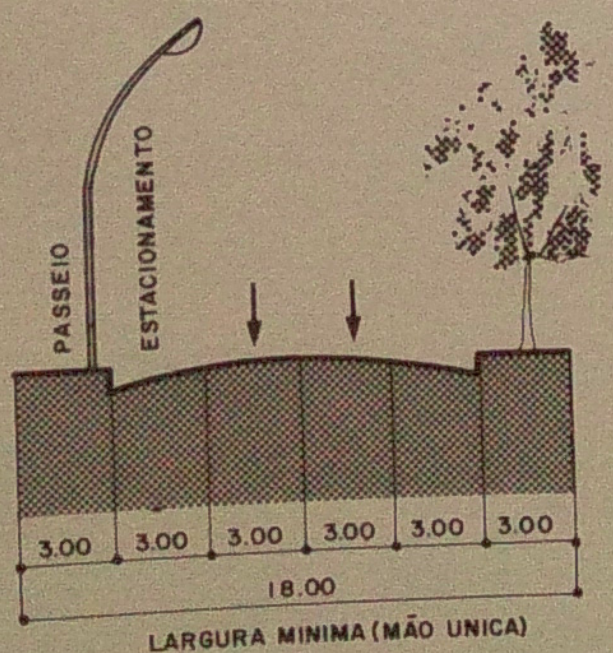
VIAS PRINCIPAIS
TIPO 1



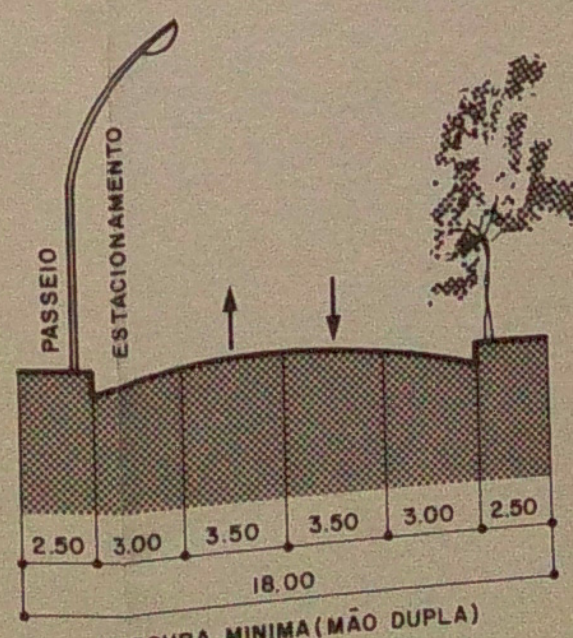
VIAS PRINCIPAIS
TIPO 2



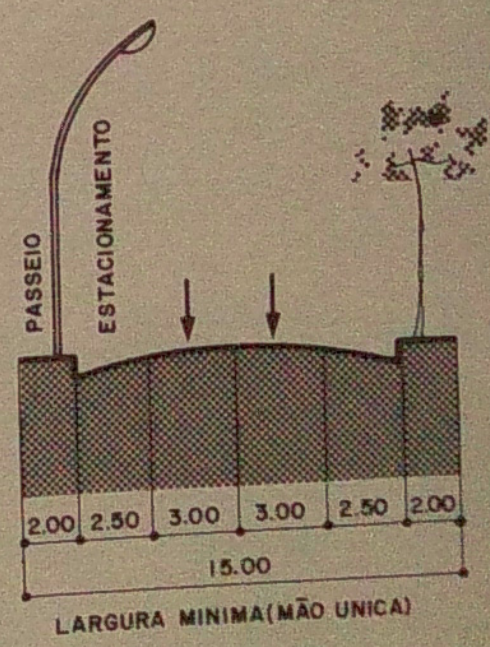
VIAS PRINCIPAIS
TIPO 3



VIAS SECUNDARIAS
TIPO 1



VIAS SECUNDARIAS
TIPO 2



Se o local proposto não puder ser reservado, existem outras alternativas, porém nitidamente inferiores:

A primeira seria em frente ao local proposto, entre as avenidas Brasilia, Getúlio Vargas, Carlos Gomes e Dom Pedro II. Este terreno é pequeno e sua localização, entre quatro vias principais, mão única, tornará a circulação do tráfego para a estação, um problema difícil de resolver.

Uma segunda alternativa é o atual local da estação temporária, apesar de estar situado fora do sistema de vias primárias.

Um terceiro local é a esquina da Avenida Guanabara com Rua Amazonas. A principal desvantagem deste terreno é a sua distância ao centro da cidade, o que é um sério inconveniente no caso de Pôrto Velho, embora seja a melhor alternativa, para a escolha original da Cruzeiro - do Sul.

4 - PROJETOS ESPECIAIS

Dentro do quadro geral apresentado nos capítulos anteriores, existem alguns problemas específicos que devem ser solucionados por ação imediata. Eles incluem os problemas identificados nos "Termos de Referência" e outros que foram detectados durante o transcorrer do atual estudo.

Esta parte do relatório inclui a caracterização de cada problema, as condições para sua solução, as possíveis alternativas e sua avaliação, recomendações e diretrizes para ação além de outras considerações especiais, mapas explicativos e demais apresentações gráficas.

Um particular esforço foi desenvolvido para tornar cada seção suficientemente completa para servir como um documento rápido de trabalho para cada setor, podendo ser copiado para distribuição aos órgãos especializados e aos técnicos, que não precisarem, necessáriamente, de uma cópia integral do plano.

Foi dada ênfase também à definição dos critérios (especialmente os locacionais) para tomada de decisões relativas a cada item. Isto fornecerá aos técnicos de planejamento da Prefeitura melhores instrumentos para testar a viabilidade das ações aqui propostas assim como de outras alternativas, que possam surgir durante o detalhamento dos projetos, devido a acontecimentos imprevistos.

Considerando que o planejamento é um processo dinâmico, contínuo, a finalidade principal deste trabalho é também contribuir para que este processo seja efetivamente instaurado em Pôrto Velho, que estará, então, capacitada a enfrentar todos os seus problemas de desenvolvimento.

As propostas para o novo centro administrativo, para a área ferroviária, e para o tratamento geral da zona comercial central, por serem consideradas da maior importância, foram incluídas com destaque na parte de desenvolvimento geral (item 2.7).

Todos os projetos discutidos neste relatório são indicados nos mapas de projetos conforme relação abaixo:

MAPA 7 - Proposta

Localização de projetos especiais	Relatório (seção)
1. Zonas de Proteção do manancial do Bate-Estacas	4.6.1
2. Área de recreação	4.2.1
3. Horto Florestal	4.11
4. Área reservada para hotéis e motéis	4.9

Localização de projetos especiais	Relatório (seção)
5. Área industrial especial	4.1.4
6. Matadouro	4.5.4
7. Corpo de fuzileiros navais	4.13
8. Área de expansão do aeroporto	4.14
9. Cemitério (alternativa 1)	4.10
10. Cemitério (alternativa 2)	4.10
11. Depósito de lixo	4.8.1
12. Aeroporto pequenos aviões (alternativa 1)	4.12.1
13. Aeroporto pequenos aviões (alternativa 2)	4.12.2

MAPA 8 - Proposta

Localização de projetos especiais no centro urbano	Relatório (seção)
1. Centro Administrativo	2.7.3
2. Mercado Central	4.5.1
3. Parque histórico - centro cultural	2.7.4
4. Porto de pesca	2.7.8
5. Jardim Botânico e Zoológico	2.7.7
6. Área reservada para hotéis e motéis	4.9
7. Área reservada para atividades educacionais	4.3
8. Mercado local	4.5.2
9. Estação Rodoviária	3.4
10. Centro Esportivo	4.2.1
11. Banho de Sta. Bárbara	4.2.2 b
12. Porto	4.1.1
13. Terminal geral de carga	4.1.4
14. Centro de exposições	4.1.4
15. Centro de abastecimento	4.5.3

4.1 - Áreas industriais e instalações portuárias

Atualmente Pôrto Velho é pobre em indústrias. O que existe está espalhado ao redor da cidade, pois nenhuma zona industrial,foi designada no passado. Exceto a fábrica de processamento da borracha, todas as outras instalações industriais são de valor capital tão baixo ou de importância tão pequena, que poderão ser gradualmente transferidas - para a zona industrial permanente já proposta.

Existem hoje apenas indicações em relação aos tipos de novas atividades industriais que Pôrto Velho irá desenvolver no futuro ou em determinado prazo. Este fato torna quase difícil o planejamento detalhado do local industrial. A situação não poderia ser diferente,num contexto como o de Pôrto Velho, onde a atividade econômica local é ainda grandemente afetada, por exemplo, pelos programas nacionais, que variam de acordo com a tendência econômica e política, não só a da região,como a da nação.

A análise econômica paralela indica que existem algumas áreas de crescimento potencial para Rondônia e Pôrto Velho. Estas incluem o processamento da cassiterita, a produção de madeira, a fabricação de produtos e sub-produtos de madeira, agro-industriais, agro-pecuária e - pesca.

Como é difícil predizer o padrão futuro da expansão industrial, é necessário uma estratégia que permita a cidade "capturar" investimentos e aproveitar as oportunidades para depois definir a infraestrutura. Do contrário poderá ocorrer uma infraestrutura inadequada, superdimensionada e ociosa.

As áreas industriais deveriam ser adquiridas e preparadas - gradativamente. Evitar-se-ia a imobilização de verbas públicas, quando

essas áreas podem permanecer sem uso por muitos anos. Deve-se elaborar plano geral de localização, baseado em levantamentos topográficos, utilizando um "layout " modular que permita a formação de uma variedade de tamanhos de lotes, conforme as necessidades de cada caso. Sobretudo é preciso defender as áreas designadas para êsse fim contra outros usos.E isto, de maneira intransigente.

4.1.1 - Instalações portuárias

O Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis promete o início da construção, durante o ano corrente, de uma moderna instalação portuária em Pôrto Velho, de tipo flutuante, como em Manaus. Incluirá equipamento complementar (armazéns, etc.) e deverá substituir o velho porto situado no parque ferroviário, podendo atender todo o tráfego fluvial.

O sistema viário foi projetado levando em conta a localização já definida para o porto, assim como procurou-se correlacioná-lo com as zonas industriais propostas.

Além do local básico para o porto, existia a indicação de reserva de uma área ao sul do local mencionado, entre o bairro Arigolândia e o rio, para uma futura expansão. Entretanto, ela não parece adequada para tal finalidade: o terreno não é muito favorável a construções, devido à presença de igarapés, até próximo à zona residencial. E sua localização em relação ao sistema viário, imporia o tráfego de caminhões às áreas residenciais e institucionais à leste ou obrigaria a cruzar o porto, o que contribuiria desnecessariamente para o congestionamento desta área.

Esta área foi designada como parte do sistema recreacional. Tem um grande valor panorâmico e proporciona o único ponto de acesso ao rio, para o lado norte da cidade.

O sítio escolhido para o porto poderia ser aumentado em 1/3 ao longo de seu limite meridional, sem impor-se sobre os usos propostos para recreação. Ao mesmo tempo, a área ao norte da via expressa de acesso foi designada para a terminal geral de carga e poderá servir como área de expansão para as atividades portuárias correlatas.

4.1.2 - Critérios para a seleção das zonas industriais.

Ao avaliar as possibilidades das áreas para atividades industriais, foram usados os seguintes critérios:

As áreas deveriam ter como características:

1) Possuir ou ser criado facilmente um acesso direto ao sistema nacional de transportes.
   As vias principais são de importância fundamental, uma vez que o tráfego de caminhões deve predominar.
   A proximidade do equipamento portuário é também de importância fundamental, porque haverá sempre a transferência de materiais e produtos de um meio de transporte para outro.
   O transporte aéreo deverá progressivamente aumentar em importância a longo prazo.

2) Água à disposição, em quantidade e qualidade suficientes, o que não parece ser problemático para Pôrto Velho, embora haja perigos de poluição dos cursos d'água.

3) Ser fácil extender a fôrça elétrica em quantidade suficiente aos locais.

4) Ser possível o tratamento do lixo, (líquido, sólido e gasoso) sem obrigar gastos desproporcionais às indústrias ou excessivos para a comunidade.

5) Áreas em quantidade suficiente e com declives mínimos para permitir

o escoamento natural, e subdivididas de maneira a permitir uma boa variedade de tamanho e flexibilidade de lotes.

6) Ser relativamente fácil a extensão do equipamento de comunicações públicas.

7) Fácil acesso às áreas residenciais atuais e futuras.

