UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR
NÚCLEO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – NCT
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA – DG
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇAO EM GEOGRAFIA - PPGG

ROBERTO CARLOS OLIVEIRA DE ANDRADE

O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO COHAB

PORTO VELHO
MAIO/2012

ROBERTO CARLOS OLIVEIRA DE ANDRADE

O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO COHAB

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia, para obtenção do grau de Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia, na Linha de Pesquisa: Estado e Políticas de Desenvolvimento.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Eliomar Pereira da Silva Filho.

PORTO VELHO
MAIO/2012

ROBERTO CARLOS OLIVEIRA DE ANDRADE

O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO COHAB

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia, para obtenção do grau de Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia, na Linha de Pesquisa: Estado e Políticas de Desenvolvimento.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Eliomar Pereira da Silva Filho.

Aprovado em 05/03/2012.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eliomar Pereira da Silva Filho
Orientador – PPGG / UNIR

Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes
Examinador – PPGG / UNIR

Prof. Dr. Gilson Medeiros e Silva
Examinador – NCT - Dep. Informática / UNIR

PORTO VELHO
MAIO/2012

Agradecimentos:
Inexplicavelmente a Deus. Pelas bênçãos em nos conceder sabedoria, tolerância e prudência para vencer as turbulências da vida.
Ao professor Eliomar Filho, meu orientador. Pelo exemplo de autenticidade humana.
Ao professor Gilson Medeiros, pela didática paciência que tem em ensinar.
Ao geógrafo Giovanni Marini Souto, pela contribuição na elaboração dos mapas.
Aos alunos de graduação do curso de geografia da unir, pela dedicada contribuição de campo.
Dedico:
Marinete Oliveira de Andrade e Gerson Estolano de Andrade, meus pais.

RESUMO

A pesquisa abordará parâmetros que analisará questões pertinentes ao uso e a ocupação do solo urbano do bairro Cohab, localizado na zona sul do município de Porto Velho, Estado do Rondônia. Analisaremos os subsistemas que integram a infra estrutura urbana e, as redes de serviços urbanos oferecidos aos moradores do bairro e, concentrando-se no levantamento destes, pautaremos nos índices selecionados em função de dados disponíveis e coletados sobre sua população. A localização, implantação, dimensionamento e situação real, da infra estrutura e dos serviços urbanos analisados, foram comparados a parâmetros mínimos de referência, extraídos da bibliografia pesquisada sobre o tema. O trabalho salienta a importância para o planejamento, construção e/ou adequação dos sub sistemas de infra estrutura e serviços urbanos investigados. O trabalho constata ainda, a necessidade de aprofundar o tema para futuros estudos, pois se faz necessário a discussão sobre o assunto, afinal é uma questão de saúde pública. Assim, a contribuição na discussão das questões relativas ao uso e a ocupação do solo urbano é uma ferramenta para o desenvolvimento organizado de qualquer cidade, uma vez que proporciona acima de tudo condições dignas de urbanidade para a comunidade em geral. E por fim, o trabalho analisa através do software a configuração sócio espacial em relação aos sistemas e sub sistemas investigados, promovendo a visualização espacial em formas de mapas, no que contribui refletir sobre a qualidade de vida urbana, na obtenção de um meio urbano ecológico, mais freqüentado, com maior qualidade nos espaços, especialmente aqueles de uso público e comunitário.

Palavras-chaves: Planejamento Urbano, Infra-Estrutura Urbana, Serviços Urbanos, Espacialização Geográfica.

SUMMARY

The research will address parameters that examine issues regarding the use and occupation of urban land in the neighborhood COHAB, located in the southern city of Porto Velho, Rondônia State. We will analyze the subsystems that comprise the urban infrastructure and networks of urban services offered to residents of the neighborhood, focusing on these surveys, guided by the indices selected based on available data collected on the population. The location, deployment, scaling, and the actual situation of infrastructure and urban services analyzed were compared to minimum standards of reference, drawn from the literature on the topic researched. The work stresses the importance for the planning, construction and / or suitability of the sub systems infrastructure and urban services investigated. The paper also notes the need to examine the subject for future studies, it is necessary to discuss the matter, after all is a public health issue. Thus, the contribution to the discussion of issues concerning the use and occupation of urban land is a tool for development of any organized city; it offers above all decent urbanity to the residents in general. Finally, the paper analyzes the configuration via the software in relation to socio-spatial systems and sub systems investigated, promoting spatial visualization in forms of maps, which helps in reflecting on the quality of urban life, in obtaining an urban ecological more frequent and higher quality spaces, especially those of public and community use.

Keywords: Urban Planning, Urban Infrastructure, Services Urban, Her geography space.

LISTA DE ILUSTRAÇOES

Figura 1.	Ausência de calçamento na Rua Pau Ferro	04
Figura 2.	Ausência de calçamento na Rua Anarí	04
Figura 3.	Planta baixa da edificação domiciliar.....	09
Figura 4.	Habitação construída na década de 80	09
Figura 5.	Habitação ampliada e reformada	10
Figura 6.	Congestionamento na Av. Jatuarana	10
Figura 7.	Área urbana de Porto Velho	18
Figura 8.	Bairro Cohab	24
Figura 9.	Rua Tamarindo, entre as ruas Aroeira e Algodoeiro	28
Figura 10.	Rua Alamanda com Rua Sapoti	28
Figura 11.	Croqui da rede de abastecimento de água	35
Figura 12.	Desenho esquemático de abastecimento de água	36
Figura 13.	Reservatório (torres metálicas) de água da Caerd	37
Figura 14.	Croqui da rede de esgoto urbano	40
Figura 15.	Infra estrutura urbana: Rede coletora de esgoto sanitário	41
Figura 16.	Esgoto a céu aberto na Rua Algodoeiro	41
Figura 17	Esgoto a céu aberto na Av. Jatuarana	41
Figura 18.	Desenho técnico de esgoto sanitário – Fossa	42
Figura 19.	Desenho técnico de esgoto sanitário – Sumidouro	43
Figura 20.	Falta de arborização na Av. Jatuarana	45
Figura 21.	Arborização em via pública	45
Figura 22.	Desenho esquemático de enraizamento arbóreo	46
Figura 23.	Unidade de saúde do bairro	48
Figura 24.	Escola infantil do bairro	51
Figura 25.	Escola Municipal Joaquim Vicente Rondon	52
Figura 26.	Escola Estadual Jorge Vicente Salazar	52
Figura 27.	Campo de futebol da “Caerd”	55
Figura 28.	Campo de futebol do “cohab” ou do “binho”	55
Figura 29.	Ginásio Eduardo Lima e Silva – “Dudu”	55
Figura 30.	Área de lazer: campo do Abobrão	55
Figura 31.	Poliesportivo Oswaldo Pianna: Campo de areia	56
Figura 32.	Poliesportivo Oswaldo Pianna: Playground	56
Figura 33.	Poliesportivo Oswaldo Pianna: Pista de caminhada	56
Figura 34.	Poliesportivo Oswaldo Pianna: área verde	57
Figura 35.	7ª Delegacia Distrital	58
Figura 36.	2ª CIA do 1º Batalhão da Polícia Militar de Rondônia	59
Figura 37.	Companhia de Operações Especiais – COE	59
Figura 38.	Abrigo de ônibus I	62
Figura 39.	Abrigo de ônibus II	62
Figura 40.	Ponto de ônibus I	63
Figura 41.	Ponto de ônibus II	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	População residente por zona de localização	03
Tabela 2.	Amostra dos questionários aplicados no bairro	22
Tabela 3.	Amostra (parcial) das variáveis estudadas	23
Tabela 4.	Recomendação da quantidade e distâncias à serviços urbano	47
Tabela 5.	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	70
Tabela 6.	Média das taxas de internações por diarréias	73
Tabela 7.	Serviços utilizados pelos habitantes de Porto Velho (RO)	74

LISTA DOS GRÁFICOS

Gráfico 1.	Infra estrutura urbana – Asfalto	29
Gráfico 2.	Infra estrutura urbana – Iluminação pública	31
Gráfico 3.	Infra estrutura urbana – Lixeira pública	32
Gráfico 4.	Serviços urbanos – Coleta de lixo	34
Gráfico 5.	Serviços urbanos – Abastecimento de água	38
Gráfico 6.	Coleta de esgoto sanitário	42
Gráfico 7.	Arborização no passeio público	44
Gráfico 8.	Unidade de Saúde – Pronto atendimento	49
Gráfico 9.	Unidade de Saúde – Pediatria	49
Gráfico 10.	Unidade de Saúde – Ginecologia	49
Gráfico 11.	Unidade de Saúde – Clínico geral	50
Gráfico 12.	Unidade de Saúde – Vacinação	50
Gráfico 13.	Unidade de Saúde – Geriatria (hipertensão)	50
Gráfico 14.	Rede de ensino – Grau de escolaridade	53
Gráfico 15.	Esporte, cultura e lazer	58
Gráfico 16.	Segurança pública: Há tempo ocorreu o assalto	60
Gráfico 17.	Segurança pública: Quantas vezes ocorreu o delito	61
Gráfico 18.	Transporte público: Sobre o deslocamento realizado	64
Gráfico 19.	Renda familiar	67
Gráfico 20.	Uso e freqüência na unidade de saúde do bairro	75

LISTA DOS MAPAS

Mapa 1.	Densidade demográfica	66
Mapa 2.	Renda familiar	67
Mapa 3.	Abastecimento de água	68
Mapa 4.	Coleta de esgoto	71
Mapa 5.	Saúde pública	74
Mapa 6.	Segurança pública	76
Mapa 7.	Localização	Anexo 1
Mapa 8.	Lotes x Quadras	Anexo 2
Mapa 9.	Transporte público	Anexo 3

LISTA DE ABREVIATURAS

GPS: ***Global Positioning System***
PCQ: Ponto centralizado com qualidade
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
COHAB: Companhia de Habitação Popular de Rondônia
BNH: Banco Nacional de Habitação
PLANHAP: Plano Nacional de Habitação Popular
SFH: Sistema Financeiro de Habitação
COE: Companhia de Operações Especiais
PA: Pronto Atendimento
ZR: Zona Residencial
IPTU: Imposto Predial e Territorial Urbano
FAMEPAR: Fundação de Assistência aos Municípios do Paraná
CAERD: Companhia de Águas e Esgoto de Rondônia
SEMUSA: Secretaria Municipal de Saúde
SEMED: Secretaria Municipal de Educação
SEDUC: Secretaria Estadual de Educação
CAIS: Centro de Atendimento Integrado de Saúde
D P: Delegacia Distrital (ou Distrito policial)
SM: Salário Mínimo
DRSAI: Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado
UBS: Unidade Básica de Saúde
OMS: Organização Mundial de Saúde
UNICEF: Fundo das Nações Unidas para a Infância
SEMPLA: Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão do Município de Porto Velho.

SUMÁRIO

1.0	**Introdução**	01
2.0	**Justificativa**	03
3.0	**Objetivos da pesquisa**	05
	3.1 Objetivo geral	05
	3.2 Objetivos específicos	05
4.0	**Contexto histórico**	06
5.0	**Histórico do bairro**	08
6.0	**Revisão da Literatura**	11
7.0	**Localização da área de estudo**	18
8.0	**Métodos e técnicas**	19
	8.1 Digitalização e uso de *Softwares*	19
	8.2 Leitura comunitária	19
	8.3 Aplicação do questionário	21
	8.4 A espacialização dos dados através do *software Surfer*	23
9.0	**Análise e interpretação dos resultados**	24
10.0	**Infra estrutura urbana**	26
	10.1Pavimentação e manutenção do asfalto e vias públicas	26
	10.2 Iluminação de vias públicas	30
	10.3 Sistema de coleta de lixo urbano e limpeza de vias públicas ...	31
	10.4 Rede de abastecimento de água	33
	10.5 “Rede” coletora de esgoto sanitário	38
	10.6 Arborização de vias públicas	43
11.0	**Serviços urbanos**	47
	11.1 Rede de unidade de saúde	48
	11.2 Rede de escolas públicas	51
	11.3 Equipamentos destinados ao uso de esporte, cultura e lazer	54
	11.4 Segurança pública	58
	11.5 Transporte coletivo público	61
12.0	**Análise espacial**	65
	12.1 Densidade demográfica	65
	12.2 Renda familiar	66
	12.3 Abastecimento de água	68
	12.4 Coleta de esgoto	71
	12.5 Saúde pública	73
	12.6 Segurança pública	76
13.0	**Considerações finais**	78
14.0	**Referências bibliográficas**	80
	Anexos	86

1.0 INTRODUÇÃO

A pesquisa analisou empiricamente o uso e ocupação do solo do Bairro Cohab, localizado na zona sul do município de Porto Velho (RO). Estudamos seu contexto histórico, sua formação e seu desenvolvimento desde sua criação, como conjunto habitacional, até sua incorporação como bairro, período este criado na década de 80 e se estende aos dias atuais. Ou seja, um breve reflexo temporal da transformação sócio espacial do local, nos levando a constatar uma síntese paralela decorrente aos fenômenos urbanos do século 17 a 19, em particular sobre o que acontecera na construção da cidade industrial, entendido como cidade imobiliária capitalista.

A relação entre centro e sub urbano transforma-se com algumas e/ou todas as zonas em função do desenvolvimento produtivo, que corresponde a uma crescente miscigenação tipológica, muitas vezes apenas com o uso e isto aconteceu no desenvolvimento do bairro Cohab dede sua existência até os dias atuais, desconfigurando o objetivo inicial do uso e a ocupação, promovendo a substituição das residências pela introdução de novas atividades comerciais e administrativas.

No Brasil, apenas com a vinda da Corte Portuguesa, em 1808, pensa-se, de alguma forma, a questão urbana em território nacional, ou ainda, dar uma “boa forma urbana” às cidades coloniais brasileiras.

No início do século XX, a industrialização brasileira a partir dos excedentes cafeeiros do estado de São Paulo trouxe outra dimensão ao fato urbano, pois as cidades, como centro de produção industrial, passaram a atrair mão-de-obra do campo, escravos libertos e imigrantes, que constituíram nova fração social, promovendo ao operariado urbano, expansões e subúrbios na cidade, desprovidos das facilidades e dos equipamentos urbanos.

A partir de 1929 até o final da década 70 do século passado, caracterizou-se como grandes investimentos públicos em infraestrutura de transportes e comunicações nos países desenvolvidos, porém, o Brasil foi marcado por um processo de concentração progressiva e acentuado da população em centros urbanizados.

Este crescimento também é um fenômeno internacional, pois, está vinculado ao crescimento populacional do mundo como um todo e, ao mesmo

tempo, à migração massiva para as cidades. Tal configuração traduz-se tanto num crescimento do número total de cidades – sobretudo no aumento considerável do número de grandes cidades (com mais de 1 milhão de habitantes) de grandes metrópoles (mais de 10 milhões de habitantes) –, bem como por um deslocamento geográfico da localização e relevância das redes urbanas no mundo, desde a Europa e América do Norte em direção à Ásia e à África.

Para Gonçalves (1995, p.24), “[...] as características específicas, traduzidas e resultantes de uma cultura historicamente desenvolvida desde os tempos coloniais, faz hoje, com que as classes médias persigam o consumismo e a liberdade de expressão das sociedades ocidentais, mas por outro lado, os edifícios de apartamentos das cidades salientem as diferenças de classes sociais, como por exemplo, frente à exclusão social e ao déficit habitacional”.

Além das questões sociais e urbanas que delimitam o trabalho, utilizamos métodos e técnicas para analisar o grau de satisfação dos moradores, o que promoveu uma base de dados, envolvendo imagens, tabelas, gráficos e mapas, diagnosticando e analisando as potencialidades e também as desvantagens correspondentes ao uso e à ocupação da área objeto da pesquisa.

É importante ressaltar que a análise desta pesquisa é evidenciada quando os dados são representados espacialmente em formas de mapas, relacionando uma, duas ou mais variáveis.

2.0 JUSTIFICATIVA

Porto Velho, capital do Estado de Rondônia, está situado na Região Amazônica, às margens do Rio Madeira, um dos principais afluentes do Rio Amazonas. Ocupa uma área de 34.209 km^2 e sua população estimada em 2005 (IBGE) é da ordem de 374 mil habitantes.

A cidade vem crescendo de maneira acentuada nas últimas décadas, conforme se pode observar na tabela a seguir:

Tabela 1 – População residente por zona de localização
Porto Velho – 2000/05

Ano	População total	Zona de localização	
		Urbana	Rural
2000	334.661	271.064	63.597
2001	342.264	277.222	65.042
2002	347.844	281.742	66.102
2003	353.961	286.697	67.264
2004	380.884	308.503	72.381
2005	373.917	302.873	71.044

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE / censo demográfico
Nota: Dados estimados, com exceção dos relativos ao ano 2000.

De acordo com os dados obtidos pelo IBGE (2010), em Porto Velho, as taxas médias geométricas de crescimento entre 1991 e 2000 foram da ordem de 2,35% e a taxa de urbanização, no mesmo período, passou de 72,16% para 81,79% da população total.

A densidade média do núcleo urbano principal, cuja área é estimada em 11.689 hectares é bastante baixa, da ordem de 25,0 hab./hectares.

De acordo com o Zoneamento do Plano Diretor do Município de Porto Velho (2008), o Bairro Cohab situa-se no Setor 25 na zona sul deste Município, sendo delimitado pela BR 364 ao norte, Avenida Jatuarana ao Oeste, Rua Pau Ferro a Oeste e Rua Algodoeiro ao Sul. O bairro antes se resumia apenas a um conjunto habitacional constituído por casas populares - 1ª (primeira) etapa. Posteriormente foram construídas 2ª (segunda) e 3ª (terceira) etapas. Em 2007, de acordo com a nova distribuição espacial do município de Porto Velho (RO), o conjunto habitacional Cohab deixou de ser um conjunto habitacional e passa ser um bairro.

Setor de uso predominantemente residencial, e, por tangenciar junto a Avenida Jatuarana, o bairro resulta em vários problemas típicos de cidades com crescimento desordenado, dentre eles o trânsito caótico e o uso misto das edificações entre residência e comércio. Os moradores deste bairro ficam “ilhados”, isolados quanto à mobilidade urbana: a hierarquização viária compromete (congestiona) o fluxo de veículos; o número de veículos coletivos não é considerado suficiente em relação à quantidade de usuários, e também há falta de equipamento urbano para seus usuários, tais como: abrigo para ônibus, orelhões, bancas de revistas, etc.

Na maioria das ruas e avenida do bairro, verificamos, que as condições físicas dos mobiliários urbanos encontram-se nos mais diferentes estágios de manutenção (Fig. 01 e 02) .

Fig. 01
Vista parcial da Av. Pau Ferro. Bairro Cohab.
Crédito: Autor, 2010.

Fig. 02
Vista parcial da Rua Anari. Bairro Cohab.
Crédito: Autor, 2010.

Além dos problemas mencionados anteriormente, encontramos ainda outros, tais como: calçamento, drenagem e a pavimentação que são deficiência significativa. Parte importante dessa carência é resultante do asfaltamento sem obras de drenagem, aliado ao relevo plano do bairro e ao acúmulo de terra nos bueiros, proporcionando enchentes durante o rigor do denominado inverno amazônico, entre os meses de outubro a abril.

Além dos aspectos associados a limpeza, segurança pública e iluminação, sendo este último promovedor de acidentes de trânsito (no período noturno) e, facilitador das ações de delitos.

3.0 OBJETIVOS DA PESQUISA

3.1 Objetivo geral:

- Avaliar as deficiências e possíveis potencialidades urbanas, considerando aspectos de acessibilidade/mobilidade dos espaços público e equipamentos urbanos da comunidade no bairro Cohab na cidade de Porto Velho/RO;

3.2 Objetivo específico:

- Considerar a espacialização dessas análises visando o planejamento do uso e ocupação do solo urbano do bairro Cohab.