8) Situarem-se após a cidade, em relação aos ventos dominantes.

4.1.3 - Zona industrial recomendada

O alto custo da extensão da infraestrutura limitada basicamente a atividade industrial e uma das seguintes áreas gerais:

1) Ao sul da cidade, ao longo da BR-319

2) Ao leste da cidade, ao longo da rodovia BR-364

3) Ao norte da cidade, ao longo da estrada para o aeroporto, perto do porto, ou próximo a uma possível extensão setentrional da avenida - Kennedy.

A primeira opção não é aceitável, pois poderia ocasionar a poluição do igarapé Bate-Estacas, que drena grandes porções da área à esquerda da BR-364.

Ao lado norte da BR-364, opção nº 2, está na linha de uma futura expansão urbana. E, se considerar que os ventos predominantes vêm do sul e do sudoeste, as indústrias localizadas nesta zona e na primeira, ficarão na direção dos ventos que atingem a cidade.

O terceiro local, ao norte da cidade, está bem situado em relação à rêde de transportes e aos terminais, e pode ser facilmente servido por outras facilidades de infraestrutura. A poluição atmosférica -

14

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA
ZONA INDUSTRIAL

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

100 200 500 1000 2000 M

CAMINHOS

IGARAPÉ

VIAS EXPRESSAS

VIAS PRINCIPAIS

ZONA INDUSTRIAL

USOS NÃO URBANOS

N

INDUSTRIA GERAL

MATADOURO

ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

CENTRO DE ABASTECIMENTO

INDUSTRIA ESPECIAL

CENTRO DE EXPOSIÇÕES

CENTRO DE EXPOSIÇÕES

TERMINAL GERAL DE CARGA

PORTO

TERMINAL DE COMBUSTIVEIS

KENNEDY

LAURO SODRÉ

SETE DE SETEMBRO

NORTE-SUL

RIO MADEIRA

não seria provável, e a área é servida por igarapés que não cortam as áreas residenciais atuais ou futuras.

Baseado em fotografias aéreas disponíveis e em levantamen - tos de campo, verificou-se a dificuldade de localizar grandes áreas contínuas para desenvolvimento industrial, até que se alcance a área a oeste da Avenida Kennedy, dada a irregularidade do terreno e os usos já existentes.

Uma outra grande vantagem para uma zona industrial no lado norte da cidade, é que pode constituir uma barreira lógica para a tendência do crescimento residencial expandir-se nesta direção, o que,como já dissemos, não convém.

A área total definida ao norte para indústrias é de cerca - de 475 ha. (incluindo a nova instalação portuária) e representa 12% da área prevista para ocupação, quando a população de Porto Velho atingir 200.000 habs.Esta área deveria ser suficiente para as atividades industriais previstas.

A alternativa ao norte não oferece conflito com outros usos as habitações próximas são de natureza precária e podem ser relocadas , à medida em que se necessitar de terreno; porém devem ser adotadas desde já medidas adicionais a fim de não estimular outras ocupações desta natureza, ou melhorias que possam consolidar a ocupação e trazer problemas maiores de desapropriação mais tarde. O conjunto habitacional ao longo da estrada do aeroporto irá, obviamente, permanecer ainda por muitos anos.

A fazenda do governo situada na extremidade norte da avenida Farqhuar fica também dentro da zona industrial proposta. É possível que a maior parte, se não a totalidade das suas atuais instalações possam permanecer por vários anos antes que a zona seja requisitada para

propósitos industriais. Entretanto, deveriam ser feitos agora planos para a eventual remoção daquelas instalações: uma área possível para o novo local seria ao sul da cidade, dentro da área de proteção do igarapé Bate-Estacas.

Áreas especiais dentro da zona industrial são designadas no capítulo seguinte.

4.1.4 - Localizações industriais especiais

Dentro da zona industrial localizada no mapa 14, estão contidas as seguintes designações especiais:

1) Porto. Local designado para o novo porto DNPVN - Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis - conforme o apresentado no ítem 4.1.1 anterior;

2) Terminais especiais. A zona ao norte do futuro porto, ao longo do rio, contém os atuais terminais de combustíveis de Pôrto Velho. Esta área deve ser extendida na direção norte até a área reservada para o Corpo de Fuzileiros Navais, a fim de criar locais adicionais para as atividades que precisem de frente para o rio.

3) Terminal geral de carga. A área ocupada atualmente pela fazenda do governo, está destinada para o terminal geral de carga, mencionado nos "Termos de Referências". Tal instalação não será necessária tão breve. Quando o for, poderá ser facilmente providenciada a ligação direta ao porto.

4) Centros para exposição. O atual centro da mostra agro-pecuária, está incluido na zona industrial, ao longo da via de acesso para o aeroporto. Além deste centro, uma outra área foi reservada ao sul da quadra do conjunto habitacional do governo. Este local deverá abrigar o futuro centro de exibições das atividades comerciais e industriais.

5) Zona industrial especial. Esta zona está localizada no lado esquerdo da via de acesso ao aeroporto, do lado oposto ao centro de exposi- - ções agrícolas. O local é ideal para indústria. Deveria ser reservado para indústrias que desejem a vantagem publicitária de possuir - frente para a estrada. A área deveria ser restrita às "indústrias limpas" com estruturas modernas e terrenos ajardinados.

6) Centro de abastecimento. Foi reservado uma área para a instalação deste equipamento à esquerda da via de acesso ao aeroporto, A localização é ideal em relação à distribuição de gêneros a todas as partes da cidade. Este projeto será discutido mais em detalhe no ítem 3.7.3 a baixo.

7) Armazenamento e processamento de alimentos. Ao norte do centro de abastecimento proposto e ao sul da Avenida Kennedy, de extensão futura, o uso industrial deveria ser restrito a atividades que fossem compatíveis com o centro de abastecimento. Armazenamento de artigos não tóxicos e atividades de processamento e embalagem de alimentos, por exemplo poderiam ser permitidas.

8) Matadouro. Um grande local, está localizado ao norte da instalação a cima mencionada, ao longo da extensão sul da avenida Kennedy. Ver a seção 3.7.4 para mais detalhes.

9) Zona industrial geral. O grande quarteirão a esquerda da avenida Kennedy foi designado para indústrias em geral e pretende-se que propor cione terrenos para quaisquer tipos de indústria que não possam ser situadas mais adequadamente em uma das áreas mencionadas acima. Sem uma melhor definição do tipo específico de indústrias a serem instaladas em Pôrto Velho, uma discriminação mais detalhada das zonas não faz sentido.

Dever-se-ia tomar muito cuidado no processo de alocação das diver - sas indústrias para que, as poluidoras por natureza, não prejudiquem as áreas ao sul. Existem duas pequenas bacias de igarapés bem a les-

te que fluem desta zona em direção a futuros núcleos residenciais, que deveriam ser protegidos.

4.1.5 - Áreas para desenvolvimento inicial

Toda a zona industrial deveria ser prontamente delimitada e declarada "reserva para atividades industriais". O planejamento do local e o desenvolvimento da área deveriam ser feitos gradualmente. A parte do Pôrto será desenvolvida pelo DNPVN, e a Prefeitura precisa somente se preocupar com a extensão da infraestrutura para aquele local. O local do matadouro será necessário para muito breve, mas, como o local recomendado está fisicamente afastado de outros locais industriais, não apresentará problemas do ponto de vista do planejamento. Depois dele,as áreas iniciais de desenvolvimento deveriam ser situadas ao longo da extensão norte da avenida Kennedy inclusive a zona de armazenamento e do centro de abastecimento, e a zona industrial especial ao longo leste da avenida Lauro Sodré:

Os loteamentos deveriam ser modulares, com lotes de frente estreita e profundidades variadas (entre 50 e 250 metros), criadas pela variação das distâncias às vias de acesso. Todos os terrenos devem ter frente para vias internas de serviço e não deve ser permitido acesso direto às vias expressas ou principais. Atenção especial deverá ser dada aos problemas de drenagem das águas superficiais.

4.2 - Recreação e paisagismo.

A ausência de equipamento recreacional público, e até certo ponto particular, é uma deficiência amplamente reconhecida em Pôrto Velho e salientada nos "Termos de Referência ". Entretanto, este fenômeno é bastante comum em pequenas cidades com base financeira precária.Dados

os enormes déficits em quase todas as áreas de serviço urbano, não é razoável esperar que Pôrto Velho desenvolva um esforço maior de investimento no setor recreativo. O que poderá ser feito no momento é iniciar a ação necessária para assegurar reservas de área para quando existam os recursos disponíveis e demanda.

Em outro nível, existe a necessidade de começar um programa de proteção que atinja todas as áreas que circundam a cidade a fim de prevenir uma devastação maior e indiscriminada das reservas florestais. A extensão extraordinária da floresta amazônica, leva-nos a pensar que ela seja inextinguível; poder-se-ia cortar quanto e quando se desejasse sem prejudicá-la. Na realidade, entretanto, esta situação muda rapidamente assim que a intensidade de ocupação começa a aumentar.

Uma visão mais ampla e mais a longo prazo é necessária a fim de alcançar as consequências últimas a que levar a ação predatória atual. É lamentável que já existam numerosas áreas perto de Porto Velho, completamente devastadas. É necessário agora, uma cooperação entre a Prefeitura, o Govêrno Territorial e o INCRA, a fim de assegurar que o padrão de ocupação de terra e desmatamento futuro, não resultem na perda direta ou indireta, pela ruptura da ecologia natural, daquilo que constitui propriedade importante, do ponto de vista recreativo e paisagístico, das gerações atuais e futuras.

Em vista das atuais limitações financeiras recomenda-se que uma estratégia de reserva de águas para desenvolvimento futuro seja adotada. Deveria incluir, não somente previsões para controlar a ocupação de tais reservas, como também incentivos para a desocupação nos casos de invasão ou posse regular-prevalecendo o critério aqui defendido de que elas revertam à comunidade como área de proteção ecológica ou de recreação para gerações futuras.

A situação atual da regularização de títulos de terra, dá a

Pôrto Velho uma oportunidade única para resolver equitativamente muitos de seus problemas de uso do solo, inclusive os relacionados ao estabelecimento de um sistema recreacional e de espaços livres.

Para fins de planejamento, seria útil dividir o problema de recreação em dois níveis:- o primeiro correspondendo à uma função relevante, regional e mesmo nacional, uma vez que Pôrto Velho pode atrair - visitantes, não apenas das vilas e cidades próximas como também de outras regiões distantes. O segundo nível, correspondendo à função local, isto é: relacionada com as necessidades de sua população permanente.

Ao 1º nivel de função corresponde o que poderíamos chamar - de Sistema Regional e ao 2º, Sistema Local.

4.2.1 - Sistema Regional

Sendo a maior cidade da região, Pôrto Velho atuaria como um regional de atividades recreativas, esportivas e de entretedimento . É provável que, pelo menos no início, atraia os grupos campistas, que venham de ônibus ou carro, e os pescadores de fim de semana.

A posição de Pôrto Velho na rede nacional de transportes , transforma-se na porta ocidental para penetração na Amazônica: é o primeiro lugar onde se pode encontrar um dos grandes rios da bacia amazônica, com seu enorme potencial de pesca e outros esportes. O caráter de "fronteiras" e os valores históricos associados à Estrada de Ferro Madeira-Mamoré são outros fatores que contribuem para o potencial turístico de Pôrto Velho, que poderia ser explorado em termos nacionais.

Turistas internacionais provavelmente irão continuar a rota Manaus-Belém: há muito pouco em Pôrto Velho, que não se possa achar em Manaus.

Baseados nas suposições acima com relação a turismo, nas necessidades regionais de recreação e nos recursos naturais ou equipamentos disponíveis, os seguintes componentes de um sistema regional de recreação foram identificados:

1) reservas florestais e áreas naturais para recreação. As zonas com um potencial altamente recreativo ou com valor estético, deveriam ser submetidas ao controle do poder público e seu uso planejado de maneira a preservar suas características. As reservas florestais são normalmente fechadas ao acesso público. A idéia aqui, é definir uma zona grande o suficiente para incluir uma zona de uso intensivo (camping, piqueniques, pescarias, natação, etc.); uma zona de caminhos através da floresta natural e finalmente, uma zona inacessível ao público.

A proporção aproximada de áreas para as três zonas poderia ser, respectivamente, de aproximadamente 1:4:15.

As áreas para uso público de tais reservas deveriam ser desenvolvidas e equipadas para facilitar o uso adequado e a sua manutenção (por exemplo: instalações sanitárias, depósitos para lixo, terrenos para camping, estacionamento, etc.).

As zonas que cabem dentro desta categoria são:

a) Igarapé Bate-Estacas , abaixo da estação de captação. Forma um local lógico para um complexo importante de natação e pesca, devido a grande área de proteção acima deste ponto.

b) Cachoeira de Santo Antonio. Tem, não somente enorme valor natural e esportivo, mas também interêsse histórico, se algum esforço for concentrado para prevenir uma deterioração maior das estruturas restantes. Na época das secas, é uma área muito procurada para pesca. É, com certeza a melhor para esse fim, perto da cidade.

c) Margem esquerda do Rio Madeira. O objetivo básico para esta área é preservar os valores estéticos que contribuem para a paisagem da cidade, devido ao seu estado atual de preservação. O destino desta área é o assunto do capítulo deste relatório.

d) Cachoeira do Samuel, no Rio Jamari. Em conjunção com o desenvolvimento de uma instalação hidroelétrica neste local, poder-se-ia aproveitar a represa como importante centro de esportes aquáticos.

2) local de acampamento na cidade. Ao norte do centro da cidade, entre o rio e o bairro Arigolândia, está situada uma área bastante desocupada, não desejável para uso urbano, devido à sua topografia acidentada. Deveria ser preservada para um parque público. Seria possível, ainda aproveitá-la como local para camping, dotado de nível de serviços mais elevado do que o que se poderia esperar nas reservas florestais.

3) Parque Histórico e Centro Cultural da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Situa-se no fim da avenida Sete de Setembro. Tem como fundamento, além de sua posição em relação à cidade e ao rio Madeira, o aproveitamento do acervo de indiscutível valor histórico e inesperado poder paisagístico e recreacional, representado pelo conjunto de edifícios, testemunhas do antigo páteo ferroviário. A proposta para o desenvolvimento total do potencial deste local assim como os itens seguintes, 4 e 5 estão contidas na proposta para o desenvolvimento global da zona central de Pôrto Velho, no capítulo 2.7.

4) Porto de Pesca. Esta instalação está localizada na atual área de porto de pescadores, diretamente ao sul do parque histórico ferroviária. Na seção 2.7 se encontram maiores detalhes.

5) Jardim Botânico e Jardim Zoológico. Ao sul da área proposta para o novo centro administrativo, na bacia do igarapé das Lavadeiras, está situada uma área reservada para estes equipamentos. Na seção 2.7 podem ser encontrados maiores detalhes.

6) Centro Esportivo. Foi designado um local dentro do ângulo formado pe la avenida das Nações Unidas e a BR-319 para um futuro estadio de fu tebol. A área é grande (10 ha.) e pode abrigar o estádio e o estacio namento, além de uma área para parque ao longo das margens dos igara pés que estão dentro do terreno. O local é central em relação a cida de e o acesso ao sistema regional rodoviário pode ser facilmente al- cançado.

Devido ao significado em termos regionais, e em alguns ca- sos, nacionais, das instalações mencionadas acima, é lógico presumir que o financiamento terá que vir principalmente de organizações governamen- tais ou de outras que operem nestes níveis. A tarefa da Prefeitura deve ria preparar e promover através de seu escritório de planejamento, pro- jetos para o desenvolvimento desses equipamentos. E, pelo menos, estar preparada para assumir a responsabilidade da aquisição e limpeza de um certo número de locais e de dar assistência nas tarefas de manutenção e implantação dos projetos.

4.2.2 - Sistema local

a) Equipamentos de bairro

Todos os componentes do sistema regional delineado acima, i rão, naturalmente, ser utilizados pelos residentes de Pôrto Velho. Além dessas instalações, existe um grupo de equipamentos locais destinado ao uso exclusivo da população permanente da cidade. Este sistema deve ser financiado pela receita municipal, a não ser que sejam obtidos fundos especiais ou empréstimos. É bem provável que a política de ação, sugeri da anteriormente, de criação de reservas para desenvolvimento futuro, se ja o único programa inicial até que a municipalidade esteja na posição financeira de apoiar um ritmo mais acelerado de desenvolvimento recrea- cional.

Os seguintes critérios são recomendados na escolha de locais para desenvolvimento de equipamento recreacional e de áreas livres

1) Criar uma estrutura básica para o sistema global com base nas áreas de proteção que seguem o curso natural estabelecido pelos igarapés - que atravessam a cidade. Estas zonas não são apropriadas para cons - trução e em geral, possuem árvores ou outras forma de vegetação.São uma escolha lógica para áreas de recreação informal, passiva. Para - isso, é importante começar a estimular a remoção das habitações dentro desta área, e o controle e a prevenção de ocupação futura.

Até que isto seja feito, será impossível limpar estas áreas e eliminar ou reduzir significativamente a poluição dos cursos de água.

Para justificar a implantação de tal processo, requer-se a criação de áreas alternativas para o assentamento daquelas populações,e de incentivos para estimular e facilitar a mudança, quando necessária . Tais medidas serão possíveis em Pôrto Velho se a administração municipal puder aproveitar a oportunidade do processo de regularização de títulos, para resolver este e outros problemas de uso do solo.

2) Localizar parques e campos de jogos adjacentes às áreas de proteção dos igarapés, onde seja possível, por economia geral da infraestrutura. Estradas e serviços públicos devem servir primeiramente à indústria, comércio e residências, secundariamente a campos de futebol e parques, que dependem, em essência da infraestrutura para serem úteis. A estrutura natural da paisagem limita as possibilidades de apreciação deste critério em Pôrto Velho; contudo, o agrupamento dessas funções recreacionais poderá reduzir o custo total de infra-estrutura, aumentar o impacto estético de tais áreas e facilitar um programa de manutenção mais eficiente e permanente.

3) Localizar e estruturar playgrounds e campos de jogos,de acordo com os planos de construção de escolas. Dessa forma, o equipamento re-

creacional deveria ser localizado em conjunção com as escolas e projetado para servir grupos selecionados por idade. A combinação desta idéia com a anterior leva à tendência de localizar o equipamento educacional perto das áreas de proteção, o que é compatível com a necessidade de concentrar os investimentos de infraestrutura nas zonas de maior intensidade de uso do solo. Apresentamos em seguida uma tabela que fornece a relação de equipamentos para fins recreacionais e educacionais em função da população e indicando as áreas necessárias. A tabela é meramente indicativa.

Procuramos interpretar o que seria possível e razoável nas condições de Pôrto Velho.

No estudo locacional que fizemos levamos em conta as escolas existentes, e que continuarão servindo, os terrenos vagos disponíveis, próximo das escolas existentes ou não e, como já foi dito, o sistema natural de recreação ao longo dos igarapés. Estudamos ainda, as densidades por setor ou por bairros, fazendo projeções para o futuro, e presumindo que a extensão do período de educação básica para 8 anos exigiria locais mais amplos para acomodar edifícios e espaços maiores para esportes e recreio. Apresentamos assim uma proposta de estrutura geral para resolver conjuntamente o problema recreacional associado à estrutura educacional. A diretriz e a proposta nos parecem válidas. A Prefeitura deverá, a partir delas, promover a verificação das áreas designadas quanto à localização e extensão e em seguida designar e reservar todas as áreas necessárias possíveis, e elaborar os projetos arquitetônicos - indispensáveis.

15

PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA
ÁREAS PARA ESCOLAS E RECREAÇÃO

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados

100 200 500 m

- CAMINHOS
- IGARAPÉS
- VIAS EXPRESSAS
- VIAS PRINCIPAIS
- VIAS SECUNDÁRIAS
- VIAS DE TRÂNSITO LOCAL
- VIAS DE MÃO ÚNICA
- VIAS INTERROMPIDAS
- ÁREAS VERDES E RECREAÇÃO
- USOS NÃO URBANOS
- △ ESCOLA PRIMÁRIA EXISTENTE
- ▲ ESCOLA INTEGRADA PROPOSTA
- □ ESCOLA SECUNDÁRIA EXISTENTE
- ■ ESCOLA SECUNDÁRIA PROPOSTA

KENNEDY
GUANABARA
GETULIO VARGAS
BRASILIA
ABUNÃ
ALVARO MAIA
CARLOS GOMES
DOM PEDRO II
SETE DE SETEMBRO
ALM. BARROSO
ALEXANDRE GUIMARÃES
CAMPOS SALES
LAURO SODRÉ
NORTE-SUL
BR-319
N
RIO MADEIRA

Tipo de Equipamento recreacional.	Equipamento Educacional relacionado	Equipamento para Taxa Populacional	Tamanho do Lote em ha2
Parque Infantil	Maternal, Jardim de Infância	1.500	0,015 - 0,045
Play Ground	Primário	3.000	0,5 - 0,75
Campos de Esporte (futebol, basquetebol, tênis etc.)	Secundário e Superior	10.000 (aprox)*	mínimo 0,5

* sòmente secundário

A localização das escolas existentes, dos lotes vagos dentro das áreas já urbanizadas e a identificação preliminar dos lotes, estão apresentadas no MAPA 15.

Os valores apresentados na tabela acima são relativamente - folgados e incluem reservas para desenvolvimento futuro que será definido e instalado na medida em que o crescimento urbano demande serviços e medida que a capacidade financeira o permita. Este material está apresentado no MAPA 16.

b) Outros equipamentos municipais.

Além das instalações regionais, existem dois outros locais designados para equipamento especial que sirva à cidade toda.

O primeiro, é um terreno ao longo do lado sul da avenida 7 de Setembro entre as ruas Prudente de Morais e avenida General Osório. No momento, esta área está parcialmente ocupada por casa, a maioria das - quais de natureza precária, e por atividade comercial ao longo da avenida 7 de Setembro e rua Prudente de Morais. Um igarapé canalizado a atravessa.

16

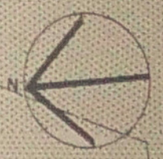
PAI - PORTO VELHO

PROPOSTA - DISTRIBUIÇÃO DE POPULAÇÃO E RÊDE ESCOLAR

CONSPLAN 1972

arquitato Joaquim Guedes e associados





400 200 500 1000 2000 M

- CAMINHOS
- IGARAPÉS
- AREA 5º BEC
- AREA URBANA – INCRA
- ESTRADA DE FERRO
- AREA PROTEÇÃO BATE-ESTACAS
- VIAS PRINCIPAIS
- VIAS EXPRESSAS
- AREA URBANIZADA – 1982
- USOS NÃO URBANOS

SETOR	ÁREA (HA)	DENSIDADE BRUTA HAB/HA	POPULAÇÃO	PRÉ-ESCOLAR	ESCOLA ELEMENTAR	ESCOLA SECUNDÁRIA
1	76	80	6100	4		A
2	75	110	8300	5	8	
3	44	120	5200	3		
4	50	110	5400	4		
5	44	180	13500	2	3	A
6	84	70	5900	3		
7	91	75	6800	9	2	2
8	91	75	6800		2	
9	91	100	9100	6	3	
10	123	60	7400	5	4	
11	68	70	4800	3		1
12	79	70	5500	4	2	
13	143	60	8600	6	3	
14	269	45	12100	8	4	2
15	188	50	9400	6	3	1
16	202	50	10000	7	3	1
17	88	60	5300	3	2	2B
18	139	65	9000	6	3	1
19	130	65	8500	6	3	1
20	98	60	5900	3	2	
21	297	50	14800	10	5	2
22	310	50	15500	10	5	B
23	243	45	10900	7		1
24	292	45	13100	9	9	1
TOTAL	3315	—	197900	129	66	20

BR-319

NOTA A – 1 ESCOLA PARA SETORES 1 E 5
B – 2 ESCOLAS PARA SETORES 17 E 22

A atividade comercial poderá permanecer, se os fundos dos lotes forem mantidos em condições adequadas. As árvores remanescentes deveriam ser preservadas e todas as habitações eventualmente removidas e instalados lugares para descanso, com paisagismo adequado. Os fundos das áreas comerciais poderiam ser transformados em bares e restaurantes ao ar livre. O parque serviria à zona comercial central e ajudaria a compensar as dificuldades em providenciar vegetação ao longo das ruas desta área.

A segunda área é a bacia do manancial de Santa Bárbara e a confluência dos igarapés abaixo da avenida Campos Sales. Toda a área está dentro de uma zona de proteção de igarapés, constante da proposta para desenvolvimento geral.

Os "Termos de Referência" fizeram menção especial à bacia por causa de suas características únicas na cidade e de sua situação central. O fim da bacia está a cerca de 35 metros abaixo do nível da rua Bolívia, que passa ao longo de seu lado norte. As margens da bacia são cobertas por vegetação densa e do fundo emergem várias fontes que formam o manancial do igarapé Santa Bárbara.