4.0 CONTEXTO HISTÓRICO

Os processos históricos podem ser considerados como sendo resultantes de uma operação intelectual que permite identificar tempos históricos. Cada um destes tempos constitui-se em uma combinação dos elementos das instâncias econômica, jurídico-política e ideológica. Cada instância, contudo, por desfrutar de uma relativa autonomia no bojo da totalidade social, possui uma dinâmica própria, uma temporalidade específica. Deste modo cada tempo histórico é uma combinação de tempos distintos (CORREA, 1989).

Segmentos da rede urbana incorporam vários momentos da história, enquanto outros podem ser muito recentes. Em outras palavras, os processos sociais que definem e redefinem uma rede urbana não atuam por igual em toda a sua extensão. Ao se caracterizar a rede urbana como objeto da periodização é necessário que se tenha em conta a variação espaço-temporal daqueles elementos gerais que lhe são pertinentes.

Espaço e história não podem ser dissociados e ambos estão indissoluvelmente ligados à vida social, às condições materiais e ao desenvolvimento das forças produtivas e do meio técnico científico. As relações de classe e produção, de dominação e hegemonia, não existem por si só e sua reprodução não se dá em um mundo desterritorializado e/ou num espaço indefinido (a - espacial) e sim, num determinado período e num delimitado espaço. Isto é, “[...] a estruturação e desenvolvimento de espaços dados estão intrinsecamente ligados a história e a forma com que o espaço foi apropriado e adequado geograficamente em função do desenvolvimento das forças produtivas, entendida aqui como potencial de matérias primas, força de trabalho, meios de produção e meio técnico científico”. (LIMONAD, 1996).

Para cada elemento considerado, seja tempo ou espaço, pode assumir certa especificidade em cada uma das combinações espaços-temporais que participa. Assim, a localização relativa de uma cidade (neste caso, o bairro) pode ter um significado específico no momento de sua criação, e outro em um momento posterior (CORRÊA, 1989).

Na década de 80, o governo brasileiro promoveu o financiamento de aproximadamente 04 (quatro) milhões de moradias através do Sistema Financeiro de Habitação – SFH. O SFH proporcionou uma ativa e progressiva evolução no setor da construção civil. Além da expansão territorial urbana, houve o aumento da produção de diversos tipos de moradias e a diversificação dos materiais de construção, e a casa própria foi a forma de consolidação da política social de habitação sendo que, em 1940, 64% dos domicílios urbanos eram alugados, em 1991, essa proporção é de apenas 16% (MARICATO, 1997, p.49).

Para Maricato (1997, p. 50) a casa própria foi difundida, propagandeada, enaltecida, pelo BNH e pelo SFH durante toda a sua atuação. “[...] nenhuma outra forma de produção de moradia fez parte das propostas de governo desde então”.

As cidades cresceram muito rapidamente nos últimos vinte anos ou mais, e esse crescimento resultou em algumas mudanças significativas na sua forma espacial e social. É corriqueiro encarar essas mudanças como, “naturais” e “justas”, e como simples manifestações de ajustamento do sistema urbano tecnológico, de padrões e outras (HARVEY, 1980, p. 48).

Essas mudanças são ressaltadas por Carlos (2003, p.65), o qual afirma que “a cidade é incompatível com a economia de subsistência”. “[...] a mudança de localização da atividade econômica na cidade significa uma mudança de localização de oportunidade de emprego. A mudança de localização da atividade residencial significa mudança de localização de oportunidade de moradias” (HARVEY, 1980, p. 48).

Cada elemento passa a habitar um espaço de acordo com a sua posição social, das mansões às casas simples ou ao contrario, ao passo que novas funções são inseridas e alocadas no espaço, seja ele de cunho produtivo, simbólico, administrativo e habitacional (CASTELLS, 2000).

Para Lazzaroto (1976), o primeiro impacto do crescimento populacional ocorrera sobre o sistema econômico, ou seja, sobre os meios produtivos e reprodutivos co capital, para, em seguida, repercutir nos demais sistemas (social, espacial, político e cultural).

5.0 HISTÓRICO DO BAIRRO

No início da década de 80, mais precisamente em abril de 1983, foi criada a Companhia de Habitação Popular de Rondônia – COHAB-RO. Implantada pelo Coronel Jorge Teixeira de Oliveira, governador do Estado de Rondônia. Naquele período se promoveu as primeiras construções das casas populares em Rondônia, que faziam parte das metas governamentais (do então território federal de Rondônia) denominada “Habitação para todos”. (CRUZ, 1985).

A Companhia de Habitação Popular de Rondônia – COHAB – RO, foi criada através do Decreto-Lei nº. 049, de 11 de abril de 1983 e constituída como Sociedade de Economia Mista, em 1º de junho de 1983, através de escritura pública, tendo como objetivo principal atender às diretrizes da política de desenvolvimento econômico e social do Estado, no tocante:

1) Produção e comercialização de unidades habitacionais de interesse social, obedecendo aos critérios e normas estabelecidos pelo Banco Nacional da Habitação – BNH, pelo Governo do Estado e pela Legislação Federal;
2) Aquisição, urbanização e vendas de terrenos;
3) Exercício de atividades de construção civil para si ou para terceiros;
4) Apoio a programas e projetos de desenvolvimento comunitário;
5) Compra e venda de materiais de construção, para atendimentos de metas do Plano Nacional de Habitação Popular – PLANHAP.

Além da comercialização de produtos e imóveis, a COHAB tinha como intuito promover programas especiais para mutuários de baixa renda com o apoio de agentes financeiros do BNH, podendo receber em doação terrenos e repassar aos mutuários beneficiários. Por se tratar de uma Sociedade de Economia Mista, o maior acionista era o Governo do Estado de Rondônia com 99,75% e os outros 0,25% aos mutuários.

No auge de seu funcionamento em 1984, houve a inauguração da 1ª (primeira) etapa de casas predominantemente para classe social menos

favorecida, isto é, nessa primeira etapa, a Cohab, sob direção de Waldilson Cruz, fez questão que todas as casas fossem sorteadas publicamente, inaugurando uma nova era no sistema habitação no estado, com habitações com 37,10m² de área construída, distribuídos em 01 sala de estar/jantar, 02 dormitórios, 01 banheiro social e 01 cozinha e, lotes vazios que permitiriam ampliação futuras dessas casas (Fig. 03 e 04).

Fig. 03
Planta baixa da moradia popular.
Crédito: Autor, fevereiro de 2011

Fig. 04
Habitação construída na década de 80. Porto Velho, RO, Brasil.
Crédito: Autor, Junho de 2011

Nessa sua primeira etapa e com a ocupação acelerada da população vieram as construções da 2ª e 3ª etapa, respectivamente.

Em relação às casas que foram projetadas e construídas no início da década de 80, para uma classe social menos favorecida, hoje encontramos casas completamente ampliadas e/ou transformadas. Observamos edificações com 1 (um), 2 (dois) e até 3 (três) pavimentos (Fig. 05).

Fig. 05 - Habitação reformada e ampliada.
Rua Erva Doce, Cohab.
Crédito: Autor, Junho de 2011.

Fig. 06 - Congestionamento.
Av. Jatuarana com Rua Três e Meio.
Crédito: Autor, Junho de 2011

O Conjunto Habitacional Cohab é um bairro que aparece em destaque na zona sul da cidade, por seu numero populacional e com um subcentro comercial e de serviços de significativa importância, onde o comércio da Avenida Jatuarana é considerado o 2º maior da capital.

No que diz respeito aos serviços urbanos, o bairro contém 02 (duas) companhia de policiamento, a Companhia de Operações Especiais – COE e a 5ª (quinta) Companhia da Polícia Militar do Estado de Rondônia e 01 (uma) Delegacia da polícia civil. Contem 01 (uma) Unidade de Saúde Básica – PA (posto de atendimento) e 02 (duas) escolas, sendo uma sob responsabilidade do município e a outra do Estado.

Além disso, o bairro possui banco, lotérica, escolas particulares e públicas, creches, locadoras, panificadoras, uma ampla área desportiva, bares, lojas de comércio em geral, super e mini mercados.

6.0 REVISÃO DA LITERATURA

O Estatuto da cidade (2001) institui o Plano Diretor como mecanismo de Planejamento, com novas regras para o desenvolvimento das cidades brasileiras, combinando uma nova forma de apropriação do espaço com uma distribuição mais justa dos benefícios e das vantagens da urbanização, definindo os instrumentos legais para ordenar o desenvolvimento municipal. Busca um futuro mais democrático, sustentável e planejado, garantindo o envolvimento da comunidade das discussões sobre o rumo deste desenvolvimento.

De acordo com Guimarães (2004), não se trata o Plano Diretor de uma ferramenta puramente técnica, é um processo de pacto sócio territorial das cidades, onde o conjunto de segmentos que participa podem também discutir seu futuro.

Através do Plano Diretor Participativo, é possível evitar a ocupação desordenada do espaço e das áreas de risco da cidade, a falta de saneamento básico, o desequilíbrio ambiental, permitindo uma relação mais harmoniosa e justa dos espaços.

O Plano Diretor se torna legalmente efetivo através do zoneamento, que cobre os aspectos físicos dos edifícios e restrições de construção dos terrenos, mas que tem como função primordial a alocação de atividades através da comunidade.

O Plano Diretor do município de Porto Velho (RO) (2008), e a Lei Complementar nº. 63 de 1973 têm por finalidade ordenar o uso e o desenvolvimento dos terrenos e edifícios, a fim de assegurar para a população de Porto Velho condições que atendam às funções urbanas.

De acordo com o Plano Diretor o bairro Cohab está situado no zoneamento **ZR**, isto é, em Zona Residencial. Esta zona compreende as áreas urbanas predominantemente residenciais e são permitidos na **ZR** os seguintes usos:

a) Residencial uni - familiar;

b) Armazéns, quitandas, açougues, padarias e confeitarias;

c) Escolas, creches;

d) Barbearias, institutos de beleza;

e) Pronto - socorro, farmácias, drogarias;

f) Pequenas oficinas de reparos de aparelhos eletrodomésticos, sapatos, roupas;

g) Indústrias leves, com funcionamento diurno apenas.

No Plano Diretor de Porto Velho (RO), entendem-se diferentes etapas e contextos do planejamento urbano, aparecem sempre os termos “zona” ou “zoneamento”. Portanto, zona ou zoneamento refere-se a uma terminologia freqüentemente utilizada nas áreas da legislação, na organização administrativa, na distribuição de bens e serviços e nas tarefas de imposição e recolhimento de taxas e tributos.

Para Ferrari (1977), o “[...] zoneamento regulamenta e organiza o uso do solo urbano em prol do bem comum de uma dada sociedade, enfatizando o bem-estar social, que está acima dos direitos individuais.

Na perspectiva de Guimarães (2004), o plano de uso do solo depende da compreensão precisa do relacionamento de todos os tipos de uso e ocupação do solo, isto é, para sustento, para modo de vida e para lazer. Inclui uma série de estudos básicos que fornecem informações sobre o uso, não-uso e mau uso do solo urbano e identifica que o uso do solo urbano é o termo usado em pelo menos três maneiras distintas:

- Distribuição espacial das funções da cidade: áreas residenciais, industriais, comerciais, e locais para instituições e lazer;
- Configuração espacial de atividades e instituições no contexto urbano, e os equipamentos físicos para acomodá-las;
- Sistema de valor (preferência e valor econômico) que as pessoas atribuem às atividades espaciais e em conseqüência à configuração espacial do uso que daí resulta.

Nos estudos de zoneamento, é essencial saber a qualidade do uso do solo para as diversas atividades, e essa informação servirá para indicar a localização do comércio, de instituições tipo de escola e das áreas de recreação, e que os zoneamentos baseados em indicadores concretos de uso existente terão maior validade do que aqueles baseados em opiniões sem essas informações.

Já para o Plano Diretor de Porto Velho/RO (2008), para tornar mais clara a acepção do termo a ser utilizado neste trabalho, considera-se que o *Zoneamento* é formulado basicamente para fins administrativos e, em especial, para o planejamento e o controle do uso e da ocupação do solo urbano.

Este Zoneamento cumpre, portanto, as funções de:

a) delimitar as zonas urbanas e definir o espaço físico destinado ao desenvolvimento urbano;

b) delimitar as áreas destinadas à proteção do meio ambiente e, finalmente,

c) diferenciar as áreas intra-urbanas, em termos de uso e ocupação do solo, na perspectiva de se formular uma estratégia de controle do desenvolvimento e do crescimento físico da cidade, além da melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes.

Assim, a *Macrozona Urbana* é o território delimitado pelo perímetro urbano estabelecido por Lei Municipal. Isto significa que dentro desta zona devem existir normas de uso e de ocupação do solo específicas e diferentes das que incidem fora desta área.

Do mesmo modo, uma *Zona Residencial* é um território legalmente definido como adequado ao uso residencial, enquanto que uma *área residencial* se refere a um bairro onde predomina a função habitacional em detrimento dos demais usos (comercial, industrial, etc.).

Conforme o Estatuto da cidade (2001), controlar o uso do solo permite o aproveitamento dos recursos naturais e da infraestrutura já existente na cidade, buscando o desenvolvimento em bases sustentáveis e ocupando os vazios urbanos pela ocupação desordenada.

O uso do solo trata-se de uma ferramenta de planejamento que permite tanto a concentração quanto a distribuição de poder e recursos da cidade. O Estatuto regulamenta novos instrumentos para manejo do uso associado à ocupação do solo urbano. Estes instrumentos interferem no funcionamento da cidade afetando diretamente o preço da terra: a Edificação compulsória, o IPTU Progressivo no Tempo, O Solo Criado, o Consórcio Imobiliário, dentre outros, que nada mais são que indutores de regulamentação de uso e ocupação (STARES, 2004).

Entendemos que planejamento circunda como proposta relacionada ao uso do solo nas áreas para o desenvolvimento urbano, em função de sua disponibilidade a custos razoáveis, em função da estrutura urbana e da capacidade de infra estrutura existente e/ou prevista para o local projetado.

O uso do solo urbano “[...] deve ser definido de acordo com a atividade predominante de seus equipamentos, de forma que tais usos preencham todo o espaço urbano em diferentes proporções de áreas, sendo que estas funções variam no tempo e no espaço e de conformidade com a função da cidade” (FERRARI, 1977).

Admitindo-se que o plano de uso do solo constitui o elemento principal dentre os instrumentos operacionais a serem utilizados pelo município segundo a FAMEPAR (1989), pode-se considerar que a sua elaboração e aplicação constituem um dos processos mais importantes de planejamento a nível municipal.

O bairro, parte fragmentada e articulada da cidade, se organiza e/ou se ordena urbanamente conforme os parâmetros sociais, cultural, e econômico do seu povo e espaço, influenciado diretamente pelo poder público. Esta dificultosa conjuntura de usos e ocupações da terra é, de fato, a organização espacial da cidade ou, simplesmente, o espaço urbano fragmentado.

O lugar (o bairro Cohab), pode ser considerado uma “[...] manifestação espacial da apropriação do espaço e da natureza pelo homem, que é inseparável da transformação da sociedade no tempo e no espaço, enfim pode

ser entendido como pontos de concentração de condições gerais" (LIMONAD, 1996).

No início da década de 80, foram construídas casas populares para classe social de baixa renda, justamente para atender àqueles que necessitavam de uma habitação "[...] referindo-se não só apenas moradia ou à organização espacial" (DINIZ FILHO, 2009, p. 168).

Naquele período, o processo de expansão sócio espacial, denotava com muita propriedade o desenvolvimento sócio geográfico no que diz respeito às classes sociais e a descentralização da cidade, isto é, "[...] o processo de descentralização, ocorre e origina, por exemplo, novos sub centros comerciais interurbanos, ao mesmo tempo em que surgem novos bairros, fortemente segregados" (CORRÊA, 1989, p.37).

Para Lefebvre (1975), o bairro só pode ser definido a partir da cidade entendida como totalidade, ou seja, ele não pode ser pensado de forma isolada, pois é parte de um todo urbano, sem o qual não poderia existir. Portanto, pode-se afirmar que os bairros surgem a partir da expansão urbana de uma cidade e enquanto realidades concretas, só podem ser entendidos a partir da história e da evolução de uma determinada cidade.

Segundo Lamas (2000), a morfologia urbana "[...] é o estudo do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, ou elemento morfológicos, e na sua produção e transformação no tempo. Um estudo de morfologia urbana ocupa-se da divisão entre si e com o conjunto que definem – os lugares que constituem o espaço urbano. O que remete de imediato à necessidade de identificação e clarificação dos elementos morfológicos quer em ordem à leitura ou análise do espaço quer a sua concepção ou produção. A morfologia urbana supõe a convergência e a utilização de dados habitualmente recolhidos por disciplinas diferentes – economia, sociologia, história, geografia, arquitetura, etc. – A fim de explicar um fato concreto: a cidade como fenômeno físico e construído. Explicação essa que visa à compreensão total da forma urbana e do seu processo de formação.

A forma da cidade corresponde à maneira como se organiza e se articula a sua arquitetura espacial. Entendendo por “arquitetura da cidade” dois aspectos: uma manufatura ou obra de engenharia e de arquitetura da cidade maior ou menor, mais ou menos complexa, que cresce com o tempo, e igualmente os fatos urbanos caracterizados por uma arquitetura própria e por uma forma própria. Este é também o ponto de vista mais correto para afrontar o problema urbano, porque é através da arquitetura da cidade que melhor se pode definir e caracterizar o espaço urbano. Portanto, a forma urbana é definida como: aspecto da realidade ou modo como se organizam os elementos morfológicos que constituem e definem o espaço urbano, relativamente à materialização dos aspectos de organização funcional, e dos aspectos qualitativos e quantitativos. A forma, sendo objetivo final de toda a concepção, está em conexão com o desenho, quer dizer, com as linhas, espaços, volumes, geometrias, planos e cores, a fim de definir um modo de utilização e de comunicação figurativa que constitui a arquitetura da cidade.

A forma espacial para CORRÊA (1989) “[...] é considerada como rede urbana, através da qual as funções urbanas se realizam. Estas funções – comercialização de produtos rurais, produção industrial, vendas varejistas, prestação de serviços diversos, etc. – reportam-se aos processos sociais, dos quais a criação, apropriação e circulação do valor excedente constituem-se no mais importante, ganhando características específicas na estrutura capitalista”.

A conexão entre estrutura, processo, função e rede urbana, enquanto forma espacial, diz respeito não apenas ao presente, mas também ao passado através de suas rugosidades, por conseguinte, “[...] o espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de forma que se apresentam como testemunho de uma história escrita entre passado e do presente. Isto é, o espaço se define como conjuntos de formas representativas de relações sociais do passado e do presente, que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que manifestam através de processos e funções. Contudo, o espaço é um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares” (SANTOS, 1978, p 122.).

Para Limonad (1996), a cidade não seria um fato físico, mas uma construção artificial, cultural, um estado de espírito, um corpo de atitudes mentais, com uma evolução semelhante à de um organismo vivo. O espaço, o urbano, a cidade aparecem como objetivação do mental e do social, como uma projeção da sociedade no espaço. “[...] o equilíbrio espacial de uma sociedade é a projeção de suas múltiplas dimensões no espaço concreto, mas, as restrições que este lhe impõe repercutem sobre sua estrutura” (SANTOS, 1978, p.138).

A produção do espaço social e os processos históricos e sociais, não se desenvolveriam alheios entre si, mas num jogo de interação, oposição e contradição. Por conseguinte, a configuração do território poderia ser definida dialeticamente como um elemento substantivo das relações gerais de produção sócio espacial. Nesse sentido “[...] a urbanização seria a forma de estruturação do território, em função dos processos sociais, econômicos, políticos e culturais” (LIMONAD, 1996).

Contudo, “[...] o ordenamento de uma realidade urbana vista como desorganizada, caótica e disfuncional, resultante da iniciativa isolada de indivíduos ou grupo de indivíduos e da estreiteza dos interesses grupais, pressuporia a existência de mecanismo espontâneo da sociedade” (CARVALHO, 2009, p. 33).

As intervenções urbanas de iniciativa do poder público caracterizam-se por ser de grande escala e grande impacto urbano, [...] o urbanismo proporciona uma linha de argumentação que permite alinhavar tópicos importantes, mas, aparentemente, disparatados. Isto é, o urbanismo e as transformações sociais e espaciais colocadas em sua evolução constituem o duro teste de realidade para a teoria sócio-geográfica. (HARVEY, 1980).

7.0 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Bairro Cohab, com área de 1.907,93 km². está situado na macrozona nº. 03, Setor 25, na zona sul do Município de Porto Velho, no qual está localizado a capital do Estado de Rondônia, situado na Região Amazônica, Brasil. Sendo delimitado, pela Rua Anari ao Norte, Avenida Jatuarana e Rua Miguel Calmon à Oeste, Rua Pau Ferro ao Leste e Rua 18 de Janeiro, ao Sul. Sua região territorial inclui-se o Igarapé do Gurgel ao Centro Norte, percorrendo no sentido Leste-Oeste e o Canal do Caladinho ao Sudeste.

Inicialmente se resumia apenas a um conjunto habitacional constituído por casas populares (1ª etapa), e posteriormente foram construídas a 2ª (segunda) e 3ª (terceira) etapas. Em 2007, de acordo com a nova configuração espacial do município de Porto Velho, o bairro Cohab deixou de ser apenas um conjunto habitacional e passou a ser um bairro (Mapa 01 em anexo), na zona sul da cidade, delimitando à Avenida Jatuarana, considerado 2º (segundo) centro comercial da capital do Estado.

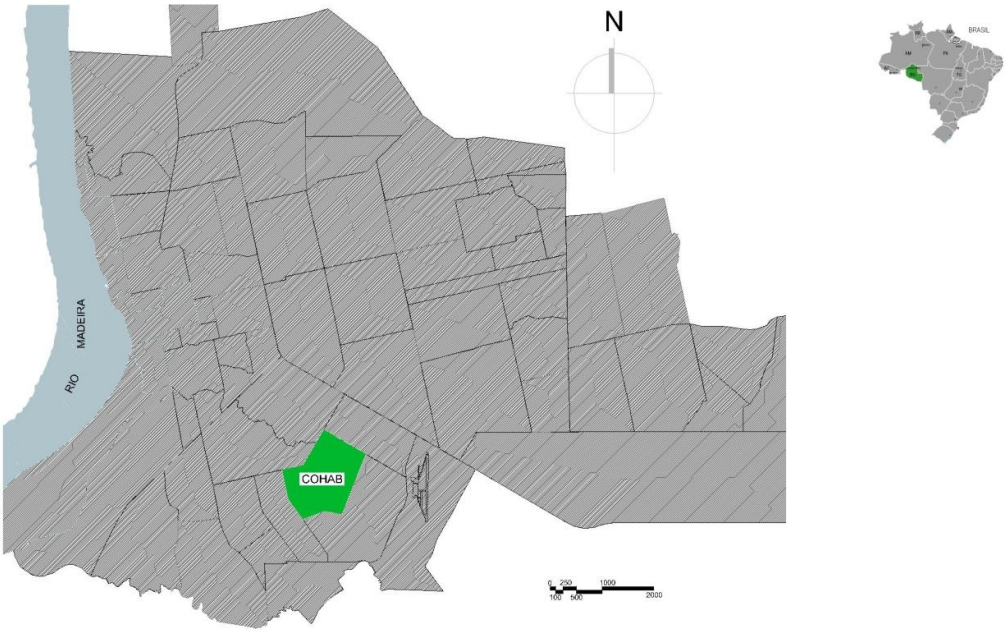


Fig. 07 – Área urbana de Porto Velho/RO, Brasil.
Crédito: Prefeitura Municipal de Porto Velho – Secretaria municipal de planejamento e gestão – SEMPLA, adaptado pelo Autor, fevereiro de 2011.

8.0 MÉTODOS E TÉCNICAS

Os diferentes métodos permitiram interpretar as informações coletadas, com o objetivo de compreender e responder às questões formuladas no trabalho. As informações coletadas foram analisadas e confrontadas entre si, a fim de promover uma reflexão sobre o aspecto urbano com a identificação das relações entre as variáveis investigadas, e apresentadas em forma de tabelas, quadros, gráficos, entre outros.

8.1 Digitalização e uso *Softwares*

As informações obtidas pela pesquisa teórica associadas aos mapas de domínio público e através de pesquisa e verificação no local, possibilitaram o conhecimento sobre a área pesquisada.

Para o desenvolvimento da pesquisa, procedemos a busca de documentos e arquivos (digitalizados), obtidos junto aos órgãos públicos, mais constantemente à Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão do Município de Porto Velho (RO) – SEMPLA, sendo que a partir da área urbana da cidade digitalizada, e através do *software* Auto CAD versão 2010 - *Autodesk Coporation*, cedido pela prefeitura do município de Porto Velho/RO, que foi delimitada a malha urbana, somente o bairro Cohab, que nos proporcionou o mapeamento da área de estudo, dividindo lote, quadra, ruas, calçadas, áreas verdes, áreas de circulação, de lazer, enfim, nos possibilitou a enumeração e computação das áreas territoriais e o *Office Excel* versão 2007, nos possibilitando a representatividade gráfica dos resultados da pesquisa.

A leitura técnica produziu mapas temáticos e fotos relativas ao uso do solo, infra estrutura, serviços públicos – coleta de resíduos sólidos e transporte coletivo – e espaços públicos e meio ambiente; cujos resultados obtidos, foram quantificados e qualificados.

8.2 Leitura comunitária

Para registro de imagem do lugar alvo da pesquisa, utilizamos inicialmente a câmera digital que possibilitou identificar diversas situações novas, outras que necessitavam ser confirmadas e, também como fonte complementar para efetivação da leitura comunitária.

Diante os métodos pesquisados é possível dizer que existem três métodos de interação com o universo de estudo, tais como: a coleta de dados no campo, a entrevista, o questionário e a observação.

O universo estudado foi de 2.045 (Duas mil e quarenta e cinco) unidades habitacionais, sendo, 72 (Setenta e duas) quadras residenciais e 08 (oito) quadras distribuídas entre lazer, segurança, educação, conforme propósito em campo e pelo aplicativo do AutoCad.

Para tanto, utilizamos a fórmula estatística para quantificar o número de unidades habitacionais amostradas.

$$N = \frac{Z^2.\sigma^2.N}{e\ .(n-1)+ Z^2.\sigma^2}$$, onde:

Z = É o valor da tabela de distribuição normal com 95% de confiança (zα/2=1,96);

σ = É o desvio padrão das unidades habitacionais (14,5);

N = É o tamanho da população estudada, ou seja, o total de unidades habitacionais (2045);

e = É o erro de contagem, ou seja, 10% da média (2,8).

Depois do emprego da fórmula, o tamanho da amostra foi de 257 (duzentos e cinqüenta e sete) unidades habitacionais e, escolha das unidades habitacionais a serem pesquisadas foi através de um sorteio aleatório, resultando em média de 28 (vinte e oito) unidades habitacionais por quadra.

Depois dessa escolha foi aplicado o questionário, que é composto de 28 questões fechadas (Apêndice A), para compreendesse a problemática da ocupação e o uso do solo. Podendo assim alcançar o objetivo da pesquisa.

A partir daí, realizamos entrevistas, procurando compreender a forma como os moradores do bairro Cohab apreendem as vantagens e as desvantagens do ambiente urbano em que residem.

Simultaneamente, se fez necessário a digitalização fragmentada do bairro, e a enumeração das quadras e lotes com o objetivo de aplicar na

comunidade a quantidade de questionários resultante da fórmula estatística, com o objetivo que de os dados fossem comprovados cientificamente.

Os resultados dessas respostas nos possibilitaram analisar a concepção que a população do bairro tem do local onde moram e o ambiente urbano em que vivem (parcialmente e/ou integralmente). Isto é, o absorvimento categórico desse levantamento prevê a utilização, basicamente, de três tipos de informação: os Indicadores Urbanos (desenvolvimento social e qualidade de vida, transportes, mobilidades, acessibilidade, drenagem, pavimentação, gestão ambiental e áreas verdes), a análise das Condicionantes, Deficiências e Potencialidades, e, finalmente, um conjunto de dados de caráter basicamente qualitativo, que pretende explicar como os diferentes segmentos da comunidade usam e ocupam o solo onde moram.

Com o objetivo de promover uma análise mais prática num curto prazo de tempo, dividimos a área analisada em 05 (cinco) partes onde cada grupo de colaboradores ficaria responsável pela aplicação dos questionários nas unidades habitacionais sorteadas.

Nesta análise de campo cada grupo tinha uma cópia do mapa contendo suas respectivas quadras e números dos lotes sorteados, a partir daí iniciamos a construção da base de dados e para isto, foram utilizados os seguintes métodos de coleta de dados (ver mapa 02 em anexo).

8.3 Aplicação do questionário

No trabalho aplicou-se métodos qualitativos, que se deram através da observação (fichas de levantamento) e do registro fotográfico, que permitiram esclarecer alguns aspectos que os dados coletados através de métodos quantitativos (questionários) não permitem tratar com maior detalhamento.

Os questionários foram aplicados e utilizados objetivando a regularidade entre as unidades habitacionais através da comparação das respostas dadas a um mesmo conjunto de perguntas feitas para um número representativo e significativo de respondentes. As perguntas foram construídas com objetivo de avaliar as reações comportamentais, as atitudes e o nível de satisfação dos

usuários em relação a aspectos funcionais, técnicos e sociais do ambiente construído do bairro.

Para as opções de respostas do questionário, foram atribuídos pesos (grau de satisfação) para que os resultados obtidos pudessem ser facilmente identificados. Os graus de satisfação para as respostas foram os seguintes: 01 ponto para péssimo; 05 para regular; 06, para bom; 07 para ótimo e; 09 para excelente.

Na intenção de apresentar os dados obtidos no questionário, recorremos ao gráfico em barra, que identificaram a partir do grau de satisfação os resultados da pesquisa. E, paralelamente a isto, foi elaborado diagrama tabelas, gráficos e mapas apresentando os resultados finais da leitura comunitária (exemplo: tabela 03).

Tabela 02 – Amostra dos questionários aplicados no bairro analisado.

Região do bairro	Quantidade de Quadras	Quantidade de Lotes	Questionários aplicados
Norte	07	230	26
Centro-Norte	11	305	39
Centro-Oeste	16	561	70
Leste	26	419	85
Sul	14	530	60

Fonte: Autor, março de 2011.

A aplicação dos questionários ocorreu durante as visitas às unidades habitacionais sorteadas nas respectivas quadras (ver anexo 02), realizada de duas maneiras: entrevistas realizadas através da aplicação direta aos moradores do bairro, e por meio de terceiros, isto é, quando os responsáveis pelo lote não se encontravam, um parente e/ou o responsável que residia neste endereço é quem respondera o questionário.

Entretanto, quando o lote sorteado tinha mais que uma habitação, tais como: às vilas de apartamentos, foi considerada apenas uma única habitação, nestes casos, um único apartamento representando a unidade habitacional pelo endereço sorteado.

8.4 Espacialização dos dados através do *software Surfer*

Analisamos espacialmente o perfil socioeconômico, a infraestrutura e a qualidade dos serviços urbanos oferecido aos moradores do bairro, recorreram ao *software surfer*, promovendo uma rápida visualização do comportamento espacial das variáveis analisada sob estudo.

O delineamento experimental foi em malha irregular, pois, por motivos diversos e, principalmente pela fiel obediência ao mapa oriundo da SEMPLA. Os lotes sorteados foram, “transformados” em pontos na malha experimental representando uma “unidade de conservação” dela. Os pontos representaram pontos de amostragem, podendo ser um ponto (adimensional), uma parcela (área), o centróide de outra técnica de amostragem (como PCQ – ponto centralizado com quadrante) ou mesmo pontos de amostra em trilhas (LANDIM, MONTEIRO & CORSI, 2002).

O número sobre cada ponto foi sua identificação e os números nos eixos das ordenadas e abscissas foram as coordenadas dos pontos no espaço.
Nesses pontos foram medidas as variáveis em estudo, tais como: densidade demográfica, abastecimento de água, coleta de esgoto, serviço de saúde e segurança pública e renda.

Desta forma, apresentam-se os dados em uma tabela como cores georeferenciada na amostra, por exemplo:

Tabela 03 – Amostra das variáveis aplicadas.

				ABASTECIMENTO DE ÁGUA			COLETA DE ESGOTO		
LOTE	X	Y	MORADORPOR UND. HAB.	ÁGUA CAERD (3)	POÇO ARTESIANO (2)	POÇO TIPO CACIMBA (1)	FOSSA SÉPTICA (1)	FOSSA C/ SUMIDOURO (2)	OUTROS (PÚBLICA) (3)
227	404406,1	9028444,7	3	3			1		
167	404082,2	9028597,9	5	3			1		
165	404056,8	9028614,5	3	3			1		
164	404048,2	9028619,4	4	3			1		
170	403967,7	9028638,6	5	3			1		
172	403902,9	9028623,9	3	3			1		

A partir das coordenadas do ponto e dos valores assumidos pelas variáveis nesses pontos, obtivemos um mapa da distribuição espacial para cada variável, utilizando-se um algoritmo de interpolação.

9.0 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A partir dos resultados obtidos com os questionários, montamos um banco de dados relacionando os lotes distribuídos no bairro. O qual nos possibilitou através de GPS localizar especificadamente os lotes ou áreas mais precárias do ponto de vista do morador do bairro.

Nessa perspectiva, representamos graficamente os aspectos mais comprometedores com a vida do morador do bairro.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa, temos em média 04 (quatro) moradores por residência na amostra de 280 unidades habitacionais, isso nos revela, que o bairro Cohab (anexo 03) conta atualmente com uma população de pouco mais de 8.180 habitantes em média e uma densidade demográfica de 7,28 hab./Km². Isto é, no início da década de 80, onde foram construídas apenas 450 casas, atualmente os dados retratam um explícito crescimento populacional na zona sul e a expansão urbana do município de Porto Velho (RO).

Figura 08 – Bairro Cohab.
Crédito: Prefeitura Municipal de Porto Velho – Secretaria municipal de planejamento e gestão – SEMPLA, adaptado pelo autor, fevereiro de 2011.

De acordo com Zmitrowicz (1997), [...] infra estrutura urbana pode ser conceituada como um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas, podendo estas funções ser vistas sob os aspectos social, econômico e institucional. Sob o aspecto social, a infra estrutura urbana visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança. No que se refere ao aspecto econômico, a infra-estrutura urbana deve propiciar o desenvolvimento das atividades produtivas, isto é, a produção e comercialização de bens e serviços. E sob o aspecto institucional, entende-se que a infra estrutura urbana deva propiciar os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas, entre os quais se inclui a gerência da própria cidade.

O espaço urbano não se constitui apenas pela tradicional combinação de áreas edificadas e áreas livres diversas, intimamente relacionadas entre si ou fragmentada, [...] faz parte também do espaço urbano as redes de infra estrutura que possibilitam seu uso e, de acordo com a sua concepção, se transformam em elemento de associação entre a forma, a função e a estrutura (MASCARÓ, 2005).

Já os serviços urbanos são [...] aqueles serviços que garantem a reprodução da força de trabalho, ou seja, correspondem a um conjunto de atividades prestadas à cidade, como saúde, educação, esportes, lazer, cultura, etc. que contribuem para uma melhor qualidade de vida da população. Enfim, são todos aqueles elementos aptos a satisfazer as necessidades humanas numa determinada sociedade (AYMONINO, 1984).

A definição desses conceitos é importante, para a aplicação de diversas análises no planejamento urbano, os autores referem-se de diferentes formas diante da estrutura da cidade, do bairro, ou da unidade de vizinhança. Com o entendimento da diferenciação desses conceitos, a cidade pode ser organizada de forma adequada a suprir as necessidades de cada população, seja ela em nível local, de bairro ou municipal.

10.0 INFRA ESTRUTURA URBANA

Na pesquisa analisamos alguns subsistemas que integram todo um sistema de infraestrutura de um bairro, pois, há subsistemas que deveriam existir, mas infelizmente no levantamento *in loco* e mais, com os resultados da pesquisa comunitária, observamos que há alguns subsistemas inexistem no bairro. Portanto, somente os subsistemas existes na área pesquisada, e que são utilizados diariamente pela população do bairro, e, a partir dos dados coletados existencialmente é que podemos para analisar os resultados obtidos.

Para Mascaró (2005), “[...] existe um critério para dividir as diferentes redes de uma cidade. Que é o de suas funções. Sendo uma classificação alternativa que as organiza segundo a sua posição no espaço urbano”.

Dos subsistemas que integram o sistema de infraestrutura urbana de uma cidade e que foram analisadas pela pesquisa, estão incluídos:

a) Pavimentação e manutenção do asfalto e vias públicas;
b) Iluminação de vias públicas;
c) Sistema de coleta de lixo urbano e limpeza de vias públicas;
d) Redes de abastecimento de água;
e) Rede coletora de esgoto sanitário e;
f) Arborização de vias públicas.

10.1 Pavimentação e manutenção do asfalto e vias públicas

Segundo Mascaró (*op. cit.*), o sistema viário compõe-se de uma ou mais redes de circulação, de acordo com o tipo de espaço urbano, para receber veículos automotores, bicicletas, pedestres, etc. No caso em questão, há ruas e uma avenida que tangenciam o bairro que devemos tomar como base de análise inicial quanto ao fluxo e o uso do trânsito do bairro.

Primeiramente, temos a Avenida Jatuarana com 13 metros de largura e 1.200 metros de extensão, localizada no perímetro leste do bairro Cohab, delimitada entre as ruas Três e Meio e rua Anari, podendo ser considerada como linha expressa para região da zona sul da cidade. Nos horários de “pico”, como é conhecido popularmente, que são nos períodos de entrada e saída de expedientes comerciais, a via torna-se de trânsito intenso de veículos

automotores, bicicletas, pedestres, e afins, comprometendo de forma significativa o fluxo dos transportes públicos e particulares e de pedestres.

A Rua Anari com 10 metros de largura e 935 metros de extensão, localizada no perímetro norte do bairro Cohab, nos últimos dois anos, vem crescendo seu fluxo de trânsito consideravelmente. O que também compromete de forma significativa o fluxo de transportes públicos e particulares e de pedestres na ligação entre a Avenida Jatuarana e a Rua Pau Ferro. A rua Anari, além de fazer parte do “elo” de ligação entre a Avenida Jatuarana e a Rua Pau Ferro, ambas são corredores comerciais, uma com característica de comércio varejista e de serviços e a outra com comércio de atacado e industrial, que também vêem sendo transformada num corredor comercial, o que provoca num trânsito de veículos de pequeno, médio e grande porte.

Por conseguinte, a rua Abacateiro, com 10 metros de largura por 1.280 metros de extensão, localizada no perímetro sul do bairro Cohab, delimitada entre a rua Pau Ferro e rua Três e Meio. Rua com fluxo de veículo parcialmente intenso e comprometedor, pois, o grande número de veículos e pedestres que usam e ocupam essa rua é consideravelmente grande, principalmente nos horários de “picos” e devido à localidade de 02 (duas) escolas nesse setor do bairro e, à falta de espaço para estacionamento de veículos nessa rua, compromete consideravelmente o fluxo ágil do trânsito nessa região do bairro.