No momento essas fontes estão sendo canalizadas para fornecer provisoriamente cerca de 13 litros por segundo de água adicional para o sistema municipal de fornecimento. Esta instalação será fechada no futuro, pois não é possível submeter esta água a tratamento.

Usos alternativos futuros que foram sugeridos:

1. Parque natural, com possivelmente uma fonte, na atual instalação de captação.

2. Piscina pública para natação e instalações para clube.

3. Anfiteatro ao ar livre, utilizando o terreno natural.

Para analisar essas alternativas, os seguintes fatores deveriam pesar:

1. O local na vizinhança imediata da fonte não é muito acessível para grande número de pessoas ao mesmo tempo; o terreno é muito inclinado, circundado por ocupação residencial e não é servido por nenhuma via principal.

2. A quantidade de água que corre para a bacia tornaria a construção das instalações muito difícil.

3. Se a camada superficial das margens da bacia fôr removida, podem aparecer problemas de erosão, devido ao declive acentuado.

Em vista dessas considerações, a idéia de um anfiteatro não parece muito prática.

A área tem realmente um potencial muito acentuado para parque e piscina. Basicamente, o projeto deveria preservar a bacia em seu estado mais ou menos natural e localizar a piscina na abertura da mesma, ou mais a esquerda perto da avenida Campos Sales, onde há mais espaço para construção e estacionamento. Esta última localização seria bem mais accessível ao transporte público e aos automóveis.

A água poderia ser canalizada para o local da piscina ou percorrer um curso superficial sem que se tema a poluição, desde que a área tenha sido desocupada das habitações existentes.

4.2.3 - Arborização das ruas

As ruas de Pôrto Velho praticamente não tem árvores. No centro da cidade, onde todas as ruas e calçadas são pavimentadas e onde a maioria das construções são de tijolo, o ambiente físico criado pelo ho-

mem aumenta a intensidade do calor, em vez de aliviá-lo. Como foi mencionado na primeira parte do trabalho, este problema vai se extender a outras partes da cidade, a não ser que se tomem medidas para assegurar que a futura construção deixe espaço adequado para o plantio das árvores e outros tipos de vegetação.

As recomendações à Prefeitura, para arborização da zona comercial central constam do capítulo 2.7.

Fora da zona central, as seguintes medidas deveriam ser tomadas:

1. Exigir através da lei das edificações, que todos os lotes residen- - ciais incluissem uma faixa para plantio de 2 metros de largura entre o alinhamento e qualquer construção permitida (como uma cerca cons - truída). O proprietário seria obrigado a manter esta área com grama, ou flores, etc; e pelo menos uma árvore para cada 5 metros de frente.

   A municipalidade já exige a manutenção das calçadas, portanto seria simplesmente uma questão de extender a exigência para incluir a faixa verde.

   Os estabelecimentos comerciais, que tem permissão para construir até a linha das calçadas em esquinas, deveriam ser solicitados a usar tol dos sobre todas as calçadas, como alternativa a arborizaçao.

2. A implantação, pela Prefeitura do horto proposto (veja seção 4.11),- criando, assim, uma fonte de suprimento de árvores e outras plantas que poderiam ser vendidas a preço de custo para os moradores da cidade. A organização deste projeto deveria incluir técnicos que pudessem orientar a população no plantio adequado e na manutenção das plantas.

3. A municipalidade deveria organizar, em cooperação com as lideranças

de bairro, campanha para plantio nos bairros, se possível coincidindo - com outras obras públicas, como por exemplo pavimentação das ruas.

Durante tais campanhas, existiriam incentivos especiais,tais como a doação de uma árvore para cada residência, e a municipalidade daria assistência na arborização de quaisquer obras públicas.

Um programa para cada bairro permite a mobilização do interesse popular sem contudo sobrecarregar a capacidade de fornecimento e orientação durante o processo de implantação. Uma alternativa a esse processo, bairro por bairro, poderia ser o de rua por rua.

4.3 - Uso da área do aeroporto de Caiari

O Aeroporto de Caiari está localizado na parte noroeste de Pôrto Velho. Está quase que completamente circundado por atividades residenciais e institucionais, sendo que as últimas se concentram ao longo oeste da Avenida Farqhuar.

Assim que este aeroporto, destinado a pequenos aviões, for removido, (veja capítulo 4.14), a cidade terá à disposição um terreno central de aproximadamente 30 hectares, e muito apropriado para receber construções. Uma parte deste terreno será necessária para a extensão norte da avenida Norte-Sul, com largura mínima de 25 metros.

O local em geral é ótimo para usos institucionais de baixa densidade, ou seja, educação, saúde, pesquisa, e alguns escritórios governamentais. Até o presente, foi identificado como sendo preferencial para o novo centro administrativo do governo do Território. Em termos de tamanho e viabilidade para construção, é mais do que adequado. Contudo, já recomendamos como ideal para este fim o uso de um local situado mais no centro e mais ao sul ao longo da avenida Norte-Sul.

A construção do novo Centro Administrativo neste local teria entre outras desvantagens, a de ir desintegrando progressivamente uma das melhores zonas residenciais de Pôrto Velho e a de alterar o padrão de tráfego no futuro. Além de tudo, perder-se-ia o impacto positivo da outra localização proposta para o centro comercial.

Dois projetos que teriam localização ideal nesta área, seriam o Centro Social a ser construido pelo SESI e uma instalação permanente para o campus avançado da Universidade do Rio Grande do Sul. Recomenda-se que a zona ao sul da Avenida Dutra, seja reservada para estas e/ou outras atividades institucionais de tipo semelhante. Uma largura de 20 metros, deveria ser reservada para a futura expansão a oeste da rua Álvaro Maia.

A porção triangular que é cortada pela Avenida Dutra na extremidade nordeste do campo aéreo, pode ser usada para fins residen- - ciais no futuro.Os terrenos desocupados nesta área poderiam ser reservados para altas densidades, inclusive para residências de estudantes, que possivelmente serão necessárias nas futuras atividades institucionais localizadas nesta área. Se não for necessário para estas organizações, a área do Caiari poderá ser destinada a empreendimentos particulares ou a projetos residenciais governamentais.

4.4 - Uso da margem esquerda do rio Madeira.

O local a que nos referimos é a área ao longo da margem - oeste do rio, que faz frente à cidade de Pôrto Velho. Está incluida na área designada para expansão urbana pelo INCRA.

No momento, esta área contém somente habitações rurais isoladas, não existe tendência muito forte para seu desenvolvimento natural, a não ser no ponto onde a extensão norte da BR-319 alcança o cru-

zamento do rio. No futuro, possivelmente haverá um desenvolvimento - maior quando a atual travessia pelo ferry-boat for substituida por uma ponte, ou quando a população de Pôrto Velho atinja o ponto de 200.000 - pessoas. Essa cifra será atingida em 20 anos aproximadamente, e a construção da ponte se fará no mínimo dentro de 10 a 15 anos.

A não ser para o comércio de beira de estrada, adequado ao ponto de travessia, existem muito boas razões para não se incentivar - qualquer desenvolvimento de natureza urbana. Por um lado, o custo da extensão dos serviços urbanos para esta zona seria alto demais e por outro, a margem oeste do rio é de grande importância visual para a área urbana existente e para uma localização lógica para certos tipos de atividades recreacionais no futuro.

Recomenda-se que toda a área seja designada como reserva natural, sujeita aos seguintes controles:

1. Permitir somente usos definidos como não-urbanos (agricultura, casa de campo e clubes, atividades esportivas e recreacionais, etc.),fora uma faixa comercial/residencial ao longo da BR-319 para os primeiros 500 metros a oeste do rio;

2. Sítios ou casas de campo com um tamanho mínimo de lotes de 0,5 ha e uma frente mínima de 100 metros, quando situados ao longo da margem do rio. Lotes particulares não poderão invadir a linha da maré alta até um espaço de 20 metros.

3. Para clubes, um tamanho mínimo de lote de 2 hectares ou 100m2 para - cada membro. A frente mínima, com 300 metros no caso de lotes com frente para o rio, e com um recuo de 20 pés, a não ser no caso de instalações para estrada de barcos.

4. O equipamento público construido com finalidade comercial (doca, bares, restaurantes, etc.) deve satisfazer os requisitos mínimos para

as instalações dos clubes, explicitados no ítem anterior.

5. Não permitir nenhuma estrutura mais alta do que 8 metros acima do nível natural do terreno;

6. Restringir ao mínimo necessário o desmatamento para a construção de equipamento recreacional, acesso e estacionamento.

7. Não permitir nenhuma construção dentro da área reservada para o futuro acesso à ponte.

É possível que, dentro de 20 ou 30 anos, com o acesso da ponte, algumas destas áreas ao longo da BR-319 e ao longo do rio, venham a ser desenvolvidas como bairros satélites de Pôrto Velho. No entanto, tal desenvolvimento deveria ser restrito à localizações próximas à BR-319; a urbanização não deveria resultar do desmatamento da margem do rio.

4.5 - Abastecimento

O sistema de abastecimento de gêneros alimentícios em Pôrto Velho, cresceu sem planejamento ou organização formal. O armazenamento dos gêneros por atacado, é feito principalmente pelos pequenos negociantes que com frequência usam o mesmo local para desenvolver operações de varejo. É provável que os custos de sistema atual contribuam para o alto custo dos alimentos e de outros bens de consumo básicos. Pôrto Velho está chegando ao ponto no qual entrepostos maiores e mais eficientes estão se tornando economicamente viáveis. Sem organização, essas estruturas irão encontrar locais próximos às vias principais de transporte. Por exemplo, com a valorização da avenida Kennedy, esta via poderá atrair tais atividades.

A distribuição local (varejo) é feita através de um merca-

do central, um pequeno mercado no Bairro Um, "vendas" tradicionais nas esquinas, e mais recentemente, através de pequenos supermercados. Este sistema pode ser logo acrescido de um novo supermercado ao longo da avenida Norte-Sul, servindo a parte sul da cidade. O mercado central está em péssimas condições e precisa, ou ser substituido ou totalmente remodelado.

Outra parte do sistema de abastecimento a ser brevemente - substituida, é o matadouro. O atual equipamento está em tais condições que impedem a manutenção de padrões razoáveis de higiene. Os restos do abate são jogados num tributário do igarapé das Lavadeiras, que passa - depois no centro da cidade. As condições básicas para um novo local são discutidas adiante (item 4.5.4).

Quanto ao futuro desenvolvimento do sistema de abastecimento de gêneros alimentícios de Pôrto Velho, parece que existe uma boa oportunidade para a intervenção da Prefeitura. Não há razão para se acreditar que a primeira opção possa significar custos mais elevados para a Prefeitura, por que, por diversas outras razões, devem ser feitos investimentos municipais, por exemplo na zona central, que irão agir diretamente sobre o sistema comercial e de abastecimento.

A zona comercial de Pôrto Velho está hoje sob condições muito precárias: os prédios são velhos e em geral não são bem mantidos; a arquitetura e as vias públicas são totalmente inadequadas ao tipo de clima; existem "espaços mortos" na atividade comercial diurna criados - por escritórios ou locais de uso noturno, o que constitue um fator negativo quando se deseja criar valores comerciais; há falta de áreas para estacionamento, etc.

Começam então a surgir novas lojas afastadas do centro comercial, em especial na área da avenida Presidente Dutra, onde há ainda alguns terrenos disponíveis.

A questão é se o desenvolvimento comercial proposto deve forçar a renovação da área central, ou simplesmente situar-se em novas áreas, mais fáceis de adquirir e desenvolver.

Se isto ocorrer, a zona central perderá, aos poucos, sua posição competitiva em termos de valor comercial, tornando mais custosa ainda uma renovação, que, a nosso ver, é absolutamente necessária.

Pôrto Velho precisa de um, e apenas um centro comercial principal, que assim terá condições de se manter. Sem tal área, a cidade perderá muitos atrativos e a população disporá de uma escala mais limitada de bens de consumo duráveis, e a preços muito altos.

Recomenda-se que estudos de mercado e análises de viabilidade sejam efetuadas para verificar a possibilidade de instalação de um novo mercado central, dentro da zona central. Um terreno grande, desocupado, com localização ideal foi identificado e será analisado logo adiante. A mistura adequada de atividades a serem situadas aqui, deveria ser baseada no potencial econômico presente e futuro do local.

Talvez um novo mercado, de forma tradicional, pudesse ser instalado, para ser eventualmente substituido por um novo supermercado e outras lojas na forma de um "shopping center". Alguma atividade de armazenamento poderia ser ainda acomodada até que o tamanho da cidade justificasse a criação de um centro de abastecimento.

O efeito multiplicador da instalação proposta é que ela manterá o fluxo de consumidores para a zona central, incrementando o valor de outras propriedades e acelerando o processo de renovação desta zona.

4.5.1 - Mercado Central

A área reservada para Centro de compra está situada ao lado esquerdo da avenida Norte-Sul, ocupando toda a quadra delimitada por aquela avenida, mais a extensão das ruas Almirante Barroso, Avenida Farqhuar e Avenida Sete de Setembro.

Os terrenos atualmente ocupados pela usina de eletricidade, pelos prédios do clube e pelas casas construídas perto da estrada de ferro, serão reservados para a futura expansão; nenhuma das atuais atividades pode justificar social ou economicamente, sua presente localização. Uma vez decorrido um período normal de amortização das instalações, as atuais deverão ser transferidas para outros locais. A área total prevista é de cerca de 30.000 m2.

As atividades sugeridas são:

1) Mercado Central (para substituir o velho mercado existente).

2) Loja para bens de consumo.

3) Restaurantes (para servir o novo centro administrativo).

4) Mercado de peixes.

5) Escritórios (nos andares superiores).

6) Cinema.

7) Boates.

8) Armazéns

9) Estacionamento.

A área ao lado direito da Norte-Sul, abaixo da Praça Rondon, deveria ser reservada para estacionamento, para servir este projeto e o centro em geral.

4.5.2 - Mercado local

Além do mercado central, existe um mercado de bairro situado na Sete de Setembro entre as Avenidas Brasília e Getúlio Vargas.E deve ser inaugurado em breve um mercado grande ao longo da Avenida Norte-Sul na rua Alexandre Guimarães. Além destes locais, mais mercados de bairro serão necessários no futuro.

Foram designados três locais dentro da área já urbanizada:

1) O quarteirão delimitado pela Avenida Campos Sales, Rua Julio de Castilho, Rua Alvaro Maia e Rua Herbert de Azevedo, ao norte da cidade.

2) A esquina no lado noroeste do cruzamento da rua Ariquemes com a avenida Guanabara, também na zona norte da cidade.

3) A esquina no lado noroeste no cruzamento da Avenida Brasília com a rua Rio de Janeiro, na zona sul da cidade.

Estes mercados deveriam ser bem flexíveis a fim de permitir sua eventual conversão para instalações tipo supermercado.

4.5.3 - Centro de abastecimento

Pôrto Velho não é grande a ponto de justificar no momento o projeto de um centro de abastecimento, embora uma área de terreno industrial localizada no centro, devesse ser reservada para o futuro. Parte de tal área deveria estar disponível brevemente, a fim de proporcionar uma possibilidade desejável para a construção de equipamentos que esta

rão relacionados com tais atividades futuras.

Para satisfazer os requisitos de proximidade, foi designada uma parte da zona industrial, entre as duas vias de acesso aos aeroportos, para o centro de abastecimento. Esta área poderá ser logo aberta - com a extensão da Getúlio Vargas, (uma via urbana principal) e com a construção de um trecho da perimetral norte.

Uma área num total de aproximadamente 43 hectares, foi reservada para esse centro, incluindo armazenamento e indústrias compatíveis, tais como processamento de alimentos e embalagem. O local proposto para o novo matadouro está situado ao norte dessas instalações.

4.5.4 - Matadouro

Como já foi mencionado, Pôrto Velho irá necessitar de um novo matadouro em curto espaço de tempo. Os requisitos para a localização desta instalação são os seguintes:

1) Acesso a grandes quantidades de água potável (a taxa de consumo é de 1.000 - 2.000 litros por cabeça).

2) Declividade suficiente a fim de permitir dispersão fácil de águas usadas.

3) Acesso a eletricidade.

4) Ventilação, longe de áreas povoadas.

5) Espaço adequado para comodar currais.

6) Acesso fácil ao centro urbano.

Além disso, necessita-se agora um local que tenha todas essas características, a fim de permitir um desenvolvimento inicial.

A área mais lógica está ao norte da atual zona de urbanização. Os requisitos de acesso e ventilação são satisfeitos nesse local sem os graves inconvenientes de criar obstáculos à futura expansão urbana, ou problemas de poluição, como os que existem no atual logradouro.

Um local já foi determinado ao longo da extensão da Avenida Kennedy em direção norte, rumo ao aeroporto, perto da Lagoa dos Tanques. O acesso pode ser feito agora através da estrada que liga as instalações da Embratel com o aeroporto. O terreno é grande, com aproximadamente 1,5 has., com amplo espaço na forma de bacias de igarapés em três dos seus lados, a fim de constituir uma barreira verde circundando a instalação. Está também situado adjacente ao local projetado para o centro de abastecimento de Pôrto Velho.

4.6 - Abastecimento de água

4.6.1 - Proteção do manancial do igarapé Bate-Estacas.

Atualmente e para o futuro, Pôrto Velho depende para seu abastecimento de água, (pelo menos para a população que é servida pelo sistema municipal), do igarapé Bate-Estacas, ao sul da cidade. No momento há pouca poluição do manancial. Entretanto, com o crescimento urbano, o perigo da poluição irá sempre crescer.

Não somente pela aproximação das atividades urbanas desta área (que não está assim tão longe da zona urbana atual), mas também outros usos correlacionados com o urbano, tais como pequenos sítios, granjas, etc., já estão procurando locais próximos a estas fontes. Assim, impõe-se com urgência o estabelecimento de medidas de proteção para esta área.

Uma vez que a CAERD é responsável pelo abastecimento de á-

gua, inclusive da manutenção da estação de captação no Bate-Estacas, a ela deveria ser entregue a responsabilidade de proteger o manancial. Esta proteção, que é, portanto, crítica, pode ser definida em três níveis (mapa 17)

1. zona de uso não urbano definitivo:

É constituida por uma área de aproximadamente 2 km de largura abrangendo o curso do Bate-Estacas e de seus tributários, desde a estação de captação até o ponto de cruzamento com a BR-364 ao longo de um tributário primário, e até a zona da Colonia 13 de Setembro ao longo de outro tributário primário.

Esta área deve ser reservada para usos não urbanos, especialmente não industriais, podendo servir a clubes, sítios, habitações rurais isoladas. O uso de fertilizantes químicos e inseticidas deve ser estritamente controlado. O papel desta zona é, não só controlar as atividades poluidora , mas também agir como barreira entre o assentamento e a segunda zona de proteção, onde o objetivo é mais radical.

2. Zona de uso eventual, não edificável.

É constituída por uma área de aproximadamente 1.200 metros de largura, abrangendo o curso do igarapé e de seus tributários,por uma extensão de 5 km. acima da estação captora, e com 900 metros de largura entre o 5º e 8º km.

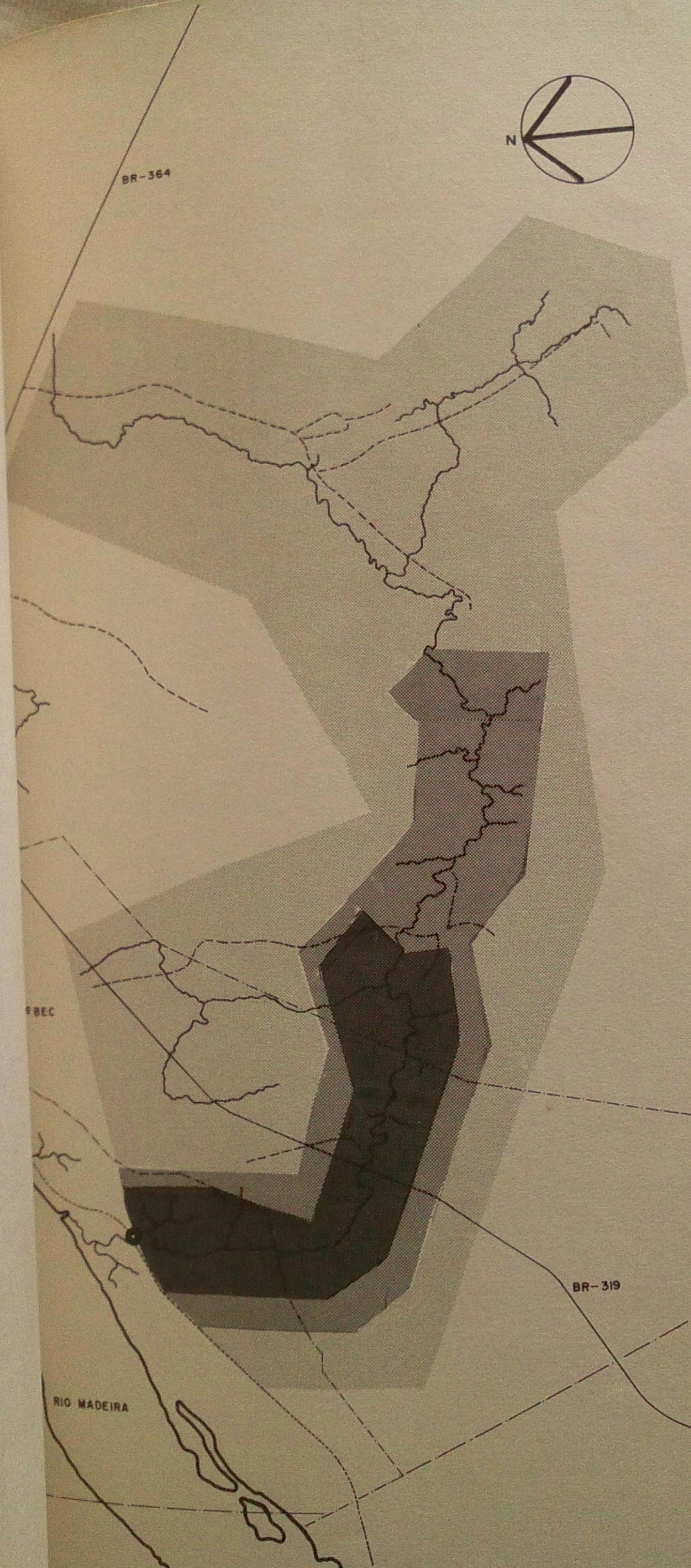
Esta área deve ser restrita a todos os usos excluidos na zona anterior e mais qualquer tipo de atividade de natureza residencial . Sítios, sob as restrições prévias, poderão ser permitidos, exceto a uma distância de 200 metros de qualquer curso de água. Casas de sítios seriam permitidas, assim como edifícios para clubes. Todas as instalações sanitárias devem incluir fossas sépticas, cujo desenho e execução devem

17

PAI - PORTO VELHO
PROPOSTA - PROTEÇÃO DO MANANCIAL DO BATE - ESTACAS

CONSPLAN 1972

arquiteto Joaquim Guedes e associados



100 200 500 1000 2000 M

CAMINHOS

IGARAPÉS

ZONA DE USO NÃO URBANO

ZONA DE USO EVENTUAL NÃO EDIFICÁVEL

ZONA PROTEGIDA

ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO

ser verificados pela CAERD; todo o lixo não-liquido deve ser levado fora da área, para o destino adequado.

3. zona protegida

É constituida por uma área de 500 a 600 metros de largura abrangendo o curso do igarapé por uma distância de 5 km, acima da estação de captação.

O acesso a esta zona deve ser proibido e impedido por meio de cercas construidas em todo o perímetro e ao longo de ambos os lados da BR-319, onde essa estrada cruza a zona de proteção.

Além disso deve ser organizada a distribuição de informações sobre o estabelecimento de áreas de proteção, e a respectiva legislação, que permita evitar ocorrências poluidoras e processar os futuros transgressores. A CAERD ou a Prefeitura deveriam ter pessoal adequado para policiar a área. Deve ser também assegurado a cooperação do 5º BEC no contrôle das partes pertencentes a seus domínios.

4.6.2 - Ampliação do sistema de distribuição.

Já existem planos para extensão do atual sistema de distribuição e as fases iniciais do projeto, inclusive obras na estação de captação, já estão sendo empreendidas pela CAERD.

O plano global inclui a instalação de cerca de 68.000 metros de linhas de distribuição numa rede projetada para servir 120.000 hab. O plano sugere servir primeiramente as zonas já ocupadas, mas sem suprimento de água, e depois extender o sistema à medida em que a cidade cresça. É provável que a população a ser servida por este sistema esteja subestimada, pois a base para o projeto era um consumo per capita de

120 litros por dia. Por exemplo, o Plano Urbanístico Básico de São Paulo projeta um consumo per capita de 424 litros por dia em 1975 e 459 em 1990, cerca de 25% dos quais é para uso industrial. Mesmo que se suponha que a indústria vá ser servida por outro sistema, 120 litros por dia é menos da metade das estimativas para São Paulo, para usos não industriais.