Já na rua Três e meio, com 12 metros de largura por 350 metros de extensão, localizada no perímetro oeste do bairro Cohab, delimitada entre a rua Abacateiro e Avenida Jatuarana, encontramos um fluxo médio, pois, os condutores que trafegam neste perímetro são oriundos dos bairros adjacentes e, além da rua ser de mão única, no sentido sul-norte, sua largura atende a necessidade local entre veículos em trânsito e veículos estacionados.

A Avenida Jatuarana e as ruas Anari, Pau Ferro, Abacateiro e Três e Meio são as vias de trânsito com o maior número de veículos e pedestres do bairro Cohab. Pois, são as consideradas as principais vias de acesso às outras vias, que ligam a outras regiões da cidade.

Pela importância devida ao fato de serem as principais vias de acesso do bairro e por seus respectivos volumes de tráfego, podemos considerá-las como vias coletoras.

Já as vias internas, ou melhor, nas vias locais, que geralmente fazem a ligação entre o menor fluxo de tráfego para as vias de maior tráfego, são consideravelmente residenciais. São vias sem muita trafegabilidade, isto é, um fluxo que não vem comprometer o trânsito com congestionamentos, acidentes, e características afins. Com exceção das ruas Abóbora, Camomila, São Miguel e Pitanga que fazem parte do percurso do transporte coletivo urbano.

Ao percorrer estas vias, percebemos que na sua maioria são asfaltadas, porém, pelo tempo que foram construídas, necessitam de reparos e recapeamentos (Fig. 09 e 10), principalmente nas vias do setor oeste e central, referentes à primeira e segunda etapas do antigo conjunto habitacional e construção parcial ou total na parte leste, onde se encontram as construções habitacionais mais recentes do bairro.

Figura 09 – Rua Tamarindo entre as Ruas Aroeira e Algodoeiro.
Crédito: Autor,junho de 2011.

Figura 10 – Rua Alamanda com Rua Sapoti.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Contudo, é notório perceber diante dos dados analisados (gráfico 01) referentes ao asfalto do bairro, que a população não se intimidou ao opinar sobre esse subsistema do bairro.

Verificando os números, podemos ver que apenas 2% da população qualificam a estrutura de asfaltamento como ótimo, outros 29% como bom,

outros 37% como regular e 32% da população considera o asfalto do bairro como péssimo.

Gráfico 01 – Infra estrutura urbana: Pavimentação e manutenção asfáltica.
Crédito: Autor, outubro de 2011.

Para Mascaró (2005), o sistema viário:

a) *É mais caro do conjunto de sistemas urbanos, já abrange mais de 50% do custo total de urbanização;*
b) *Ocupa uma parcela importante do solo urbano (entre 20% a 25%);*
c) *Uma vez implantado, é o subsistema que mais dificuldade apresenta para aumentar sua capacidade por causa do solo que ocupa, dos custos que envolve e das dificuldades operativas que cria sua alteração;*
d) *É o subsistema que está mais vinculado aos usuários (os outros sistemas conduzem fluídos, este, pessoas e veículos*).

A manutenção deste subsistema compete à gestão municipal, porém, nem sempre que a população solicita necessária solução para o caso, são atendidas pelo órgão público. Os motivos que levam a esses descasos com a infraestrutura do bairro esta relacionado a falta de intervenção pública municipal de forma mais efetiva no bairro, sendo o setor viário mais alarmante.

10.2 Iluminação de vias públicas

O sistema elétrico que abastece a cidade de Porto Velho (RO), e concomitantemente ao bairro Cohab tem sua energia gerada e transportada pelas linhas de transmissão, sub transmissão, distribuição primária e distribuição secundária, respectivamente. Esta última opera com as tensões mais baixas do sistema e seu comprimento em geral não ultrapassam a 300 metros. Sua tensão é apropriada para uso direto em máquinas, aparelhos e lâmpadas, instalada casualmente em regiões residenciais.

O sistema de transmissão e distribuição, apesar de absorverem ponderáveis do investimento, são também, pela sua própria natureza, as suas partes mais vulneráveis, particularmente na instalação aérea, ou seja, quando as linhas estão suspensas em postes; a instalação subterrânea, mais cara, apresenta normalmente menos interrupções.

No caso do bairro em análise, as redes de estações (transformadores) são consideradas pequenas, ou seja, são aquelas redes de distribuição quando muito pequenas são montadas num só poste, mas quando um pouco maiores, sobre dois postes.

É uma ótima solução do ponto de vista econômico, quando implantado o sistema elétrico nas vias urbanas, mas desgradável, do ponto de vista do usuário; além de proporcionar uma má poluição visual, fornecem um serviço de qualidade inferior e, sujeito a mais interrupções.

Sendo assim, essas desvantagens fazem com que sejam uma interessante alternativa ao aspecto econômico. Porém, se houver arborização nos passeios (calçadas) públicos, a presença das redes aéreas convencionais (com três ou quarto fios) causa um conflito entre esses dois componentes do sistema urbano. Além da falta de estética dessas redes convencionais, existe a hipótese de interferência da arborização na rede elétrica, provocando curtos-circuitos por ocasião dos ventos, chuvas fortes, etc. Os mesmos conflitos podem acontecer quando do uso de rede subterrânea, pois poderá haver problemas entre as raízes das árvores e a rede elétrica.

Gráfico 02 – Infra estrutura urbana: Iluminação em vias públicas.
Crédito: Autor, outubro de 2011.

Sob a ótica da população investigada, podemos observar nos dados analisados (gráfico 02) referentes à iluminação pública, que a comunidade não está satisfeita com o sub sistema oferecido ao bairro.

Verificando os números, podemos visualizar que apenas 1% da população classifica a iluminação pública como excelente; outros 4% como ótimo; outros 28% como bom; outros 35% como regular e 32% da população qualificam a iluminação pública do bairro como péssima.

Antes de qualquer construção no perímetro urbano que necessitará de rede elétrica, independente do sistema de transmissão, sugeri-se que faça um estudo prévio por parte dos gestores públicos, mais precisamente dos engenheiros projetistas dessas redes em comunhão com urbanistas para compatibilizar o tipo de rede a ser usada com o tipo de arborização mais adequada com o solo, região e mais, com empregabilidade do material a ser instalado como iluminação pública.

10.3 Sistema de coleta de lixo urbano e limpeza de vias públicas

É de responsabilidade da prefeitura a realização da manutenção e limpeza das vias públicas da cidade. Isto é, a prefeitura como órgão executivo municipal é quem coordena e ordena o sistema de coleta de lixo urbano para que os resíduos não venham a comprometer a saúde pública, tampouco o meio ambiente, conforme descrito nas diretrizes do Código de Meio Ambiente do Município de Porto Velho/RO (2002).

Os 64% da população do bairro acusam ausência de lixeira pública e, 36% atestam a não existência de lixeiras.

As irregularidades dos serviços oferecidos, não satisfazem os moradores do bairro, de modo que os números obtidos na pesquisa apontam a insatisfação da população como demonstrado no gráfico 03.

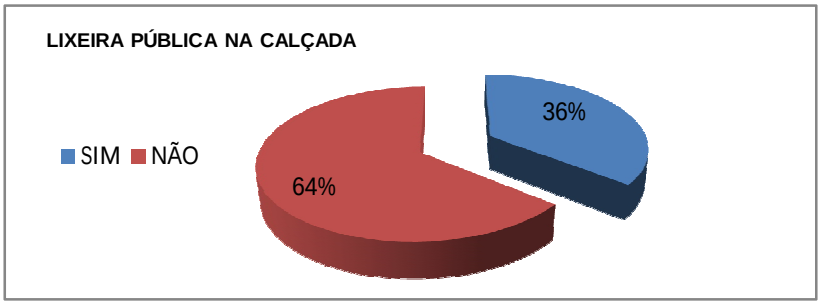


Gráfico 03 – Infra estrutura urbana: Sistema de coleta de lixo e limpeza de vias públicas.
Crédito: Autor, outubro de 2011.

A insatisfação qualitativa se constitui atualmente um dos principais problemas das cidades brasileiras, especialmente de enumerosas metrópoles, onde possivelmente através da reciclagem, poderá, em médio prazo diminuir as questões sociais envolvidas com a aplicação de solução alternativa (reciclagem) de forma a promover a geração de empregos e renda.

Com o objetivo de melhorar o meio ambiente urbano, podemos trabalhar a conscientização da população para se atentar ao reaproveitamento de material reciclável. Isto iniciaria com o poder público, instalando lixeiras públicas no bairro, desta forma, recomenda-se a coleta seletiva, com depósitos diferentes para secos e orgânicos, podendo trabalhar com cores e símbolos.

Observando os dados analisados (gráfico 04) referentes ao sistema de coleta de lixo do bairro, há uma freqüência bastante considerada da coleta de lixo. Isto é, 71% dos moradores apontam que a coleta de lixo faz o percurso por três vezes durante a semana; outros 26% apontam que a coleta de lixo percorrer apenas uma vez na semana e, apenas 3% da comunidade aponta que a coleta de lixo passa diariamente na rua em reside.

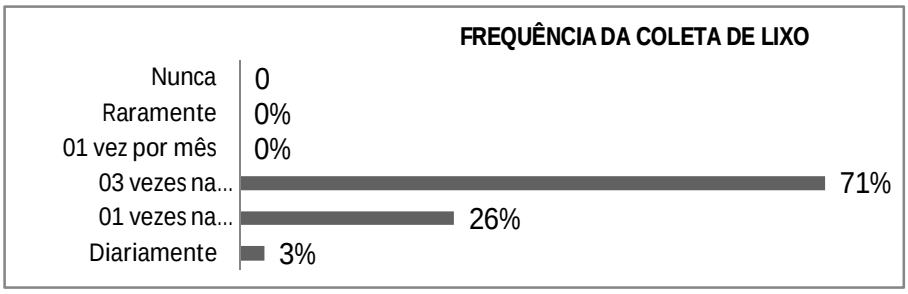


Gráfico 04 – Infra estrutura urbana: Freqüência da coleta do Lixo urbano.
Crédito: Autor, outubro de 2011

A limpeza das vias públicas tem uma operação muito mediana e, isto é visível em qualquer região da capital de Rondônia, o descaso com a manutenção de meios fios (guias), sarjetas, bocas de lobo e galerias são bem freqüentes. Como resultado disto, encontramos ruas alagadas, bueiros entupidos e regiões intrafegáveis. As conseqüências pelo descaso por parte do executivo municipal também são refletidas nas questões levantadas pela pesquisa.

10.4 Rede de abastecimento de água

Constatou-se no bairro Cohab que o abastecimento de água é predominantemente através da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia – CAERD. Para isto, se fez necessário recorrer a alguns conhecimentos gerais a respeito deste subsistema, para posterior análise técnica em cruzamento com os dados obtidos na pesquisa, as condições de uso que a comunidade faz desta rede de água.

O sistema de abastecimento de água é composto, praticamente nas etapas abaixo mencionados:

a) Capacitação;
b) Adução:
c) Recalque;
d) Reservarão;
e) Tratamento e;
f) Rede de distribuição.

Porém, nem todo o sistema de abastecimento de água, necessariamente deve conter as partes acima. O tratamento, o recalque e a reservação, por exemplo, podem ser dispensáveis parcial ou totalmente, dependendo das condições do manancial e do relevo da água a ser abastecida.

As construções para a efetivação da capacitação em rios devem ser implantadas em trechos retilíneos aos mesmos ou, quando em curva, junto à margem côncava onde a velocidade e profundidade da água são maiores.

O sistema de adução já é constituído pelo conjunto de peças especiais e obras destinado a ligar as fontes de água bruta (mananciais) às estações de tratamento e estas aos reservatórios de distribuição.

O sistema de recalque ou estação elevatória, como são conhecidos, consiste num processo de abastecimento de água, e é a técnica que compreende o conjunto de edifícios, máquinas, demais equipamentos e aparelhos necessários para a elevação da água de um ponto para outro. Os sistemas de recalque são muito utilizados atualmente, seja pra captar a água de mananciais, seja para reforçar a capacidade das adutoras.

O sistema de reserva é a parte do processo de abastecimento de água cujas finalidades são:

a) *Assegurar uma reserva de água para combate a incêndios;*
b) *Fornecer água em casos de interrupção da adução e;*
c) *Melhorar as condições de pressão da água da rede de distribuição.*

Os reservatórios tanto podem ser enterrados, quanto semi enterrados ou elevados, sendo que a localização no terreno é definida, geralmente, por condições de eficiência do sistema. Os reservatórios enterrados têm a vantagem de manter a água com temperaturas mais estáveis.

Em regiões quentes, é importante que a água aqueça o mínimo possível para não favorecer o desenvolvimento de bactérias. Já nas regiões frias, convém que ela não esfrie demais para evitar custos macro e micro econômicos com seu aquecimento adicional (Mascaró, 2005).

Mesmo com os inconvenientes citados anteriormente, os depósitos elevados são muito utilizados, até mesmo nas próprias residências do bairro Cohab.

O sistema de tratamento constitui a parte do sistema de abastecimento de água destinado a adequá-la às condições necessárias ao consumo quando a quantidade captada não é satisfatória. O tratamento é realizado em estações construídas especialmente para essa finalidade. O tratamento da água é dispendioso e só deverá ser adotado quando demonstrada sua necessidade e sempre que a purificação seja necessária.

As águas provenientes de poço profundos, bem protegidos, de galerias de infiltração e de bacias de acumulação ou captação freqüentemente dispensam partes do tratamento, sobretudo o bacteriológico.

Gouvea (2008), sugeri que a rede de distribuição seja composta por um conjunto de condutos instalados nas vias públicas, junto às edificações, com a função de conduzir a água potável as residências e locais de consumo público.

A rede de água percorre na malha tradicional, nas áreas lindeiras à rua (na calçada), a cerca de 0,70m de profundidade. É importante observar que esta rede tem de se localizar o mais elevada possível em relação às redes de água pluvial e esgoto, reduzindo os riscos de contaminação. Deve também guardar distâncias das redes elétricas e eletrônicas subterrâneas (Fig. 11).

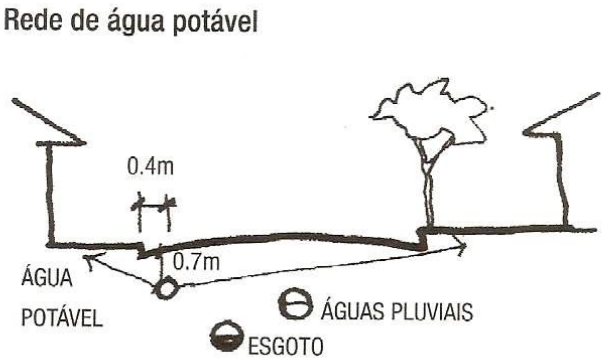


Figura 11 – Esquema da rede de abastecimento de água.
Crédito: Luiz Alberto Gouvêa – CidadeVida, 2008.

Levando em conta a economia dos gastos e considerando as condições regionais, é sugerido que, em regiões como amazônica, de longos períodos chuvosos alternados com longo período quente, sejam utilizados sistemas para coleta e reservação da água das chuvas que caem na cobertura das edificações para uso em descarga sanitária e, com isto, economizar a água tratada.

Tais procedimentos têm o caráter em diminuir o consumo de água e customizar seu uso, pois permitem a redução da necessidade de geração de energia e conseqüentemente os desgastes e comprometimentos.

Do ponto de vista do urbanista, é a parte mais importante do sistema de abastecimento de água, pois os diferentes traçados incidem diretamente nos seus custos. Nessa rede, particularmente, diferenciam-se dois tipos de condutos: principais e secundários, distribuição predominante no bairro Cohab (Fig. 12).

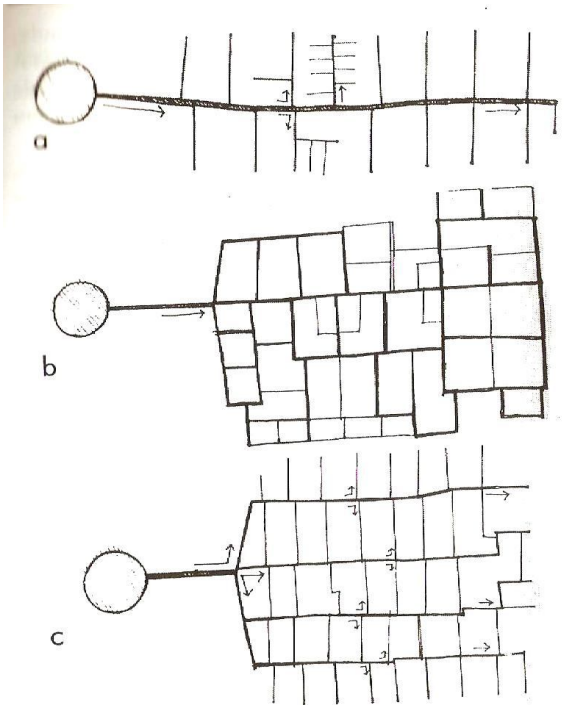


Figura 12 – Esquema de abastecimento de água.
Crédito: Juan Luis Mascaró – Infra estrutura urbana, 2005.

No que diz respeito ao traçado, podem ser definidos dois tipos de redes, conforme a disposição dos condutos apresentados na figura acima:

1) Croqui “a”: Rede abertas, nas quais as tubulações primárias e secundárias estão abertas. São as redes de custo mais baixo no momento da implantação, mas tem o sério inconveniente das interrupções no serviço;
2) Croqui “b”: Rede molhadas, nas quais as tubulações primárias e secundárias acham-se fechadas, formando anéis. São as redes de custo mais alto no momento da implantação, mas apresentam-se um alto grau de segurança no serviço.
3) Croqui “c”: Neste, a rede primária encontra-se aberta e a rede secundária molhada; a situação mais comum é a inversa. Neste último caso, os inconvenientes das redes abertas ficam reduzidos, e os custos são quase iguais aos das redes abertas.

No bairro há três torres metálicas elevadas da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia – CAERD, a partir das quais é instalado o sistema de recalque (Fig. 13). A água é captada através de um maquinário (bomba d’água) e, depositado nos reservatórios elevados que, através das redes primárias e secundárias, se faz, por conseguinte o abastecimento de água as edificações particulares e públicas do bairro.

Figura 13 – Reservatório de água da Caerd. Rua Pitanga com Rua Sapoti.
Crédito: Autor, junho de 2011.

De acordo com o gráfico nº 05, podemos perceber que muito embora 64% dos moradores tenham a rede de água potável passando na “porta de casa”, alguns destes ainda preferiram constituir outra fonte de água, através de poços artesianos, semi artesiano e amazônico (tipo cacimba) que contabilizam em 4%, 7% e 25% das moradias pesquisadas, respectivamente.

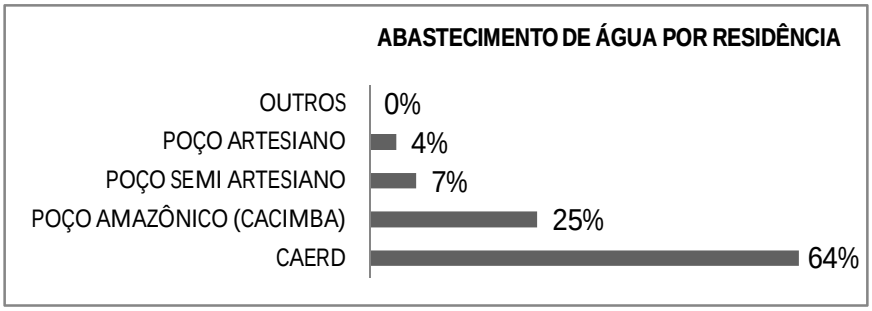


Gráfico 05 – Infra estrutura urbana: Rede de abastecimento de água.
Crédito: Autor, outubro de 2011.

Devido à morfologia urbana do bairro ser formalista, em forma de “xadrez”, nota-se que a distribuição da rede de águas é em forma de “espinha de peixe”, também denominadas redes ramificadas ou abertas, a circulação de água acontece nas tubulações primárias (alimentadora mãe) e, simultaneamente alimenta-se as tubulação secundárias faz-se, invariavelmente, num único sentido, isto é, a tubulação conduz o volume d`água até a extremidade morta, e dessa forma, a rede de abastecimento de água alimenta os domicílios do bairro .

10.5 “Rede” coletora de esgoto sanitário

O subsistema de esgotos sanitários tem a função de afastar a água distribuída à população após o seu uso, sem comprometer o meio ambiente. Sendo assim, este subsistema constitui-se no complemento necessário do subsistema de abastecimento de água e cada trecho da rede de distribuição de água deve corresponder ao da rede coletora de água servida.

Segundo Mascaró (2005), a rede coletora de esgoto sanitário urbano constitui-se basicamente de:

a) *Rede de tubulação destinada a transportar os esgotos;*

b) *Elementos/acessórios, tais como: poços de visita, de recalque, etc. e;*
c) *Estação de tratamento.*

Na realidade das grandes metrópoles, encontramos um número considerável de construções prediais, onde a coleta de esgoto nessas edificações tem como ponto inicial a instalação predial, constituída pelo conjunto de aparelhos sanitários e a canalização que transportam o efluente doméstico até o seu próprio coletor predial. O coletor predial conduz tais efluentes a um coletor de esgoto que, por sua vez, os transporta até um coletor tronco. Do coletor tronco o efluente é transportado até o interceptador (canalização de grande diâmetro, geralmente de concreto) cuja finalidade é proteger o percurso que líquido irá percorrer, evitando descargas diretas.

Estes interceptores são planejados com o objetivo de funcionar como condutores livres, basicamente de forma circular, conduzindo o esgoto até a estação de tratamento, quando existente. A canalização final de um sistema de esgotos urbanos é o emissário cuja finalidade é conduzir os efluentes da rede para o ponto de lançamento (córrego, rio, mar, etc.) longe da cidade ou após ter o esgoto sofrido e seu devido tratamento.

A instalação da tubulação deve ser executada diretamente sobre o solo, sobre o lastro de areia ou sobre lastro e laje, dependendo das condições que serão instalados o sistema de ligação do esgoto.

A profundidade mínima em que os tubos das redes coletoras devem ser instalados é de 1,50 metros (Fig. 14). Metragem estabelecida para possibilitar a conexão com as ligações prediais e garantir proteção das canalizações contra as cargas externas, devendo ficar sempre a um nível inferior aos das redes de água potável e pluvial para evitar infiltrações nas mesmas.

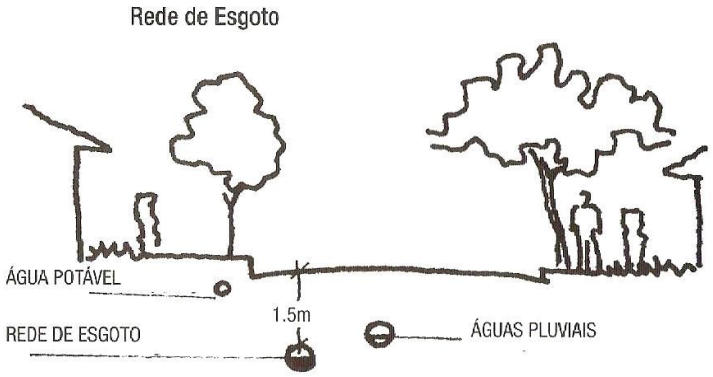


Figura 14 – Esquema da rede de esgoto urbano.
Crédito: Luiz Alberto Gouvêa – CidadeVida, 2008.

As redes de esgoto, assim como os outros subsistemas urbanos, são mais econômicas quando instalados em linha reta. Pois, cada curva (joelho) custa cerca de 20 metros do preço da rede se esgoto linear, principalmente as redes coletoras (Companhia de Água e Esgoto de Brasília – Caesb).

As tubulações de esgoto podem ser localizadas no eixo das ruas ou até 1/3 da largura entre o eixo e o meio fio quando for o caso de apenas uma tubulação. Preferencialmente, dependendo da largura das ruas, das condições das vias, do tráfego e da distância média entre ligações prediais, será conveniente instalar a rede dupla nos passeios (calçadas), sendo as instalações sofrerão aumento de custos, dependendo do tipo de instalação.

A escolha dos materiais nas tubulações das redes deve levar em conta as condições do solo, as facilidades de obtenção e disponibilidade dos tubos e os custos dos mesmos.

Partindo deste ensaio, infelizmente não foi essa a estrutura encontrada na região pesquisada. Nossa realidade é completamente oposta ao que abordamos e fundamentamos nossas linhas de teóricas.

Para efeito de comparação nacional, a cidade de Porto Velho (RO), encontra-se na primeira colocação das capitais brasileiras com o maior déficit no que diz respeito à rede coletora de esgoto urbano. Aparece com apenas 2% de seus domicílios ligados e/ou são atendidos pela rede coletora de esgoto (Fig. 15).

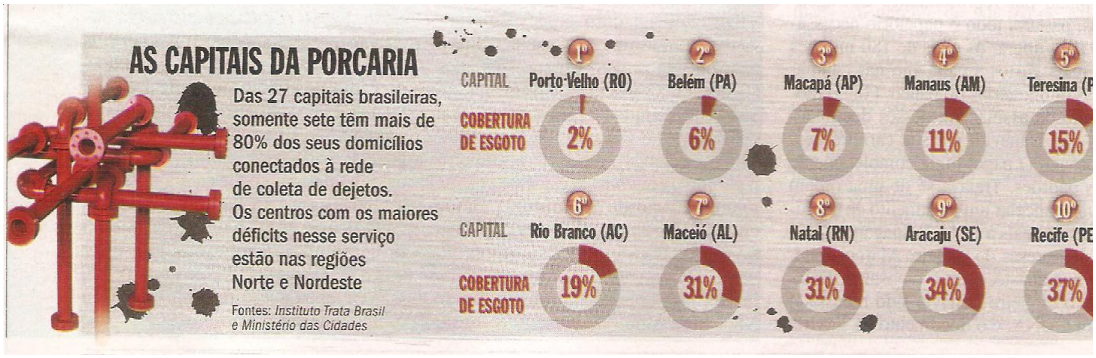


Figura 15 – Infra estrutura urbana: Rede coletora de esgoto sanitário.
Crédito: Revista Veja. Edição 2.218, ano 44, nº 21 – Maio de 2011 – Adaptado pelo autor.

Os outros 98% dos domicílios restantes a ser atendidos pela rede de esgoto sanitário estão comprometendo direta e indiretamente o meio ambiente, ou seja, os dejetos domiciliares são lançados quase que diretamente no solo urbano da cidade (Fig. 16 e 17).

Figura 16 – Esgoto a céu aberto. Rua Algodoeiro.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 17 – Esgoto a céu aberto.
Av. Jatuarana com Rua Cravo da Índia.
Crédito: Autor, junho de 2011.

A matéria contida anteriormente é completamente evidenciada quando relacionada aos números apontados na pesquisa (gráfico 06), isto é, verifica-se que 1% da população tem outros meios ou lançam seus dejetos na “rede pública” (entendido que seja na via pública, a céu aberto); 41% afirmam que contêm o sistema de fossa e sumidouro e, 57% das residências contêm fossa séptica (entendido aqui que seja apenas o tanque/dreno dos dejetos).

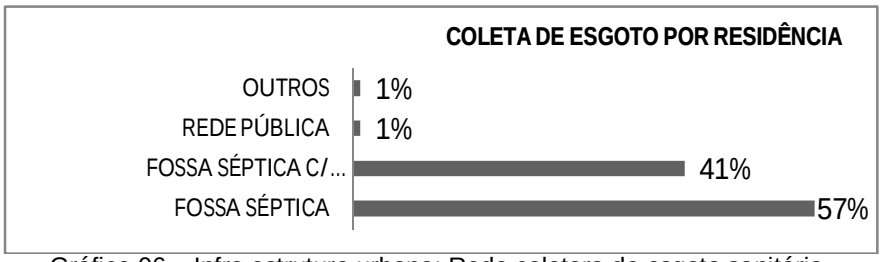


Gráfico 06 – Infra estrutura urbana: Rede coletora de esgoto sanitário.
Crédito: Autor, outubro de 2011.

A fossa séptica é um aparato (caixa com bactérias) sofisticado do ponto de vista ecológico e da sustentabilidade do processo, [...] pois trata os dejetos a níveis semelhantes ao do tratamento de esgoto secundário nas estações, de forma natural, biodegradável e a custos relativamente reduzidos (Gouvêa, 2008).

Recomenda-se:

- Até 50hab./ha - fossa séptica;

- De 150 a 250 hab./ha – rede ou fossa séptica;

- Acima de 250 hab./há – rede.

Para melhor compreender o sistema mais encontrado no bairro, o qual estamos abordando teoricamente, esboçaremos a seguir um pequeno croqui de como é estabelecida a função da fossa (Fig. 18) e do sumidouro (Fig. 19), respectivamente.

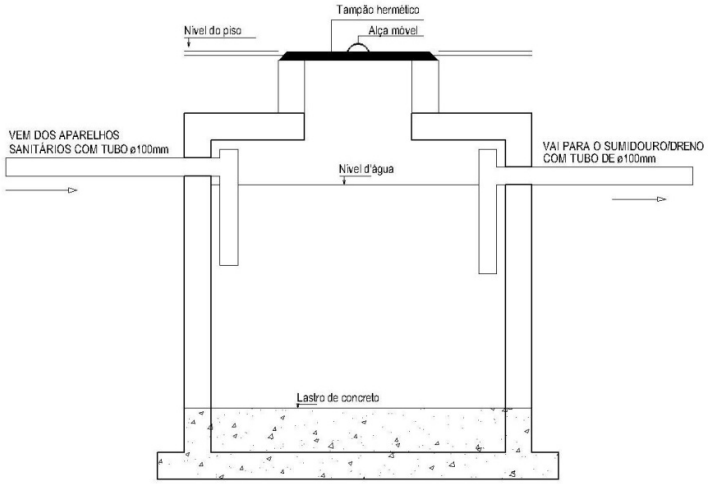


Figura 18 – Rede coletora de esgoto sanitário, detalhamento da fossa.
Crédito: Autor, maio de 2011.

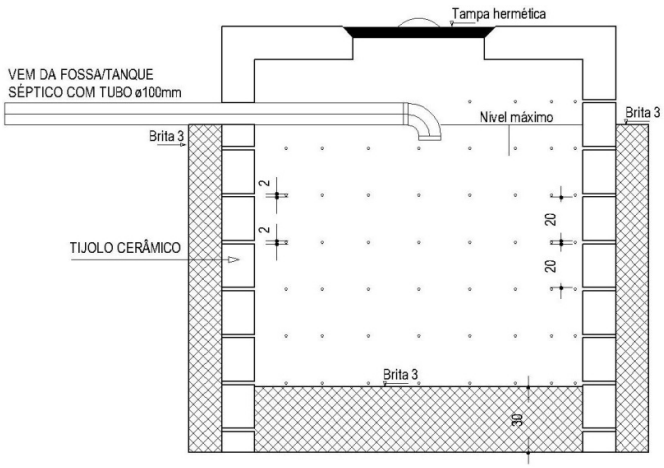


Figura 19 – Rede coletora de esgoto sanitário, detalhamento do sumidouro.
Crédito: Autor, maio de 2011.

10.6 Arborização de vias públicas

Em meio à região amazônica, não precisamos de tanta notoriedade para perceber a ausência de arborização nas ruas da capital de Porto Velho. Em nosso caso, o bairro Cohab não fica muito atrás dessa precariedade. Mas antes de qualquer manifestação a respeito da descrição de nosso tema, vale ressaltar que a vegetação contribui para melhor desempenho funcional, bioclimático e topoceptivo[1] do ambiente. Escolher, localizar e distribuir espécies arbóreas reforça a constituição de espaços definidos por edificações e empresta caráter próprio aos lugares da quadra (HOLANDA, Frederico de., 2003).

Numa escala nacional encontramos a metrópole de São Paulo. O que antes era uma unidade topográfica, um vale recheado por montanhas e vegetações atlânticas, hoje, podemos apreciar pouca parte do que foi um dia, uma enorme beleza natural.

Boa parte da devastação ambiental deve-se a categorias bem definidas, como uso do solo, transportes, água e esgotos, que parecem estar sendo equacionados de maneira adequada, considerando a disponibilidade de recursos. A cidade está congestionada, foi super edificada, é suja, poluída e barulhenta.

[1] Topoceptivo tem a acepção de gerar forte imagem em nossas memórias, ou seja, são combinações equivalentes a dizer que a manifestação arquitetônica pode ter contradições internas que implicam qualidades nuns aspectos, problemas noutros.

A qualidade de vida da cidade é determinada pela relação entre os edifícios e o espaço viário, isto é, o espaço urbano relaciona a massa de automóveis e as pessoas – ruas, estacionamentos, áreas para pedestres, calçadas, praças, parques, espaço no interior dos edifícios, áreas verdes, etc.

Com relação à presença de arborização, no bairro Cohab há uma significativa deficiência com falta de árvores nas vias públicas. A comunidade aponta (vide gráfico 07) que apenas 11% da população consideram a existência de arborização nas calçadas do bairro e, 89% da população registram que não há arborização no passeio público.

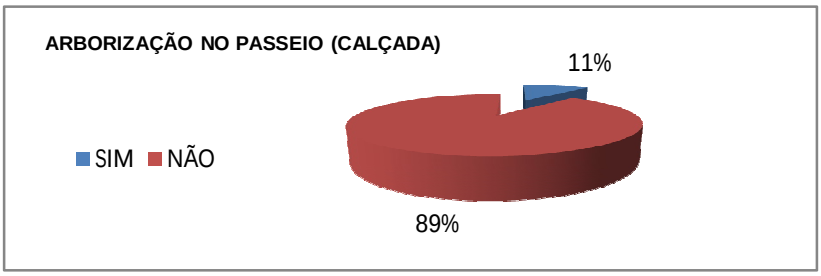


Gráfico 07 – Infra estrutura urbana: Arborização de vias públicas.

Outra forma de analisar o bairro referente à arborização, além das questões abertas direcionadas aos moradores, seria a da relação entre as edificações, espaço para veículos, espaço para o pedestre e os elementos naturais. O que presenciamos habitualmente são as dificuldades de caminhar com seguridade e conforto ambiental nas ruas do bairro, isto é, caminham contornando as calçadas, ao longo das ruas e, isso quando o pedestre é obrigado a parar para dar passagem aos veículos.

Há vários moradores que compactuam essas mesmas dificuldades, além da falta de prevenção do condutor veicular, o morador do bairro que faz o caminho RESIDÊNCIA – TRABALHO – RESIDÊNCIA e, que depende do coletivo público, muito provavelmente é atendido nas ruas arteriais do bairro, onde há apenas uma linha do coletivo urbano transitando, ou senão, o morador deverá caminhar um pequeno e/ou médio percurso até chegar às vias coletoras para usufruir do transporte público.

Nesse percurso, dependendo da estação do ano, o pedestre sempre está sujeito a sol, chuva, etc., Na maioria dos caminhos efetuados pelo

pedestre até chegar aos pontos de ônibus, geralmente não contem árvores (Fig. 20) que poderiam proporcionar sombreamento (Fig. 21) e frescor ao conforto humano.

Figura 20 – Av. Jatuarana com Rua Alfazema.
Crédito: Autor, junho de 2011.

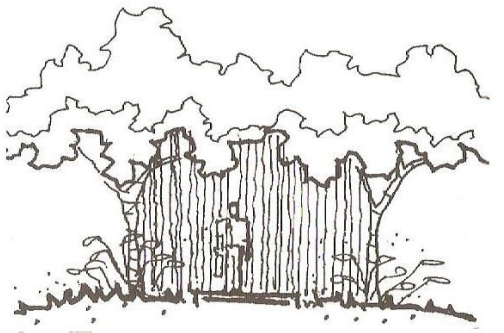


Figura 21 – Infra estrutura urbana: Arborização de vias públicas.
Crédito: Luiz Alberto Gouvêa. CidadeVida, 2008.

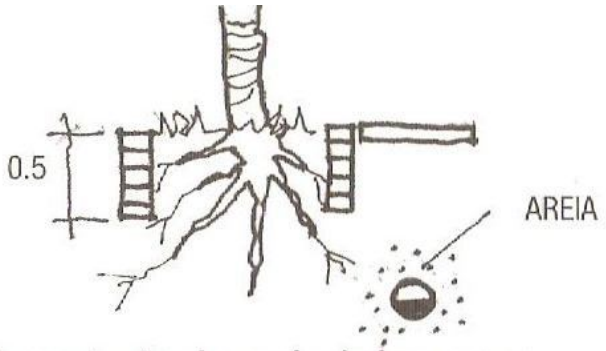
As árvores representam um indicador da saúde urbana, porque é mais sensível e vulnerável que as pessoas.

Nesta perspectiva ambiental, vale ressaltar que existe infinita variedade de plantas de todas as espécies, formas, tamanhos, cores e texturas, funcionando não apenas como elementos decorativos, mas também como um conjunto especial, que podem ser usados não somente para proporcionar sombreamento, barreiras sonoras, frutificação, cheiros e, até mesmo embelezamento paisagístico, mas, convenientemente, ampliar e ralçar a forma dos centros e bairros urbanos de nossa capital.

Porém, para que a vegetação cumpra a função recomendada e, com custo reduzidos de manutenção, é necessário efetuar um planejamento da sua implantação levando em consideração, por exemplo, as redes subterrâneas e aéreas e a orientação solar.

A implantação de espécies arbóreas de grande porte, num espaço inadequado da via pública, pode vir a nos causar transtorno e degradação junto à pavimentação existente. Para isso, se faz necessário o planejamento adequado da arborização urbana, para evitar a danificação das suas respectivas superfícies. A colocação de elementos de alvenaria de barro (Fig. 22) para direcionar as raízes das árvores ou “envelopar” os dutos com areia,

além da correta especificação da vegetação, são atitudes necessárias (LUCIA, 2002).



Elemento de alvenaria de barro para direcionar as raízes das árvores.

Figura 22 – Infra estrutura urbana: Arborização de vias públicas.
Crédito: Luiz Alberto Gouvêa. CidadeVida, 2008.

Contudo, estamos numa busca constante de melhor qualidade de vida urbana, tanto em tamanho e forma como em localização e detalhes. O mundo tem muitos exemplos como: Parque Aclimação e Ibirapuera, em São Paulo – SP; Lago da Pampulha, em Belo Horizonte – MG; Parque Farroupilha (ou Redenção), em Porto Alegre – RS, etc.

Como o bairro é predominantemente residencial, para as vias locais, sugere-se implantar vegetações que propiciem sombra não somente ao longo das vias, mas em todas as áreas possíveis de serem plantadas vegetações, assim como situações já implantadas no próprio bairro.

11.0 SERVIÇOS URBANOS

Os serviços urbanos são aquelas atividades prestadas à população que atendem às necessidades cotidianas e garantem qualidade de vida. Por uma razão econômica em não onerar o custo da pesquisa, procuramos pesquisar aqueles considerados mais convenientes à população. Que são:

a) Rede de unidade de saúde;
b) Redes de escolas;
c) Equipamentos destinados ao uso do esporte cultura e lazer;
d) Segurança pública e;
e) Transporte coletivo público.