Isto sugere que os planos para captação, adução e tratamento, são provavelmente subdimencionados para a rede de distribuição projetada.

Por exemplo, se uma série de estimativas de consumo mais conservadoras fosse combinada com as projeções populacionais feitas neste trabalho,as seguintes projeções de demanda estariam implicitas:

Ano	População* (1.000)	Consumo litros/pessoa/dia	litros/dia (1.000)
1975	57	300	17.100
1980	79	325	25.675
1985	110	350	38.500
1990	153	375	57.375
1995	200	400	80.000

* Hipótese D, ver Apêndice A.

O projeto atual também inclui a construção de reservatório elevado na cidade. O local está situado na avenida João Goulart, atrás do Grupo Escolar John Kennedy. A desvantagem principal do lugar é estar situado no centro mesmo do que será uma zona residencial importante.Se possível, a Prefeitura deveria trocá-lo por outro, ao leste da Avenida - Kennedy, permitindo que o reservatório ocupe um local mais central no futuro.

Talvez de importância muito maior do que os detalhes mencio-

nadosacima seja a validade do projeto básico tendo em vista as realidades financeiras da CAERD e a relação entre o abastecimento de água e a rede de esgotos sendo que é prática-padrão de engenharia sanitária, projetar os sistemas de abastecimento de água e esgotos interrelacionados.

A regra básica é que o sistema de refugos líquidos deveria ter a capacidade de escoar a quantidade de água a ser fornecida pelo sistema de distribuição de águas. Esta correlação pode ser estabelecida nos vários níveis de tecnologia usados, entre o abastecimento de água e destino de dejetos líquidos. O quadro abaixo apresenta tal correlação com respeito às taxas de consumo de água, nos vários níveis.

Consumo de água (litros/pessoa/dia)	Sistema de distribuição de água	Sistema de destino de refugos líquidos
25-65	Poços individuais	Fossa simples
	Caminhão de água Municipal	Fossa, permanente (concreto)
	Estações Comunais de Água	
200-600		Fossa séptica
	Água encanada para cada casa	Rede de esgotos

Duas observações em relação à tabela acima devem ser feitas:

1. O grande salto no consumo de água entre os sistemas mais simples e os mais complexos e sofisticados, é associado a um grande aumento dos investimentos necessários e os custos de capital.

2. Não existem passos intermediários, para as áreas urbanas, entre estes dois níveis.

O mais simples, que está sendo providenciado pela CAERD, é a

extensão da rede de água. As questões mais difíceis se referem ao saneamento, a drenagem e a compatibilização da rede de água domiciliar e da rede de esgotos. Dado que o solo de Pôrto Velho é altamente impermeável e não tem grande capacidade de absorver o efluente das fossas, se é abrupto o aumento da quantidade de água fornecida a todas as casas, a consequência será um aumento equivalente de águas servidas que encharcarão a cidade, exalando odor acre e podre. Este fato, aliás, pode ser notado hoje, nas tardes quentes após chuvas, nas imediações das áreas de melhor nível de urbanização, isto é onde as casas tem água encanada e fossa.

Aspecto que oferece, geralmente dificuldade quase insuperável é o dos recursos financeiros para atender as necessidades de investimento.

A CAERD depende de verbas do DNOS-Departamento Nacional de Obras de Saneamento, da SUDECO-Superintendência do Desenvolvimento do Centro Oeste, e do governo do Território de Rondônia. Esses organismos devem atender a muitas outras cidades, que também necessitam de numerosos recursos para a mesma finalidade. O provável é que os projetos sejam parciais, e atendam apenas a uma parcela da população. E, como normalmente acontece, com subsídios proporcionados por toda a população.

Existem alternativas que requereriam porém, maior disciplina técnica e financeira e a intenção de adotar soluções mais modestas e mais generalizadas, em vez de dar tratamento preferencial a setores da população. Em matéria de distribuição dos benefícios dos investimentos públicos temos observado haver muita base para o procedimento seguinte, que, de resto, é mais justo.

Os serviços e equipamentos são, muitas vezes, de exclusiva competência do Estado. Quando este pode oferecê-los a todos os cidadãos os investimentos iniciais poderão deixar de ser cobrados, a não ser que a idéia seja recuperar parcial ou totalmente o capital imobilizado para

aplicá-lo em outros setores. Quando o serviço é necessário, como no caso dos telefones em São Paulo e Rio de Janeiro, os custos devem ser assimilados diretamente pelos usuários. Isto como norma geral, procede. Entretanto, cada situação deveria ser estudado em separado, a fim de evitar - distorções, e injustiças maiores em sua aplicação.

À medida que a cidade crescer e a renda da população aumentar, será possível implantar um sistema gradual de serviço de boa qualidade, considerando a capacidade do município (ou da CAERD) para levantar os fundos necessários. As seguintes etapas de desenvolvimento seriam provavelmente corretas como política de abastecimento de água em Pôrto Velho:

1. Depois da criação de uma nova área para urbanização, o suprimento de água seria feito através de caminhões. Fossas simples seriam usadas - para dejetos sanitários.

2. Instalação de pontos de água planejados como parte integral de um sistema final de distribuição, protegidos por quiosques - um para cada 15 a 30 casas. Fechamento de todos os poços construidos por particulares. Melhoria das fossas.

3. Extensão da água encanada e de esgotos a qualquer bairro onde os residentes estejam preparados para pagar o custo integral da instalação e manutenção. Uma tarifa especial poderia ser cobrada a fim de refletir o caráter não econômico deste padrão de instalação.

4. Extensão de água encanada e esgotos a todas as casas quando a densidade demográfica e a capacidade de pagamento da população justifique o investimento, independentemente de possíveis subsídios. Remoção dos quiosques públicos, que devem ser usados nos novos desenvolvimentos de periferia.

4.7 - Saneamento

4.7.1 - Esgotos sanitários

Pôrto Velho é servida atualmente por um sistema insuficiente de esgotos. Instalado durante a época da estrada de ferro, nas áreas centrais e no Caiari, os dejetos afluem diretamente às extensões mais baixas do igarapé Santa Bárbara.

A maioria da população recorre a fossas construidas individualmente, em geral, da forma mais simples possível.

A falta de sistemas intermediários entre a fossa simples e um sistema completo de rede e tratamento, de custo muito elevado, retardam enormemente a solução do problema. Fossas sépticas, no entanto, acabam custando tanto quanto um sistema comum de esgoto nas zonas com densidades urbanas, além de representarem outros inconvenientes muito mais graves, como o da difícil manutenção, em especial nas condições do solo de Pôrto Velho.

A responsabilidade pela instalação e manutenção de todo o sistema de esgoto e drenagem pertence a CAERD. Um relatório preliminar foi preparado e um projeto está em elaboração, A capacidade do projeto corresponderá à projetada para o sistema de distribuição de água, cuja importância já foi discutida.

O esquema preliminar sugere a localização dos coletores principais nos igarapés mais importantes que atravessam a cidade. Um dos igarapés mencionados é o Bate-Estacas, que obviamente só poderia ser usado como ponto de captação. Como o plano geral de desenvolvimento não trará a urbanização nesta direção, torna-se questionável se este local é mesmo adequado.

Um padrão mais lógico seria utilizar somente as bacias dos igarapés das Lavadeiras, Santa Barbara e dos Tanques, como foram identificados anteriormente. A longo prazo, deveriam ser consideradas as bacias de igarapés que drenam a parte ocidental da cidade.

Esta situação requer a instalação de no mínimo um equipamento primário de tratamento, que talvez não seja mais caro do que canalizar todo o esgoto para o rio.

Os planos da CAERD sugerem o lançamento sub-aquático do rio Madeira, sem tratamento. O volume e a velocidade do rio, podem tornar esta solução aceitável durante alguns anos. Desde que sejam controlados os poluidores industriais, que poderiam prejudicar a fauna fluvial, esta poderá ser até uma solução permanente.

Se a saída na extremidade norte for projetada para absorver a maior parte do aumento populacional futuro, então será relativamente - fácil construir instalações de tratamento no grotão ao norte da cidade, para proporcionar, pelo menos, um tratamento parcial. Enquanto isso, atenção especial deveria ser dada à construção dos tubos de lançamento , para assegurar o não-vasamento próximo à margem do rio e nas águas represadas.

É necessário implantar este projeto o mais urgentemente possível, com prioridade em relação à outras obras sanitárias, a fim de permitir que alcance o ritmo de expansão do sistema de distribuição de água.

Finalmente, é fundamental que todas as áreas designadas como zonas de proteção, sejam excluidas para sempre da área de serviço do novo sistema de esgotos, para evitar a fixação de atividades residenciais e outras agora situadas nessas áreas.

4.7.2 - Esgotos pluviais

A intensidade pluviométrica, comum à região, e a impermeabilidade do solo, tornam os esgotos pluviais um problema especial para Pôrto Velho. O sistema existente é basicamente um acompanhamento do sistema viário, e funciona só na medida em que exista declive suficiente do solo para estimular a drenagem rápida.

Fora da área central de comércio, encontram-se frequentemente águas estagnadas em terrenos, nos canais de drenagem e nas ruas. Embora o acúmulo de água seja natural na região, é ainda agravado pela imposição arbitrária do sistema do xadrez na paisagem e pela inadequação do desenho do alinhamento das ruas às condições topográficas.

É bem possível construir um bom sistema de canaletas de drenagem, se o desenho e construção das ruas forem integrados ao plano global de drenagem. Como drenagem e construção das vias são responsabilidade de dois órgãos diferentes, o fato requer esforços especiais de coordenação no futuro, a fim de corrigir a tendência atual das construções de rua que criam problemas inúteis de drenagem, muito custosos para serem solucionados.

A CAERD está preparando um plano para um sistema municipal de esgotos pluviais. Além de resolver os problemas nas zonas atualmente urbanizadas, o projeto deveria prever normas para o planejamento de novos setores urbanos, obrigando respeitar aos padrões de drenagem natural.

4.7.3 - Drenagem e defesa contra inundações

Devido às características naturais e ao trabalho realizado - na área compreendida entre o rio e a avenida Norte-Sul, e entre o 5º BEC e a avenida Sete de Setembro, ela é sujeita a enchentes na estação das

Esta área foi reservada para atividades municipais importantes e para o novo centro administrativo do governo territorial. Assim, sua preparação para uso urbano, é um projeto fundamental. Contudo, os planos existentes, preparados pela CAERD e a serem executados através do convênio com o 5º BEC, precisam ser revistos, acima de tudo para eliminar o número excessivo de ruas desnecessariamente custosas, e que irão provocar uma substancial desvalorização da área.

Verificou-se posteriormente existir um projeto do DNOS, propondo a construção de grandes lagos, por meio de aterros e barragens. O objetivo principal seria a estabilização das áreas sujeitas à inundações periódicas e sua proteção contra os processos de invasão. Esta solução, que representa uma contribuição para Pôrto Velho, vem de encontro às propostas feitas pelo P.A.I. e constitui um complemento correto, com ótimas possibilidades paisagísticas para o Centro Administrativo - (cap.2.7.3).

O problema principal a ser resolvido na urbanização desta área, é portanto o controle de enchentes durante as chuvas. Isto irá requerer mais do que os simples esquemas de canalização previstos nos - "Termos de Referência". Uma alternativa razoável, seria remover a terra das áreas baixas existentes para preencher outras, garantindo uma estrutura de solo final, sempre acima da linha máxima das águas. Esta hipótese significa aumentar o tamanho e profundidade dos lagos existentes,por exemplo, e/ou a criação de novos lagos artificiais, a fim de assegurar terra para as zonas a serem ocupadas.

A fim de evitar enganos sérios e irreparáveis, torna-se essencial que seja tomada uma decisão, primeiro em relação ao uso destinado para o local, e em seguida, quanto ao esquema de drenagem que deve ser uma função do uso do solo planejado. (ver capítulo 2.7 para as reco-

chuvas.

Esta área foi reservada para atividades municipais importantes e para o novo centro administrativo do governo territorial. Assim, sua preparação para uso urbano, é um projeto fundamental. Contudo, os planos existentes, preparados pela CAERD e a serem executados através do convênio com o 5º BEC, precisam ser revistos, acima de tudo para eliminar o número excessivo de ruas desnecessariamente custosas, e que irão provocar uma substancial desvalorização da área.

Verificou-se posteriormente existir um projeto do DNOS, propondo a construção de grandes lagos, por meio de aterros e barragens. O objetivo principal seria a estabilização das áreas sujeitas à inundações periódicas e sua proteção contra os processos de invasão. Esta solução, que representa uma contribuição para Pôrto Velho, vem de encontro às propostas feitas pelo P.A.I. e constitui um complemento correto, com ótimas possibilidades paisagísticas para o Centro Administrativo - (cap.2.7.3).

O problema principal a ser resolvido na urbanização desta área, é portanto o controle de enchentes durante as chuvas. Isto irá requerer mais do que os simples esquemas de canalização previstos nos - "Termos de Referência". Uma alternativa razoável, seria remover a terra das áreas baixas existentes para preencher outras, garantindo uma estrutura de solo final, sempre acima da linha máxima das águas. Esta hipótese significa aumentar o tamanho e profundidade dos lagos existentes,por exemplo, e/ou a criação de novos lagos artificiais, a fim de assegurar terra para as zonas a serem ocupadas.

A fim de evitar enganos sérios e irreparáveis, torna-se essencial que seja tomada uma decisão, primeiro em relação ao uso destinado para o local, e em seguida, quanto ao esquema de drenagem que deve ser uma função do uso do solo planejado. (ver capítulo 2.7 para as reco

mendações dos consultores sôbre o desenvolvimento dessa área)

4.8 - Coleta e destino do lixo

Uma das mais graves deficiências em serviços urbanos de Pôrto Velho é a coleta inadequada e sem destino do lixo. A presença de lixo ao longo das ruas e nos terrenos baldios, é ao mesmo tempo desagradável e uma ameaça à saúde. Até o presente, a Prefeitura tem se utilizado do sistema de depósitos de lixo abertos, numa área que brevemente estará cercada pela urbanização.

Além de os "Termos de Referência" sugerirem a identificação de um novo local para depósito de lixo, o problema da coleta foi considerado tão sério, que solicita análises adicionais e recomendações especiais por parte dos técnicos.

4.8.1 - Depósitos de lixo

O local atual poderá ser usado no máximo por mais um ano,ao fim do qual, toda a área deverá ser desobstruída, todos os depósitos aterrados, cobertos com 60 cm de terra. A capa final de terra deverá ser nivelada de maneira a permitir a drenagem, sem erosao de solo. No futuro, a área poderá ser usada para equipamento de recreação ao ar livre.

Enquanto isso, um novo lugar deve ser identificado, devendo preencher os seguintes requisitos:-

1) Uma grande área, longe das zonas urbanizadas no momento e no futuro.

2) Capacidade de drenagem natural.

3) Lençol de água em nível baixo.

4) Distância suficiente de cursos de água, particularmente daqueles que

depois, atravessem a área urbanizada.

5) Bom acesso viário à cidade.

6) Localização ao norte da cidade (por causa dos ventos predominantes).

A irregularidade geral do terreno e a falta de dados topográficos tornam impossível delimitar com precisão um novo local. Uma zona lógica é a situada ao longo da estrada rural que leva à colônia penal, além do limite proposto pelo INCRA para a expansão urbana: Um local nesta área é designado no mapa de projetos. Outra alternativa seria entre os km 4 e 5 da BR-364 depois do cruzamento com a BR-319.

O tipo de depósito estaria basicamente condicionado à intenção da Prefeitura de dispender verbas no desenvolvimento adequado do sistema de aterro sanitário.A fim de evitar problemas de poluição e fermentação, será necessário:

1) Controle do acesso e disposição.

2) Tornar compacto todo o lixo depois da disposição.

3) Cobrir os depósitos diariamente com terra impermeável,numa camada de 60 cm.

4) Tornar compacta a camada de terra diariamente.

Uma alternativa menos custosa é o aterro simples. Trata-se - de solução desacreditada, que requer o uso de locais longe da cidade, o controle muito rigoroso do acesso, e a proteção rigorosa de quaisquer cursos de água próximos que passem posteriormente por áreas urbanizadas.Este método deveria, se possível, ser evitado. O aterro sanitário é muito mais desejável não só do ponto de vista sanitário e ambiental, como também pelo fato de ser possível a utilização da área para agricultura ou para recreação, por exemplo, numa etapa futura.

4.8.2 - Sistema de coleta

De acordo com seus próprios técnicos, a Prefeitura tem capacidade suficiente para servir a cidade inteira. Contudo, quando de nossa primeira permanência em Pôrto Velho, devido a problemas de manutenção, todos os seis veículos da coleta de lixo estavam fora de operação. A zona central é servida diariamente, porém, outras áreas, de maneira irregular. Estimou-se que são recolhidos cerca de 17 toneladas de lixo diariamente.

Uma estimativa média da quantidade de lixo produzida pelas cidades brasileiras é de 1 quilo por habitante/dia, o mínimo sendo 0,5 kg. Parece evidente que o ritmo atual da coleta está bem abaixo a produção de dejetos, que pelos padrões acima, deve ser de 25 a 50 toneladas - por dia. Entretanto, não é necessário a utilização desses cálculos para avaliar a ineficiência do processo atual de coleta.

Deve-se insistir que um esforço sistemático seja feito pela Prefeitura a fim de atender a este problema imediatamente. Além disso, a fim de tornar operativo o equipamento de coleta, são recomendadas as seguintes medidas:

1) Estabelecimento de dias regulares de coleta para todas as partes da cidade, de acordo com o seguinte modelo:
   a) Diariamente, na zona comercial central.
   b) Duas vezes por semana, nas zonas de média densidade, adjacentes à zona central.
   c) Semanalmente, nas zonas residenciais de baixa densidade.
   d) Conforme o necessário estabelecer uma programação para as zonas industriais.

2) Legislação, bem anunciada, tornada pública e efetivada, requerendo o uso de recipientes permanentes, fechados (de metal ou plástico) em todas as zonas da cidade.

3) Estabelecimento de tarifas de serviço, classificadas de acordo com a frequência da coleta, e no caso da indústria, de acordo com o volume de lixo.

4) Remoção de todos os depósitos ilegais, ao mesmo tempo que uma vigilância sistemática de tais locais, a fim de prevenir acúmulo futuro.

5) Estabelecimento de horários regulares de limpeza para as ruas centrais.

6) Instalação de receptáculos públicos nas zonas centrais e nos sub-centros comerciais.

7) Estabelecimento de um sistema de incentivos para pessoas ou companhias que dispõem corretamente seus lixos, oferecendo-se, por exemplo, redução das tarifas regulares de coleta.

8) Promoção, por meio de cartazes, da idéia de que a cidade deve ser limpa em virtude dos efeitos nocivos da falta de higiene.

É óbvio que a cooperação do público em geral é fundamental para qualquer programa, e a cooperação das lideranças locais deveria ser solicitada para este esforço. Entretanto, tal campanha depende da decisão e possibilidade de se instaurar um sistema efetivo de coleta e remoção de lixo. Esse fato produzirá não somente resultados diretos,como também incentivará a população a manter melhores padrões de limpeza.

4.9 - Lotes para hotéis e motéis

Atualmente Pôrto Velho tem somente um hotel de tamanho razoável. O Pôrto Velho Hotel, que está no momento sob trabalhos de renovação aliás muito necessários. Além deste, a cidade é servida por uma diversidade de instalações, tipo motel, inclusive casas adaptadas, possuindo às vêzes até apenas, dois ou três apartamentos.

Novas instalações para motéis estão surgindo ao longo da BR-364 em resposta ao crescente tráfego rodoviário, pois por causa das grandes distâncias entre as cidades e vilas próximas, todo o tráfego usará com frequência Pôrto Velho como parada de descanso. Dessa forma, as atividades de motéis e hotéis tenderão a crescer em importância à medida que aumentar o tráfego inter-regional.

Por outro lado, Pôrto Velho, como centro governamental, futuro centro administrativo, e, possivelmente, centro de processamento de indústrias extrativas, tem necessidade fundamental de uma escala ampla de equipamento hoteleiro.

É necessário identificar e reservar agora os locais adequados, que poderão ser projetados e desenvolvidos mais tarde conforme necessário, possivelmente por particulares. Tais locais deveriam ter,pelo menos uma, e de preferência mais de uma, das seguintes vantagens:

1) Ser adjacente às principais estradas de rodagem nacionais,ou de acesso fácil e direto a elas ou ao aeroporto, pelo sistema viário urbano.

2) Ficar próximo ao centro da cidade e às principais instalações governamentais.

3) Ficar próximo às áreas de interêsse turístico futuro.

4) Ter vista panorâmica ou para local agradável.

Uma série de terrenos foram identificados como adequados para construção de hotéis ou motéis: alguns estariam disponíveis de imediato, outros dependeriam de providências de desapropriação, etc. Os locais mencionados abaixo foram avaliados segundo as quatro propriedades descritas acima, o tipo de instalação e a provável perspectiva de desenvolvimento:

Lotes e Áreas

A. Extremidade norte do Parque da Estrada de Ferro.

B. A leste da avenida Norte-Sul, entre a avenida 13 de Maio e o Igarapé de Santa Bárbara.

C. Base da colina no Bairro Triângulo, adjacente à estação de tratamento de água.

D. Lado sudeste da interseção da avenida Lauro Sodré (estrada do aeroporto) com a avenida perimetral proposta.

E. Lado noroeste das instalações da exposição agrícola.

F. Cruzamento da BR-319 com a via de acesso à Colonia 13 de Setembro, que é também o ponto inicial da segunda via perimetral.

lote ou área	tipo de equipamento		perspectivas de desenvolvimento	características locacionais			
	hotel	motel		prox. ao trânsito	prox.ao centro	valor turístico	vista panorâmica
A	*		imediato	*	*	**	**
B	*		imediato	*	*	*	
C	*		longo prazo		*	**	**
D	*	*	imediato	**	*		
E	*	*	médio prazo	*		*	
F		*	imediato	**	*		**
G		*	médio prazo	**			

4.10 - Cemitério

É necessário, com urgência, um novo local para o cemitério , pois o atual, ao sul da BR-319, foi fechado devido a problemas de enchente.

O velho cemitério no centro da cidade é o que está sendo usado. Entretanto, está perto do ponto de saturação. Depois que um novo local for escolhido e preparado, será encerrada a sua utilização e medidas serão tomadas para se iniciar a transferência de todos os jazigos do terreno na BR-319.

Os requisitos para este equipamento são os seguintes:

1) Acesso conveniente à cidade, mas não numa zona que pudesse ter um eventual aproveitamento para uso urbano.

2) Capacidade suficiente para necessidades futuras, baseada num índice bruto de 2 ha. por 10.000 habitantes.

3) Local livre de enchentes, e nível do lençol freático suficientemente baixo para evitar a inundação dos túmulos.

4) Terreno nivelado em geral, e com declividade suficiente para facilitar o escoamento.

Baseadas nos padrões acima e avaliando em dobro a necessidade atual de 1,5 ha. dado seu uso intensivo, as necessidades futuras quanto à área, são as seguintes:

População	Área total necessária	Área atual	Área nova necessária
50.000	10 ha.	3 ha.	7 ha.
100.000	20 ha.	3 ha.	17 ha.
150.000	30 ha.	3 ha.	27 ha.
200.000	40 ha.	3 ha.	37 ha.

Duas áreas que seriam adequadas quanto à localização: a primeira ao norte da cidade, em direção ao aeroporto e a segunda, ao sudoeste da cidade, ao longo da BR-364. A zona ao norte tem a vantagem da proximidade, acesso viário, e não deverá ser intensamente ocupada.E o local para o cemitério poderia ser utilizado como barreira adicional do desenvolvimento urbano na área.

Dois locais específicos foram identificados dentro das sugestões acima:

Um deles é ao longo de uma estrada de terra, ligada ao acesso principal ao aeroporto. O local é ao sul do aeroporto, num terreno ligeiramente elevado, com vista para a Lagoa dos Tanques. Estima-se, de acordo com os dados disponíveis, que tenha pelo menos 15 hectares, tornando-se assim, adequado para as necessidades da cidade, até que a população atinja a cifra dos 100.000 habitantes (perto de 1985). Como está situado fora da área proposta pelo INCRA para expansão urbana, o acesso ao local irá requerer a cooperação desse órgão.

Um segundo local, que poderia ser usado como alternativa ou para um desenvolvimento subsequente, foi identificado no lado sul da BR-364 e ao norte da estrada que leva à colônia 13 de Setembro. Não existem dados disponíveis para se definir um local específico, mas dentro desta zona deverá existir muitos terrenos que atendam aos requisitos básicos.