Os equipamentos de uso coletivo são as bases físicas para a prestação do serviço urbano. Portanto, deve-se considerar a demanda desta população *versus* os serviços urbanos, para previsão da capacidade de atendimento aos usuários, e do tamanho do equipamento.

Nesse sentido corroboramos com a tabela nº 5, a seguir:

Tabela 04 – Recomendação para quantidade e distâncias aos serviços urbanos.

	Índice de quantidade 1000 habitantes (Baltar)	Distância máxima ideal a ser percorrida (em metros) Prinz (1980)
Creche e pré escola	0,4	600
Escola primária	0,4	600
Escola secundária	0,4	1000
Serviços sociais/ Centro sociais	0,2	600
Serviços médicos	1	600
	Explicação: se o índice para creche é 0,4, significa que para cada 2500 habitantes é necessário ser implantada uma creche.	

Fonte: Peres (2000).

A necessidade da existência de alguns serviços urbanos próximos à habitação tem relação com a distância a ser percorrida e a freqüência de utilização do serviço; isto é, quanto mais utilizado mais próximo deverá ser.

Todos estes índices e parâmetros precisam ser adaptados à realidade do bairro, por isso alguns números podem parecer inadequados, ou são

inadequados. Mas de qualquer maneira eles servem de base para a análise, e têm como objetivo direcionar e contribuir na escolha, dimensionamento e localização dos serviços urbanos dentro de um bairro. Ou seja, verificar a proximidade dos serviços urbanos às áreas residenciais, sua área de abrangência.

11.1 Rede de unidade de saúde

No bairro pesquisado encontra-se apenas uma única unidade de saúde - Policlínica Manoel Amorim de Matos (Fig. 23).

A policlínica está sediada na Rua Angico, entre as ruas Telã (ao leste) e Rua do Cravo (oeste) e, a responsabilidade pelo gerenciamento da unidade de saúde é da Secretaria Municipal de Saúde – SEMUSA (ver mapa 01 em anexo).

Figura 23 – Unidade de saúde. Policlínica Manoel Amorim de Matos.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Para análise desta rede foram levadas em consideração a qualidade do atendimento médico oferecido na unidade de saúde e a sua localização geográfica no bairro.

O comportamento da comunidade e sua interação com os equipamentos de saúde puderam ser subjetivamente avaliados através da pesquisa de amostragem realizada junto à população. Para tal, foram atribuídos níveis de satisfação, entre péssimo, regular, bom, ótimo e excelente, que representava péssimo como resultado muito insatisfeito e excelente como muito satisfeito. Mediante este aspecto qualitativo, as questões abordadas sobre a qualidade do atendimento médico revelam a relação desta comunidade para com sua saúde.

Esta interação e as aspirações da população podem ser interpretadas a partir dos seguintes gráficos:

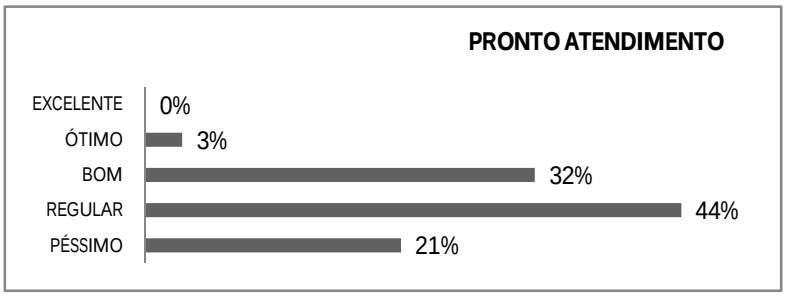


Gráfico 08 – Rede de unidade de Saúde: Pronto Atendimento.

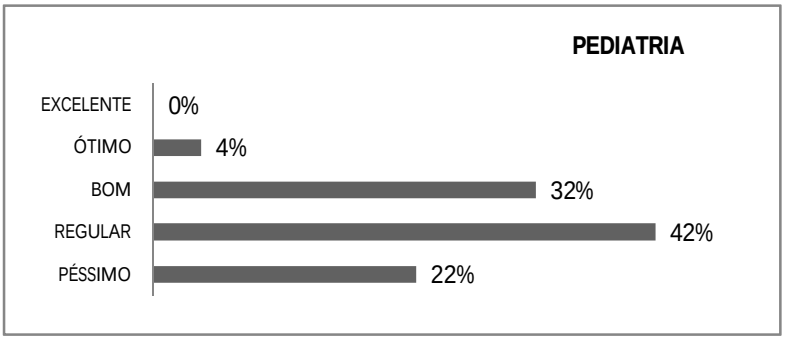


Gráfico 09 – Rede de unidade de Saúde: Pediatria.

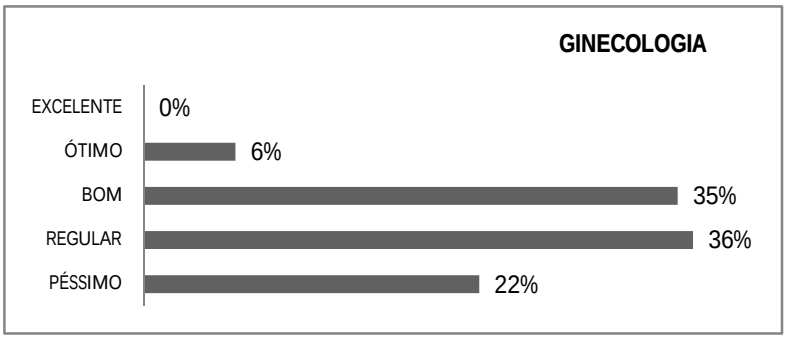


Gráfico 10 – Rede de unidade de Saúde: Ginecologia.

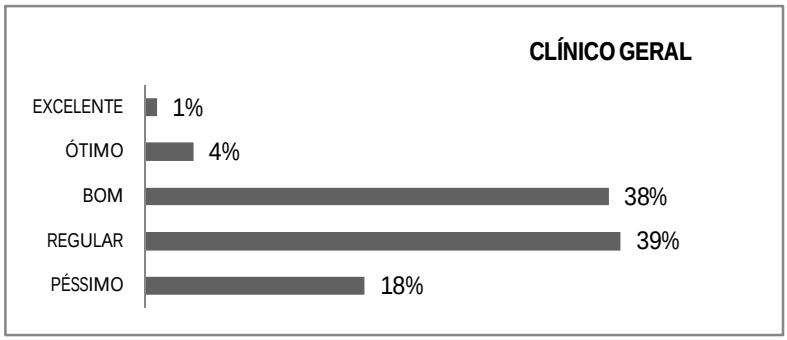


Gráfico 11 – Rede de unidade de Saúde: Clínico geral.

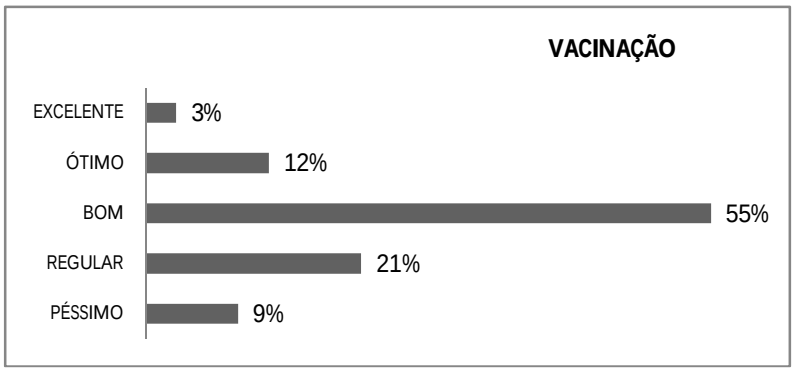


Gráfico 12 – Rede de unidade de Saúde: Vacinação.

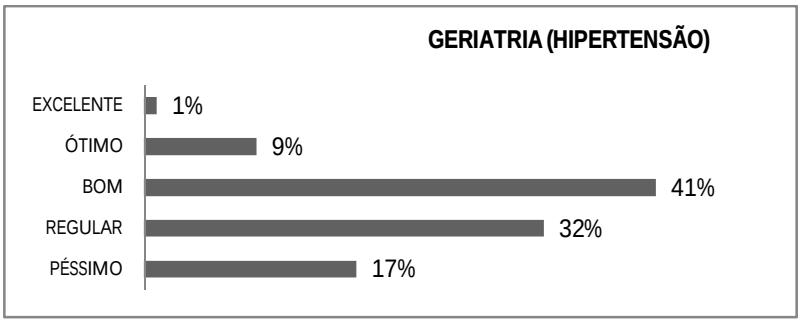


Gráfico 13 – Rede de unidade de Saúde: Geriatria.

As entrevistas aqui registradas documentam que apesar dos equipamentos de Saúde do Bairro Cohab estarem dentro dos parâmetros analisados, verificou-se que os moradores ainda estão insatisfeitos com os serviços prestados. Respondem que há falta de equipamentos de saúde no bairro, como Ambulatórios e Centro de Atendimento Integrado de Saúde (CAIS), que prestam um atendimento mais especializado do que os oferecidos pelos postos do Programa Saúde da Família. Considerando-se que os

equipamentos atendem aos parâmetros e mesmo assim a comunidade se mostra insatisfeita, permite-se pensar que a qualidade do serviço não seja adequada.

11.2 Redes de escolas públicas

De acordo com os resultados coletados referentes à educação pública de ensino no bairro, foram constatados três níveis de ensino público oferecido à comunidade, ou seja, encontramos creches, ensino infantil e o ensino fundamental.

O ensino infantil localiza-se na Rua Camomila, entre as ruas Abóbora e São Miguel, no setor centro - leste do bairro (Fig. 24). Esta creche é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação – SEMED – Porto Velho (RO) - (ver mapa 01 em anexo).

Figura 24 – Escola de ensino infantil: “Moranguinho”.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Como ensino fundamental, temos a Escola Municipal de Ensino Fundamental Joaquim Vicente Rondon (Fig. 25), que está localizada na Rua Garopaba, entre a Avenida Jatuarana e Rua Angico, no setor oeste do bairro, e a Escola Jorge Vicente Salazar (Fig. 26), que está localizada na Rua Jerônimo Santana com a Rua Algodoeiro, na região sul do bairro.

Sendo a administração da escola Joaquim Vicente Rondon de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação – SEMED – Porto Velho (RO) e, a escola Jorge Vicente Salazar de responsabilidade da Secretaria Estadual de Educação –SEDUC – Rondônia (RO).

Figura 25 – Escola Municipal de Ensino Fundamental Joaquim Vicente Rondon.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 26 – Escola Estadual de Ensino Fundamental Jorge Vicente Salazar.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Diante da investigação e também dos níveis de ensino das escolas públicas no bairro, vale ressaltar que parte dos alunos que completam o ensino fundamental das escolas citadas anteriormente, alguns migram para a escola João Bento da Costa (localizada no bairro Eldorado – Faz divisa com o Cohab) e/ou para a Escola Eduardo Lima e Silva (localizada no bairro Conceição, à 2km de distância do bairro Cohab), ambas de responsabilidade da SEDUC.

Mesmo fora da limitação do bairro, essas escolas são as que recebem os alunos oriundos das escolas fundamentais do bairro e região sul da cidade.

Na intenção de conhecer como os moradores do bairro se relacionam com os serviços educacionais, foram abordadas questões voltadas ao uso desses serviços, tais como:

1) Grau de escolaridade;
2) Estuda-se na escola pública do bairro;
3) Se sim, desde quando e;
4) Os problemas administrativos e físicos.

Quando perguntado sobre o grau de escolaridade do (a) responsável pela unidade habitacional, pudemos verificar que 1% da comunidade investigada não estudou, outros 4% tem especialização, sendo 1% para especialização tipo *Strictu Sensu* e, 3% para especialização tipo *Latu Sensu*. Verificamos que 16% da população têm o ensino superior incompleto e, 7% apresentam curso superior completo. Documentamos ainda, que mesmo não tendo escola de ensino médio disponível no delineamento espacial do bairro, a maior parte dos estudantes encontra-se no ensino médio com 44% e, 24% são estudantes que integram o ensino fundamental (Gráfico 14).

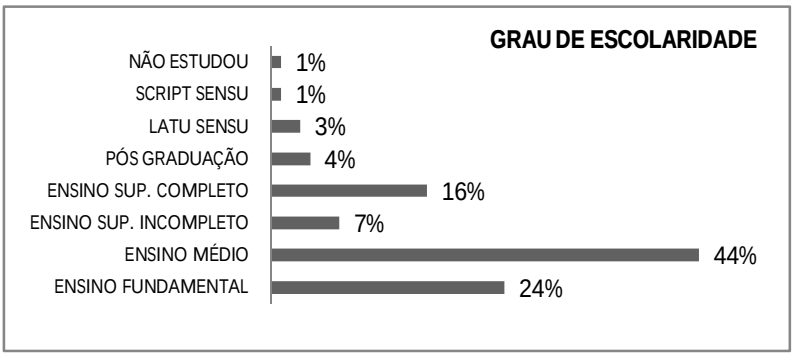


Gráfico 14 – Rede de escolas: Grau de escolaridade.

Conforme aponta a pesquisa, o bairro sofre com uma dada carência no que diz respeito à educação no bairro e, que necessita mais precisamente de vagas destinadas ao ensino médio. Pois, a pesquisa comprova que havendo estrutura (vagas) para estudantes do bairro, esses alunos provavelmente estudariam mais próximos de seus lares. Numa ordem decrescente, podemos perceber que a quantidade dos alunos vem aumentando ao longo dos últimos quatro anos.

Contudo, a pesquisa aponta que a maior parte dos estudantes sempre vem estudando nas escolas do bairro, e esta perceptividade corresponde quando perguntado o tempo que os estudantes usufruem dos serviços educacionais do bairro.

Analisando o serviço público de ensino, percebemos que as unidades existentes atendem consideravelmente às necessidades básicas de ensino, isto é, não apresentam deficiências com professores e funcionários; têm

merenda, as escolas são limpas, têm bibliotecas, salas de TV e vídeo e, os bebedouros foram apontados com água tratada e filtrada em sua grande maioria.

Porém, a comunidade estudantil apontou que dentre as escolas do bairro, houve certa mediocridade referente a três itens pesquisados, que são salas de aula refrigeradas; laboratório de informática e quadra poliesportiva.

Por conseguinte, essa mediocridade é notada, pois se trata de aspectos físicos, que podem estar ligados direta ou indiretamente às diferentes formas de administração pública, seja ela municipal ou estadual.

A escola Joaquim Vicente Rondon, administrada pela prefeitura do município, contém as salas de aulas refrigeradas, laboratório de informática e a quadra poliesportiva.

Porém, a escola sob responsabilidade do governo do estado – Escola Jorge Vicente Salazar - muito embora contenha espaço físico suficiente para comportar tais benefícios, é a escola que apresenta as maiores dificuldades na pesquisa.

11.3 Equipamentos destinados ao uso de esporte, cultura e lazer

Os equipamentos destinados ao esporte, cultura e lazer são atrativos relevantes no bairro, além de serem áreas de lazer em potencial, permite urbanidade, a socialização entre moradores, incentivo à prática de modalidades esportivas, promovem a cultura regional e, ainda podem ser palcos para eventos religiosos e políticos da região.

Na delimitação do bairro, encontramos cinco áreas destinadas à prática do esporte, cultura e lazer. Sendo que duas dessas áreas, até o levantamento desta pesquisa não registravam equipamento físicos mínimos necessários para a prática do esporte, cultura e lazer, constituídas por duas áreas “abertas” - uma localizada entre as ruas Caracol, Alfazema e Hortelã, “fechando” um triângulo junto as margens do Igarapé Gurgel, no setor norte do bairro.

E a outra, entre as ruas Erva Doce, Erva Cidreira e Angico, na região oeste do bairro. Ambas atualmente são utilizadas para a prática improvisada do

futebol, onde os praticantes jogam sob um chão de terra batida (Fig. 27 e 28) – (Ver mapa 01 em anexo).

Figura 27 – Área de lazer. Campo da Caerd.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 28 – Campo do Cohab ou Campo do "Binho".
Crédito: Autor, junho de 2011.

Além do ginásio poliesportivo Eduardo Lima e Silva – O "Dudu", localizado na Avenida Jatuarana entre as ruas Amor Perfeito e Black Charles, na região norte do bairro, encontramos a área de lazer denominada Abobrão, localizado entre as ruas São Miguel, Jambo, Murici e Alamanda, no setor leste do bairro.

Figura 29 – Ginásio Eduardo Lima e Silva - Dudu
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 30 – Área de lazer: Campo do Abobrão.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Há também o poliesportivo Osvaldo Pianna, localizado também na Avenida Jatuarana, entre as ruas Sucupira e Tipim, na região oeste do bairro.

Esta área está inserida exatamente na limitação do bairro, sendo bastante freqüentada, pois contém um campo de futebol, uma quadra poliesportiva e duas quadras de areia, uma pista para caminhada e, uma área com brinquedos infantis (Fig. 29, 30, 31, 32 e 33).

Figura 31 – Área de esporte, cultura e lazer. Poliesportivo Oswaldo Pianna.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 32 –Poliesportivo Oswaldo Pianna: Playground
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 33 – Poliesportivo Oswaldo Pianna: Quadra de “areia”, quadra e pista de caminhada.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Esses equipamentos são utilizados geralmente para a prática de esportes, mas sempre é palcos para eventos culturais, religiosos e até políticos, podendo ser considerado um espaço multifuncional.

Nos dois campos de futebol de chão batido há sempre a prática de futebol. E nas férias, são as crianças que fazem deste espaço público o seu quintal de lazer e diversão.

No ginásio “Dudu”, há sempre competições com diversas modalidades esportivas e eventos religiosos.

No campo do Abobrão, há uma escolinha de futebol infantil pela parte da manhã, e no período da tarde é realizada prática de futebol, e à noite há sempre os que são adeptos da caminhada. Aos finais de semana habitualmente há jogos de competições vigentes na cidade.

Nesta mesma área, no período de carnaval, festa junina e datas comemorativas populares, o esporte dá passagem aos eventos culturais. Isto é, dependo do período do ano, encontramos festas promovendo a cultura local.

Figura 34 – Poliesportivo Oswaldo Pianna: Ensaio de Boi Bumbá “Diamante Negro”.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Contudo, o poliesportivo Osvaldo Pianna, já foi palco de diversos eventos, tais como: comícios, shows musicais, cultos religiosos e manifestações culturais. Podemos verificar, mesmo em condição não muito agradável e, sem incentivo, o “poli” como é conhecido, é também palco de ensaios da Associação Folclórica Cultura Boi Bumbá Diamante Negro (Fig. 34).

Observa-se que o bairro Cohab é detentor de uma área relativamente grande destinada aos equipamentos de esporte, cultura e lazer. Mas falta o

incentivo e atenção por parte do poder público para esse tipo de serviço urbano.

No questionário aplicamos uma questão “aberta” para a população expor suas manifestações livremente sobre qualquer aspecto e/ou serviço onde o qual gostaria que melhorasse no bairro, e a rede de esgoto aparece em primeiro lugar, dentre os itens propostos pelos moradores (gráfico 15).