4.11 - Horto Florestal

A carência de vegetação e de árvores dentro da cidade, particularmente nas ruas e na zona comercial central, torna necessário iniciar um programa público de arborização. Para equipar tal programa com material adequado, será necessário criar um horto florestal.

Os requisitos básicos são relativamente simples:

1) Um grande terreno com fácil acesso à água; um local de mais ou menos 10 hectares deveria ser suficiente.

2) Fácil acesso a todas as partes da cidade.

O local recomendado situa-se ao longo do lado sul da BR-319, à esquerda do ponto onde o igarapé das Lavadeiras cruza a BR-319. Este local fica parcialmente dentro da área ocupada pelo 5º BEC. É atravessado por outro igarapé e, portanto, deveria ter bastante água.

4.12 - Aeroporto para pequenos aviões

Numa região como esta, o uso de aviões particulares e taxis aéreos é de importância fundamental e tende a um rápido aumento com o desenvolvimento progressivo da região. No presente, esses aviões usam o velho aeroporto Caiari (que também é a sede do Aero Clube de Pôrto Velho) e mesmo o aeroporto dos Tanques. Contudo, as autoridades de aeronáutica civil impõem restrições severas ao uso do aeroporto comercial por aviões particulares, devido às condições de segurança. Como o aeroporto de Caiari está cercado por áreas residenciais e está dentro do cone de aproximação do aeroporto comercial, uma nova localização precisa ser escolhida e desenvolvida para tal fim.

Os requisitos para a nova localização são os seguintes:

1) Distante das zonas atuais e projetadas para a ocupação urbana.

2) Com boas conexões rodoviárias e outras formas de comunicação com a cidade.

3) Nivelado e com perfeita drenagem natural.

4) Fora dos cones de aproximação para aterrisagem e decolagem do aeroporto comercial.

A localização do aeroporto comercial elimina os locais em potencial ao norte da cidade, que podem contar com os acessos viários existentes. Assim, restam as possibilidades de escolha ao longo da BR-319 e BR-364. Duas áreas prováveis, cada uma ao longo dessas estradas, já foram designadas.

4.12.1 - Alternativa nº 1

Foi encontrado um terreno bastante próximo, atendendo os requisitos acima, ao longo da rodovia BR-319, e dentro da área do 5º BEC, o que implica, naturalmente, em sua aprovação e cooperação.

Esta alternativa tem chances de realmente obter apoio do 5º BEC, uma vez que poderá servir também ao batalhão, além da vantagem de facilitar o contrôle do transporte aéreo particular.

4.12.2 - Alternativa nº 2

Este local está situado a cerca de 3 km de distância ao longo da BR-364 no lado norte da estrada que leva à Colônia 13 de Setembro.

A BR-364 é asfaltada até aquele ponto, e o acesso é excelente. O local está numa zona não programada ainda para o uso urbano, e a expansão da cidade não atingirá este ponto nos próximos 25 a 30 anos.

Em termos de localização, a alternativa nº 2 tem uma vantagem um pouco maior sôbre a alternativa nº 1, do ponto de vista de acesso. Contudo, a cooperação na implantação, pelo 5º BEC, suplantaria amplamente esta vantagem.

4.13 - Área reservada para o Corpo de Fuzileiros Navais.

Antes de dar início à construção das instalações para o Cor

po de Fuzileiros Navais, é preciso designar e reservar uma área capaz de atender as necessidades e peculiaridades do programa.

Os requisitos básicos para seleção do local, são os seguin - tes:

1. Reservar uma grande área, a fim de permitir a acomodação de toda a construção necessária, motivo pelo qual é importante conhecer seu programa e área pretendida.

2. O local deve ter acesso direto ao rio.

3. O local deve ter bom acesso ao centro da cidade, porém ser relativa - mente afastado, e fora das linhas principais de expansão futura.

4. O local poderá ser auto-suficiente, necessitando somente de ligações com a cidade, quanto a comunicações e possivelmente força elétrica , além da ligação viária.

A necessidade de fazer frente ao rio, deixa apenas o lado - norte da cidade, e possivelmente o lado oposto do rio, como locais potenciais.

A presença do 5º BEC e de reservas recreacionais ao sul, eliminam as possibilidades nesta direção.

O local preferido foi definido como aquele situado ao norte da cidade, entre o rio e o aeroporto. A superfície aproximada é de 290 hectares. Isto deixa bastante espaço para definir locais adequados às instalações. Dados mais completos sobre a área são necessários para confirmar a escolha.

A área poderá ser servida por uma estrada constituida pela extensão da via proposta para ligar ao terminal de combustíveis,através de uma conexão com a estrada do aeroporto. A área verde ao sul, (igara-

pés dos Tanques), pode servir como barreira entre esta zona e as outras atividades urbanas.

O uso dessa área como foi proposto acima, tem o benefício a dicional de proporcionar o contrôle da região e de impedir a expansão ur bana nessa direção. Se por alguma razão o local recomendado não pode ser utilizado, sugere-se que se procure outra localização a oeste do rio, ao norte da BR-319.

4.14 - Áreas reservadas para expansão do Aeroporto dos Tanques.

Como foi mencionada anteriormente, a proximidade entre o aeroporto dos Tanques e a área urbanizada pode criar problemas de contrôle do uso do solo na área que circunda o aeroporto e ao longo das vias de acesso. O plano de uso do solo proposto levou esse fato em consideração e criou uma barreira de zonas industriais entre o aeroporto e as zonas residenciais.

Além das medidas acima, foi designada uma área ao redor do aeroporto para abranger as instalações presentes e futuras, diretamente associadas às atividades do terminal aéreo. O limite norte proposto pelo INCRA para expansão urbana foi ao que parece designado como uma divisão entre os domínios da Prefeitura e os do Ministério da Aeronáutica.

Apêndice A: Projeções Populacionais

As projeções da população foram feitas de acordo com dois métodos:

O primeiro é baseado numa projeção da participação de Pôrto Velho no crescimento global da população urbana para a região, sendo que a taxa de crescimento regional é estimada a partir da taxa registrada en

tre 1960 e 1970. O segundo é a aplicação acumulativa de uma taxa cons - tante de crescimento anual.

Foram retirados dos resultados do censo de 1970 os seguintes dados básicos:

1) População do Território de Rondônia em 1970: 116.620 hab.

2) Taxa de crescimento da população do território entre 1960 e 1970: 64,76%

3) População urbana do território em 1970: 59.895 hab.

4) População urbana de Pôrto Velho em 1970: 41.146 hab.

5) População urbana como porcentagem da população total do território em 1970: 52,7%

6) População urbana de Pôrto Velho como porcentagem do total da população urbana do território em 1970: 68,7%.

Utilizando os dados acima, foram feitas projeções para 3 alternativas de acordo com o primeiro método mencionado e uma alternativa de acordo com o segundo método.

Foram as seguintes suposições elaboradas para cada uma das 4 projeções:

Hipótese A (primeiro método): O território crescerá a uma taxa constante de 60% cada 10 anos até o ano 2.000. Durante o mesmo período a população urbana será equivalente a 55% do total em 1980, a 60% em 1990, e a 65% no ano 2000. Pôrto Velho aumentará sua participação nesse total na proporção de 70% em 1980, 72,5 em 1990 e 75% no ano 2000.

Hipótese B (primeiro método): O território crescerá a uma taxa de 90% cada 10 anos até o fim da década. As porcentagens para o setor urbano em geral e para Pôrto Velho em particular serão as mesmas que na Hipótese A.

Hipótese C (primeiro método): O território crescerá a uma taxa de 70% entre 1970 e 1980, de 80% entre 1980 e 1990 e de 90% entre 1990 e 2000. As porcentagens para o setor urbano em geral e para Pôrto Velho em particular são as mesmas que na hipótese A.

Hipótese D (segundo método): O crescimento da população urbana nos próximos 20 anos ocorrerá a uma taxa de 6,8% ao ano. A taxa de crescimento usada na Hipótese D foi utilizada no preparo das estimativas para consumo de energia elétrica para próximos 10 anos, pela CERON.

A taxa de crescimento equivale à taxa média entre 1960 e 1970. A Hipótese A representa uma estimativa de crescimento mais ou menos conservadora para o território, enquanto que a Hipótese B representa uma alternativa no outro extremo. A Hipótese C é talvez a alternativa mais razoável. Ela supõe que o período de alta taxa de crescimento regional está ainda no futuro, quando obras de infraestrutura serão mais intensamente desenvolvidas, e quando o avanço tecnológico facilitar uma ocupação mais intensa da região Amazônica em geral.

"Projeto de viabilidade técnica-econômica apresentada à SUDAM para captação de incentivos fiscais" (vol. I).

Nas tabelas que se seguem deve-se observar que os resultados gerados pela Hipótese C aproximam-se daqueles gerados pela Hipótese D. As projeções populacionais usadas no texto são aquelas da Hipótese D. Entretanto, como uma taxa anual de crescimento de 6,8% é muito alta, é provável que estas estimativas tenham sido exageradas para mais.

Hipóteses A, B, C; População do território, população urbana e população de Pôrto Velho.

Ano	total do território		urbana		Pôrto Velho (urbana)	
	Nº	taxa cresc.	Nº	%	Nº	%
1970**	116.620	64,76	59.895	52,7	41.146	68,7
			hipótese A			
1980	186.592	60	102.626	55	71.838	70,0
1990	128.547	60	179.128	60	129.868	72,5
2000	410.502	60	266.826	65	200.113	75,0
			hipótese B			
1980	221.578	90	121.868	55	85.308	70,0
1990	420.998	90	252.599	60	183.134	72,5
2000	799.896	90	519.932	65	389.949	75,0
			hipótese C			
1980	148.254	70	109.040	55	76.328	70,0
1990	356.857	80	214.114	60	155.233	72,5
2000	678.028	90	440.718	65	330.539	75,0

* último decênio

** fonte IBGE

População urbana de Pôrto Velho -

hipótese D

ano	número
1970	41.136
1971	43.933
1972	46.920
1973	50.110
1974	53.517
1975	57.156
1976	61.042
1977	65.192
1978	69.625
1979	74.359
1980	79.415
1981	84.815
1982	90.582
1983	96.742
1984	103.320
1985	110.346
1986	117.850
1987	125.864
1988	134.423
1989	143.564
1990	153.326
1991	163.752
1992	174.887
1993	186.779
1994	199.480

Apêndice B - Bibliografia.

1. Anuário Estatístico de Rondônia - 1970 - Secretaria de Economia, Agricultura e Colonização, Divisão de Geografia e Estatística.
2. Arusha, Tanzânia, Master Plan and Five-Year Development Program PADCO- (Washington D.C.) - 1970.
3. Aspectos Sanitários a Considerar en la Construcion y Operacion de Mataderos -Organizacion Panamericana de la salud - maio, 1960.
4. CERON -Projeto de Viabilidade Técnico-Economica, apresentado à SUDAM para captação de incentivos fiscais. (3 vol.)
5. Ehlers, Victor M. e Ernest W. Steel - Saneamento Urbano y Rural Editorial Interamericana S/A - 1961.
6. Fair, John e Charles Acyer - Water Suply and Waste Disposal - John Wiley and Sons - (New York) - 1954.
7. Ferrari, Prof. Celson - Urbanismo II - Universidade Mackenzie, Escola de Engenharia - (São Paulo) - 1967.
8. Hopkins, Edward S., W. Milean Bingley, George W. Schicher - The Practice of Sanitation - Williams & Wilkins - (Baltimore) - 1970.
9. Lippsmeier, George - Tropenbau: Building in The Tropics - Callwey (Munchen) - 1969.
10. Lixo e Limpeza Pública - Universidade de São Paulo - 1969.
11. Município de Mogí-Guaçu, Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (3 vol.) - CEP - (São Paulo) - 1970.
12. Neufert, Prof. Ernest - Arte de Projetar em Arquitetura - 21ª ediçao Gustavo Gili do Brasil - (São Paulo) - 1965.
13. Sinopse Preliminar do Censo Demográfico, VIII Recenseamento Geral 1970: Rondônia -Roraima - Amapá -Fundação IBGE,Departamento de Censos.
14. Steel, Ernest W. - Water Suply and Storage - McGraw Hill (New York) 1963.
15. Termos de Referência do Plano de Ação Imediata do Município de Pôrto Velho - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU).
16. Zosymo Lopes dos Santos - Lixo Urbano - Editôra Pallotti - (Santa Maria) - 1966.