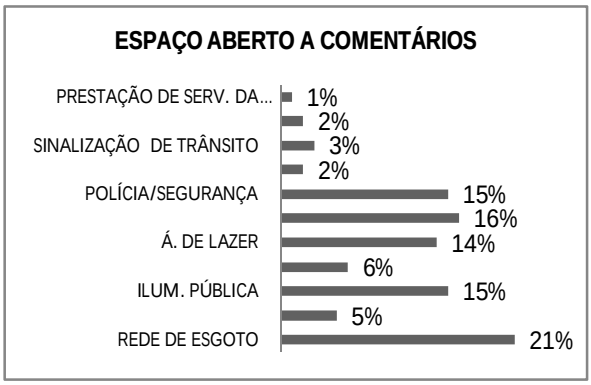


Gráfico 15 – Esporte, Cultura e Lazer.

11.4 Segurança pública

O bairro Cohab possui uma delegacia de polícia civil – O 7º Distrito Policial –, a 2ª Companhia do 1º Batalhão da Polícia Militar de Rondônia e, o Comando de Operações Especiais – COE. O 7º Distrito Policial está localizado na Rua Algodoeiro, entre as ruas Agrião e Telã, no setor sul do bairro (Fig. 35).

Figura 35 – 7ª Delegacia Distrital.
Crédito: Autor, junho de 2011.

A 2ª Companhia do 1º Batalhão da Polícia Militar de Rondônia encontra-se com sede na denominada “pracinha do cohab” pelos moradores, quadra localizada entre as Ruas Angico, São Miguel, Aroeira e, Carambola, no setor centro leste do bairro (Fig. 36).

Figura 36 – 2ª CIA da Polícia Militar de Rondônia.
Crédito: Autor, junho de 2011.

E a Companhia de Operações Especiais – COE se encontra na Avenida Jatuarana entre as Ruas Arruda e Jaguarão, no setor centro oeste do bairro (Fig. 37).

Figura 37 – Companhia de Operações Especiais - COE.
Crédito: Autor, junho de 2011.

As instalações do 7º Distrito Policial e do Comando de Operações Especiais – COE têm suas origens na década de 1980, quando ainda eram detectados números abusivos de crimes no bairro e sua região.

Em 2008, instalou-se a 2ª Companhia do 1º Batalhão da Polícia Militar de Rondônia no bairro, a quantidade de assaltos nas ruas e nas residências diminuiu consideravelmente dentro do bairro. A ordem decrescente da criminalidade deve-se, possivelmente, ao policiamento ostensivo realizado no bairro.

O comportamento da comunidade e sua interação com os equipamentos de segurança do bairro foram avaliados subjetivamente através da pesquisa de amostragem realizada junto à sua população.

Contudo, os resultados demonstram que 81% da comunidade do bairro afirmam haver patrulhamento da polícia e, 19% já afirmam que não há patrulhamento no bairro. Outros apontam que 70% dos moradores bairro Cohab consideram o bairro seguro, e 30% da população consideram que o bairro não é uma comunidade segura.

A respeito de comércio ilegal de drogas e/ou armas, 74% da população demonstra não ter nenhum conhecimento e, 26% da população sabem ou já ouviram falar a respeito do assunto no bairro.

A pesquisa apontou que 64% dos moradores não sofreram nenhum tipo de assalto nas vias públicas do bairro e 36% da população apontaram que já foram vítimas de assaltos nas vias do bairro.

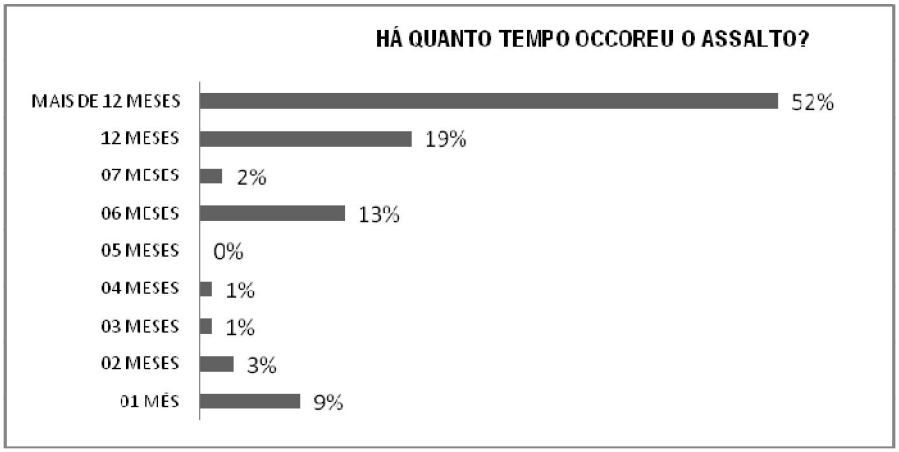


Gráfico 16 – Segurança pública.

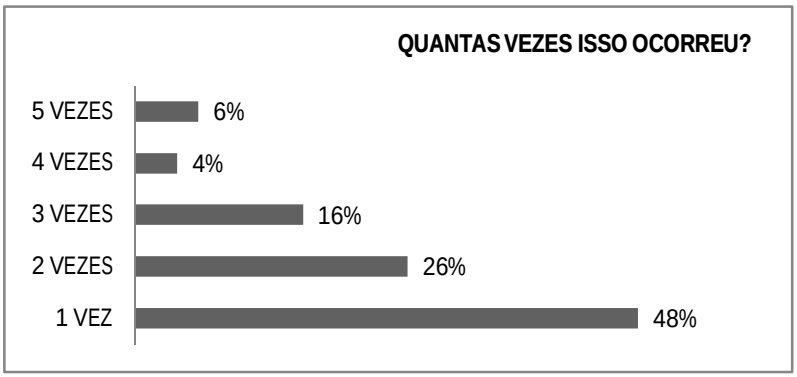


Gráfico 17 – Segurança pública.

Das residências que já foram furtadas temos as seguintes informações: 48% das residências já foram furtadas ou assaltadas ao menos uma vez, 26% por duas vezes e, 16% das residências já foram furtadas ou assaltadas por mais de três vezes.

Os resultados apontam que 95% dos moradores têm conhecimento do posto policial no bairro e, apenas 5% da população consideram desconhecer o posto de segurança pública no bairro.

De acordo com a pesquisa podemos perceber que a população além de considerar o bairro seguro, tem conhecimento do posto policial no bairro.

A pesquisa aponta também, que os índices de violências tanto nas vias públicas quanto nas residências, houve uma diminuição considerável de delitos nos últimos 12 meses. Essa diminuição de crime deve-se talvez, ao patrulhamento ostensivo em que a 2ª Companhia do 1º Batalhão da Polícia Militar de Rondônia vem desenvolvendo no bairro.

11.5 Transporte coletivo público

O bairro Cohab é servido de transporte coletivo público pela empresa Rio Madeira Ltda., sediada no município de Porto Velho (RO), com atendimento a partir das 5 horas finalizando-se às 23h e 50min.

A empresa mantém diariamente oito linhas regulares, todas com percurso sobre a Avenida Jatuarana. Porém, apenas uma percorre o interior do bairro Cohab, que é a linha Cohab.

A linha Cohab tem seu terminal localizado na esquina das ruas Pau Ferro com a Rua Abacateiro, no setor sul do bairro (ver mapa 03 em anexo).

Seu horário de funcionamento dá-se a cada 30 minutos de intervalo a partir das 6 horas finalizando às 23h e 30 min.

Identificamos no bairro apenas seis abrigos para embarque e desembarque de passageiros, cobertos e compostos de assentos, sendo todos localizados na Avenida Jatuarana. São eles:

a) No trecho rua três e meio à Rua Anarí, sentido zona norte da cidade, encontramos: um em frente à escola Joaquim Vicente Rondon (Fig. 38), um em frente ao Caerd e, um em frente à igreja evangélica Reino de Deus (Fig. 39);

Figura 38 – Abrigo de ônibus.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura. 39 – Abrigo de ônibus.
Crédito: Autor, junho de 2011.

b) No trecho Rua Anarí e Rua Três e meio, sentido zona oeste da cidade, encontramos: um em frente ao condomínio residencial da Caixa Econômica Federal, um em frente ao poliesportivo do Cohab e um em frente ao shopping popular da zona sul do bairro.

Não identificamos nenhum abrigo para embarque e desembarque de passageiros coberto e composto de assentos no perímetro interno do bairro Cohab, no percurso da linha Cohab.

Os demais pontos de parada para embarque e desembarque de passageiros do transporte coletivos públicos no interior do bairro são simplesmente identificados por uma placa, em alguns casos instalados no poste de luz e/ou por uma estrutura construída por particulares em meio ao passeio público (Fig. 40 e 41).

Figura 40 - Ponto de ônibus na R. Abóbora.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Figura 41 – Ponto de ônibus na Rua Pitanga.
Crédito: Autor, junho de 2011.

Muito embora o bairro seja ofertado por oito linhas de ônibus, foram detectadas, através da leitura comunitária, que o transporte coletivo urbano ainda gera certa insatisfação ao morador do bairro, tanto na qualidade dos serviços quanto na infra-estrutura dos pontos de ônibus.

A pesquisa demonstra que 53% da comunidade do bairro usam o transporte coletivo público e, 47% não usam.

Gráfico 18 – Transporte público.

De acordo com o gráfico 18, podemos observar que o transporte coletivo público, quando usado, é para atender primeiramente as necessidades com deslocamento ao comércio com 31%, em seguida, ao trabalho com 23 % e, quase igualados o lazer e a família, são os reais motivos de uso desse serviço urbano.

Das residências pesquisadas, 72% dos moradores apontam satisfeitos com os serviços de transporte coletivo público no bairro e, 28% da população consideram que este serviço não atende às necessidades mínimas do bairro.

Os resultados apontam que 90% dos usuários do transporte público bairro apontam os abrigos descobertos e sem assento e, apenas 10% da população usuária do coletivo público consideram os pontos de ônibus cobertos e com assentos

12.0 ANÁLISE ESPACIAL

Para Rocha (2004), [...] a análise espacial é definida como uma ferramenta que promove a manipulação de dados espaciais de diferentes formas e extrai conhecimento adicional como resposta. Incluindo funções básicas como consulta de informações espaciais dentro de áreas de interesse definidas, confecções de mapas e a produção de alguns breves sumários estatísticos dessa informação; incorporando também funções como a investigação de padrões e relacionamentos dos dados na região de interesse, buscando, assim, um melhor entendimento do fenômeno e a possibilidade de se fazer predições.

A análise espacial apresenta duas vertentes principais, são elas: estatística espacial e a representação computacional. A primeira gera modelos matemáticos de distribuição e correlação, os quais incorporam propriedades de significância e incerteza, resultantes da dimensão espacial. Já a representação computacional usa técnicas de softwares, para explorar grandes bases de dados e gerar resultados empíricos (não exatos) melhores que as técnicas convencionais, mas com ampla visibilidade espacial.

As duas vertentes proporcionaram confiabilidade nos resultados de investigações sobre a realidade pesquisada.

12.1 Densidade demográfica

O crescimento demográfico do bairro, nas últimas décadas, não foi acompanhado de plano diretor ou outro instrumento estruturador da ocupação do espaço urbano, e tampouco de políticas públicas de caráter social. Verifica-se que a ocupação do solo urbano não obedeceu a parâmetros vigentes no plano diretor da cidade.

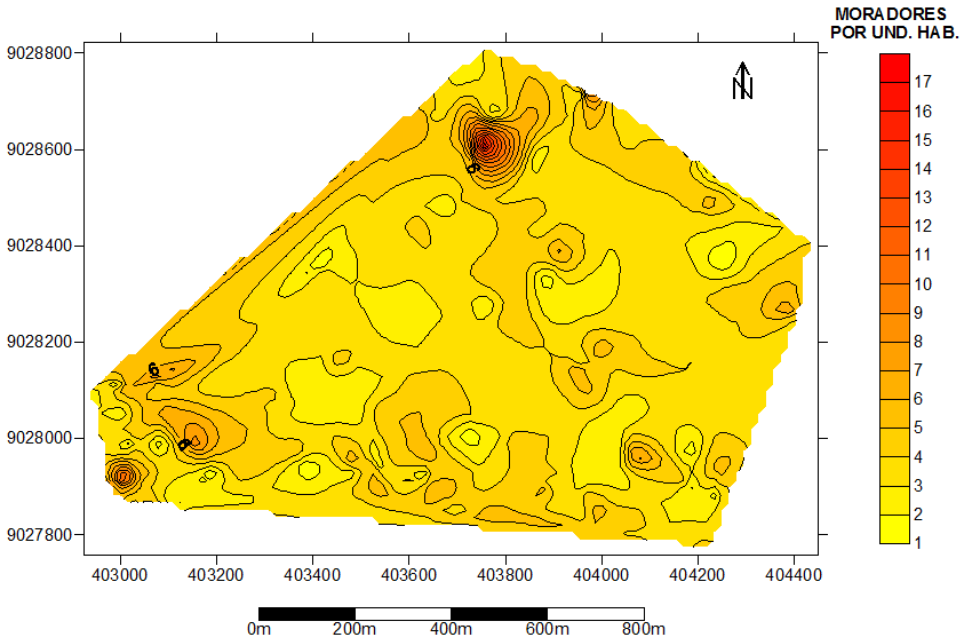
Verificamos que o bairro Cohab apresenta distribuição populacional concentrada nas áreas ao norte e ao sul, ambas tangenciadas pela Avenida Jatuarana e Rua Miguel Calmon, respectivamente.

O processo de reorganização espacial que se faz via incorporação de novas áreas ao espaço urbano, desinfecção do uso do solo, deteriorização de certas áreas, renovação urbana, realocação diferenciada do conteúdo social, econômico da cidade, (CORREA, 1989).

Além desta caracterização, as áreas de maiores concentrações, estarem localizadas à margem do Igarapé Gurgel, área de preservação permanente, segundo o Código Florestal, no seu Art. 2º.

São habitações oriundas do reflexo fundiário, e isto, são construções promovidas por apropriação involuntária de terras, localizados precisamente às regiões norte e a oeste do bairro (mapa 01).

Essas altas densidades demográficas são atribuídas à acentuada presença de moradias cujas edificações são de nível baixo (material construtivo de baixa qualidade). Verifica-se que a menor concentração localiza-se em pequenos aglomerados distribuídos na região central do bairro, leva-nos a entender, que estes são provenientes de habitações referentes à emancipação do conjunto habitacional do início da década de 80 e, moradias recentes posteriores à construção das casas habitacionais.



Mapa 01 - Densidade demográfica.

12.2 Renda Familiar

A análise do indicador de renda levou em conta o valor do Salário Mínimo (SM), em 2010, de R$ 510,00 (quinhentos e dez reais), a partir do que foram construídas doze classes de valores, entre R$ 510,00 a R$ 10.900,00 (Gráfico 19). A pesquisa demonstra que o maior número de moradores por

unidades habitacionais encontra-se em áreas de invasão ou em áreas ilegais e, que simultaneamente são condizentes com o perfil sócio econômico desta mesma região. Isto é, as regiões com habitações entre 04 a 08 moradores por unidade habitacional encontraram habitações com rendimentos entre 01 a 03 salários mínimos de rendimento familiar (ver mapa 02).

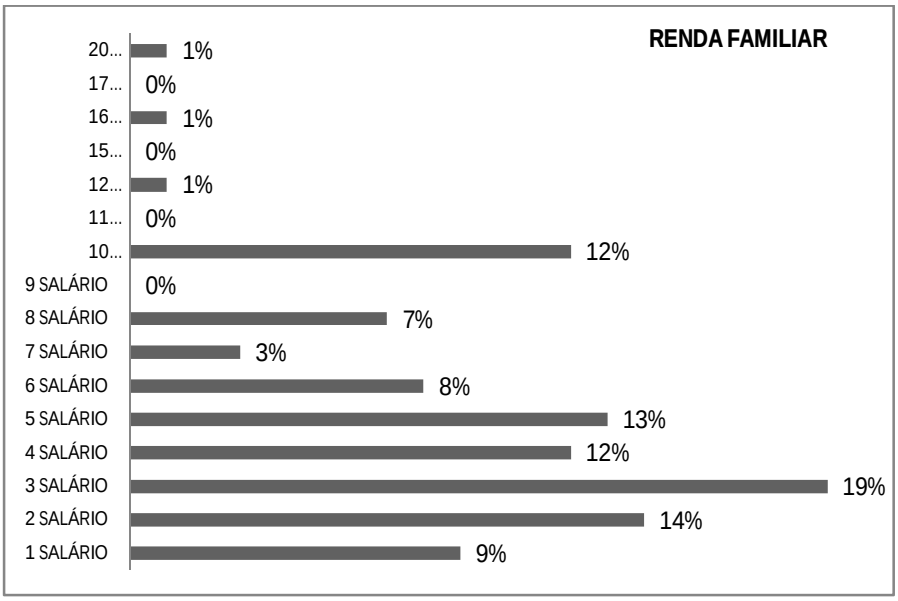
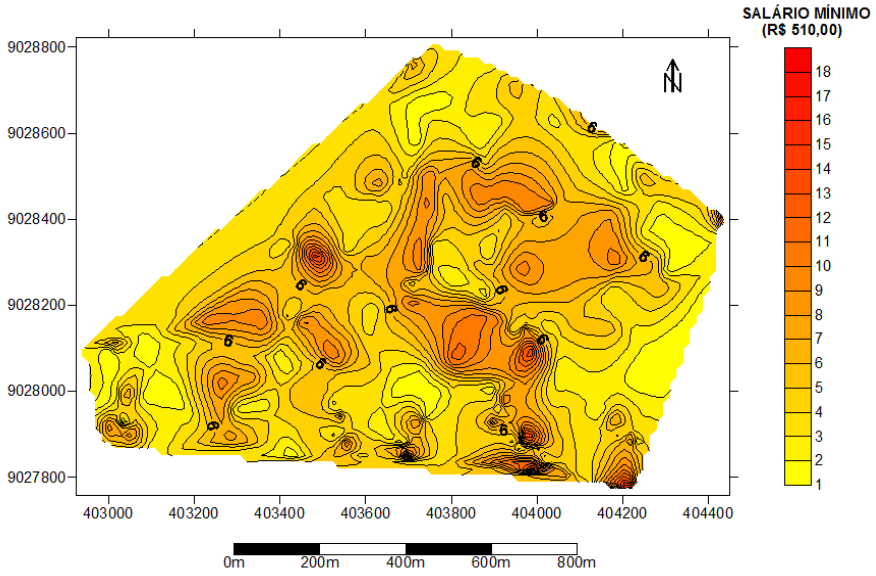


Gráfico 19 - Distribuição de renda do bairro Cohab.

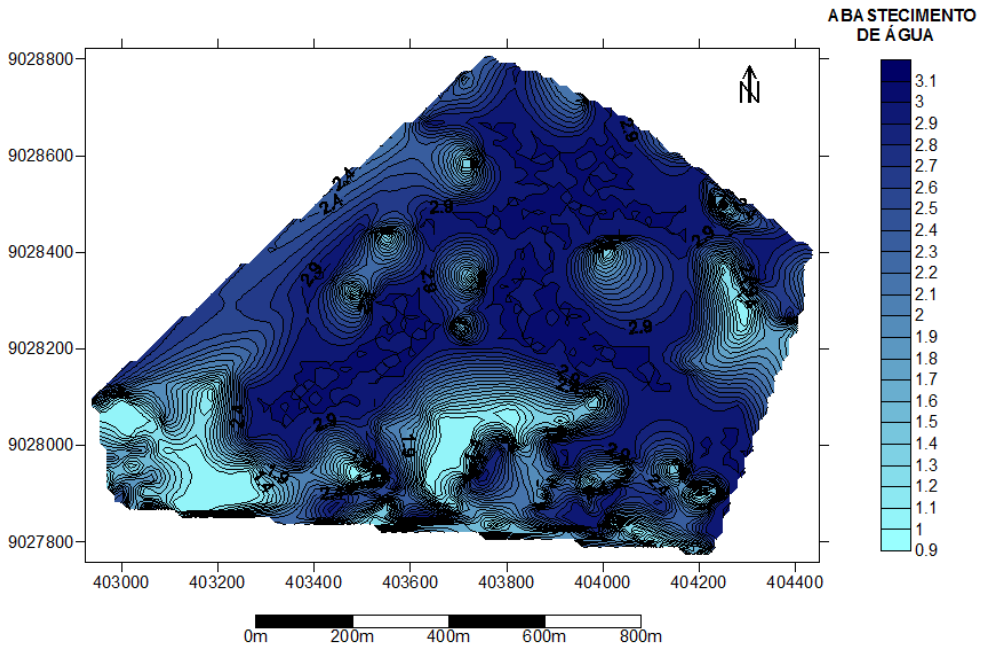


Mapa 02 - Renda familiar do bairro Cohab.

12.3 Abastecimento de água

O abastecimento de água no bairro Cohab tem predominância de 64% das unidades habitacionais entrevistadas (gráfico 06, pág. 42). Sob responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia – CAERD, a pesquisa registra que o bairro contém 02 (dois) reservatórios de água, sendo: 01 localizado na Avenida Jatuarana com Rua Alfazema, na região oeste e outro na Rua São Miguel com Rua Pitanga, na região centro leste do bairro. Mesmo a CAERD tendo condições de abastecer 100% das unidades habitacionais do bairro, ainda assim, há moradores que não consomem ou contratam este tipo de serviço oferecido pela companhia. Isto nos leva a constatar outras hipóteses: Seria devido à renda familiar ou devido à qualidade da água oferecida pela CAERD?

Para compreender melhor a espacialização, se fez necessário criar índices numéricos para diferenciar os tipos de abastecimento de água no bairro, ou seja, enumeramos: 1) para abastecimento de água através de poço “amazônico” tipo cacimba, 2) para poço artesiano e semi artesiano e 3) para água encanada (Caerd) e, desta forma espacializou as informações pesquisadas (mapa 03).



Mapa 03 - Abastecimento de água

De acordo com a espacialização dos dados (ver mapa 03), encontramos na região Sul e a Leste, aglomerados que são abastecidos por poços “amazônicos” do tipo cacimba.

Estes dados nos levam a compactuar com informações do relatório “Situação Global de Suprimento de Água e Saneamento” de 2000, elaborado pela OMS em conjunto com a UNICEF. Onde atualmente 2,4 bilhões de pessoas em todo o mundo não possuem condições aceitáveis de saneamento e outras 1,1 bilhão de pessoas não têm acesso a um abastecimento de água adequado. Ainda segundo este relatório, nos países em desenvolvimento esta situação também ocorre onde aproximadamente um quarto dos 4,8 bilhões de pessoas, que não dispõem de acesso a fontes adequadas e metade deste total não tem acesso a serviços de água apropriados.

Essas informações evidenciam a importância de se refletir e tentar buscar soluções e planos de ação para melhorar a qualidade da água consumida, uma vez que se esta não estiver própria ao uso e consumo, poderá ocasionar efeitos negativos à saúde.

A maior parte da população brasileira reside em municípios com alta cobertura da rede da distribuição de água. No entanto, deve-se destacar a existência de parcela considerável desta população que não recebe água tratada (cerca de 20%) ou não está ligada à rede geral de abastecimento.

Fica evidenciado que a realidade do bairro não é muito diferente dos registros apontados pelo senso demográfico (2000), isto é, mesmo com rede de abastecimento de água, ainda há domicílios sendo abastecidos através de poços semi artesianos e artesianos (11%) e poços “amazônicos” do tipo cacimba (25%).

De acordo com o Ministério da Saúde (2004), Porto Velho, em 2004, apresentou elevada proporção de internações hospitalares causadas por doenças infecciosas e parasitárias com 11,1 %, enquanto Curitiba apresentou 3,9 % do total de internações, e a média brasileira apresentava 8,4%. Com isto, verificamos que a saúde pública e ambiental de Porto Velho apresenta um quadro epidemiológico associado à pobreza das áreas subdesenvolvidas com elevado número de internações hospitalares resultantes de doenças de veiculação hídrica.

As epidemias provocadas por doenças transmitidas pela água causam grande impacto à sociedade. No entanto, as endemias de doenças entéricas causadas, principalmente, pela falta de higiene são as que mais atingem a população de baixa renda e que minam a resistência das pessoas, levando-as à predisposição para adquirirem outras enfermidades (HELLER, 1997).

O bairro Cohab é um pequeno reflexo da falta de saneamento básico no município. Isto é, Porto Velho apresenta elevadas taxas de incidência de doenças de transmissão fecal-oral e outras doenças Infecciosas e Parasitárias. Por outro lado, Curitiba apresenta menores taxas de doenças relacionadas com a higiene e doenças transmitidas através de contato com água quando comparado a Porto Velho.

A taxa de incidência de Diarréias pertencente à categoria das doenças de transmissão fecal-oral destacou-se em Porto Velho, e pode estar relacionada com as precárias condições de infra estrutura e saneamento do município.

Tabela 05 – Taxa de incidência de DRSAI para os municípios de Porto Velho e Curitiba – Janeiro de 2004 a janeiro de 2005.

Categorias e Doenças (CID-10)*	Porto Velho	Curitiba
Doença de transmissão fecal-oral	254,1	28,9
Diarréias	233,4	22,3
Febres entéricas	0,3	0,1
Hepatite[a]	20,5	6,5
Outras doenças infecto parasitária	77,5	41,1

Fonte: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental – CBESA.
* Código de Classificação Internacional de Doenças (OMS, 1985)
a – Hepatites virais; b – variável adicional a DRSI; c – Diarréias: *Balantidium coli, Cryptosporidium sp, Entamoeba histolytica, Giárdia lamblia, Isospora belli, Campylobacter jejuni, Escherichia coli, Salmonella não tifóide, Yersinia enterocolitica, Vibrio cholerae, Astrovírus, Calicivírus, Adenovírus, Norwalk, Rotavírus*.

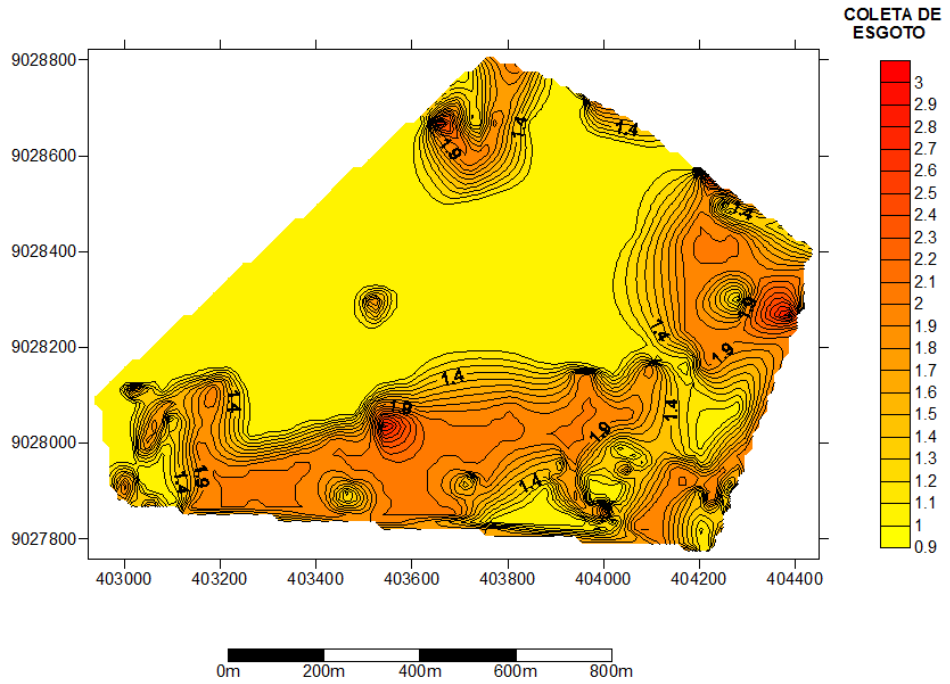
Portanto, algumas ações de saneamento podem ter importante impacto sobre este cenário, principalmente as relacionadas ao esgotamento sanitário, fornecimento contínuo de água de boa qualidade para o consumo humano e drenagem, capazes de reduzir a transmissão e eliminar criadouros de vetores de várias Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado-DRSAI.

12.4 Coleta de esgoto

A ausência de serviços de saneamento tem resultado em precárias condições de saúde de uma parte significativa da população brasileira, com a incidência de doenças, destacando-se as de veiculação hídrica, tais como diarréias, hepatite, cólera, parasitoses intestinais, dentre outras.

Segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1997), na maioria dos países em desenvolvimento, a impropriedade e a carência de infra-estrutura sanitária é responsável pela alta morbidade por doenças de veiculação hídrica e por um grande número de mortes evitáveis a cada ano.

Para quantificar os diferentes níveis de coleta de esgoto, ao qual a população do bairro estava exposta, gerou-se 03 (três) indicadores, sendo: 01 (um) para fossa séptica, 02 (dois) para fossa séptica com sumidouro e 03 (três) para outros (rede pública). Eles representam as variáveis relacionadas ao indicador que foram passíveis de observação no campo de estudo.



Mapa 04 – Coleta de esgoto.

Contudo, a pesquisa registra que 57% dos domicílios têm sua coleta de esgoto através de fossa séptica e, este registro é evidenciado quando os dados são cruzados com a variável de abastecimento de água no bairro e, diante o

pesquisado, evidenciou que a região leste, central e pequena parte da região norte do bairro é constituída de habitações com fossa sépticas, regiões com abastecimento de água através de poços “amazônicos” e/ou artesianos.

Isso permite visualizar que a maior concentração da coleta de fossa séptica está na região central do bairro, bem próximo a Avenida Jatuarana, coincide com a região onde foram construídas as primeiras casas populares do bairro.

Já nas regiões leste e pequeno aglomerado ao sul do bairro, foram encontradas outras variáveis, isto é, encontramos fossas sépticas com sumidouros e outros meios (considerado em rede pública).

Infelizmente, a densidade populacional e as características das fossas domésticas contribuem para aumentar o risco de contaminação do solo em nível subterrâneo. Na área urbana de Porto velho encontramos facilmente construção de um buraco, com 2 metros de profundidade, sem revestimento, onde são jogados os dejetos domésticos, o que aumenta a contaminação ambiental no subsolo.

Com o processo de contaminação do solo, [...] o nível freático, ao término da estação chuvosa (maio), normalmente, encontra-se a poucos centímetros da superfície, fazendo com que muitas fossas fiquem submersas, dificultando a decomposição da matéria orgânica, diminuindo a eficiência do sistema de saneamento *in situ* (CAMPOS, SILVA FILHO E OLIVEIRA, 2003).

A disseminação de fossas domésticas no bairro passa de 50% dos domicílios investigados, e este procedimento inadequado promove a contaminação das águas subterrâneas. Embora o solo urbano apresente camada argilosa com mais de 10 metros de espessura, em algumas regiões da cidade as precárias (e ineficientes) perfurações de poços faz com que o solo tenha uma vulnerabilidade natural muito baixa, e conseqüentemente se tornem potenciais vetores de contaminação a saúde da população em geral.

Segundo o Ministério da Saúde (2008), esses números evidenciam uma preocupante realidade nacional: são crianças com menos de 05 (cinco) anos de idade o grupo mais vulnerável às diarréias e, por extensão, suas maiores vítimas, comparativamente ao restante da população. A situação se mostrou

ainda mais dramática nas cidades com os menores índices de esgotamento sanitário.

Tabela 06 - Média das taxas de internações por diarréias para municípios com as piores e melhores coberturas de esgoto (2003-2008)

	7 PIORES	Internações/ 100mil habitantes		7 MELHORES	Internações/ 100mil habitantes
1º	Belém (PA)	418,3	1º	Bauru (SP)	18,8
2º	Belford Roxo (RJ)	396,3	2º	Franca (SP)	23,3
3º	Nova Iguaçu (RJ)	277,0	3º	Santos (SP)	26,7
4º	São João do Meriti (ES)	216,0	4º	Santo André (SP)	29,3
5º	Porto Velho (RO)	181,2	5º	Juiz de Fora (MG)	49,2
6º	Macapá (AP)	158,5	6º	Sorocaba (MG)	50,6
7º	Duque de Caxias (RJ)	115,2	7º	Uberlândia (MG)	63,0

Fonte: Elaborado com base nos dados do Ministério da Saúde (DATASUS).
Obs.: A taxa média de internações por diarréias representa o total de hospitalizações por 100 mil habitantes.

12.5 Saúde pública

Abordaremos doravante o acesso dos moradores do bairro Cohab em relação o serviço público de saúde, analisando com isso os condicionantes geográficos e sócio-econômicos, e a própria qualidade do serviço prestado.

Para Carvalho (2005), a investigação das desigualdades regionais na acessibilidade aos serviços de saúde tem como um dos objetivos a definição das unidades de observação, caracterizadas por incluírem, dentro de seus limites geográficos, a maior parte dos deslocamentos em busca de atendimento.

Conforme os serviços analisados na unidade básica de saúde (UBS) do bairro constataram que os mais procurados são: Pronto Atendimento - PA; Pediatria; Ginecologia; Clínico Geral; Vacinação e Geriatria. Entre os serviços classificados qualitativamente como regulares estão: os de Pronto atendimento e Pediatria, com 44% e 42%, respectivamente. E como bom, estão: os serviços de Ginecologia, Clínico Geral, Vacinação e Geriatria, com 35%, 38%, 55% e 41%, respectivamente.

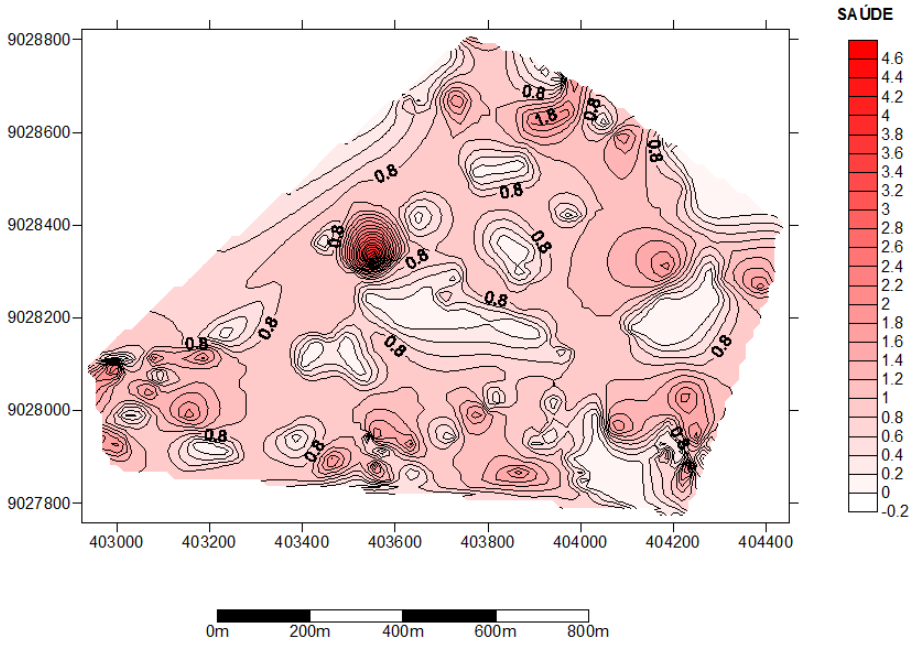
Constata-se que as especificidades médicas disponíveis na UBS do bairro são compatíveis quando relacionadas ao nível municipal. A pesquisa registra numericamente a proporção do acesso da comunidade ao serviço público de saúde. Isto é, de acordo com o Diagnóstico Local do Município de

Porto Velho (2008), o clínico geral é o serviço mais procurado (34,83%), os procedimentos da enfermagem ficam em segundo na preferência dos usuários (17,21%), em terceiro encontra-se as consultas ao pediatra (9,62%), seguidas de perto pelas consultas ao dentista (8,16%) e ginecologistas (7,26%).

TABELA 07 – Serviços utilizados pelos usuários de Porto Velho (RO)

SERVIÇO	NÚMERO	PERCENTAGEM
Clínica Geral	427	34,83 %
Ginecologia	89	7,26 %
Pediatria	118	9,62 %
Odontologia (tratamento, RX e outros)	100	8,16 %
Enfermagem	211	17,2 %
Preventivo do Câncer de Colo de Útero	21	1,71 %
Cauterização	0	0,00 %
Pré Natal	35	2,85 %
Vacinação	32	2,61 %
Distribuição de medicamentos	30	2,45 %
Distribuição de preservativos	11	0,90 %
Fisioterapia	0	0,00 %
Fonoaudiologia	1	0,08 %
Teste da Orelhinha	0	0,00 %
Teste do Pezinho	6	0,49 %
Outros serviços	145	11,83 %
Total	1226	100,00 %

Fonte: Diagnóstico local do município de Porto Velho, 2008.



Mapa 05 – Saúde pública.

Para melhor compreender a questão, identificamos (numericamente) as variáveis entre 0 (zero) à 05 (cinco), sendo que zero consideramos os domicílios que não freqüenta e/ou nunca freqüentou a UBS e 05 que freqüenta diariamente a unidade de saúde do bairro.

O grau de satisfação dos usuários com a atenção prestada pelo serviço de saúde ainda não é ideal, segundo os dados coletados, apesar da maioria dos usuários considerarem regulares e/ou bom (bem) satisfeitos com o serviço, há um alto percentual de pouco satisfeitos. Os motivos e/ou as razões das insatisfações não foram referidos, pois, o conteúdo abordado no questionário não evidenciou esta variável.

De acordo com as variáveis investigadas, para os serviços públicos de saúde no bairro, foi registrado que 58% dos domicílios por raras vezes utiliza-se desse tipo de serviço e 32% nunca freqüentou e 9 % usa pelo menos uma vez por mês.

A população que mais freqüenta a UBS está localizada em aglomerados dispersos no bairro, mas o ponto mais evidenciado está na região central, bem próximo do Igarapé do Gurgel. São domicílios com densidade demográfica mais elevada e com renda entre 2 a 4 salários mínimos, evidenciando parcialmente os reais motivos desta constante freqüência.

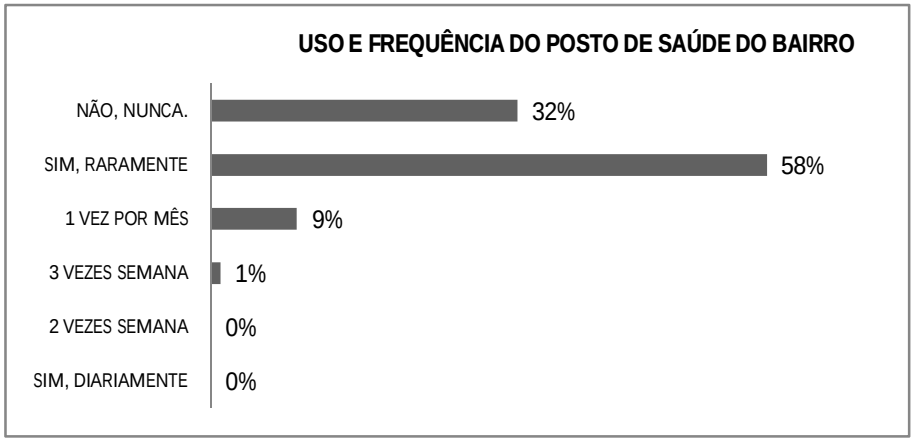


Gráfico 20 – Uso e freqüência á UBS

A partir disso, quando efetuamos o cruzamento de dados espacializados, percebemos que a mesma população que usa e freqüenta os

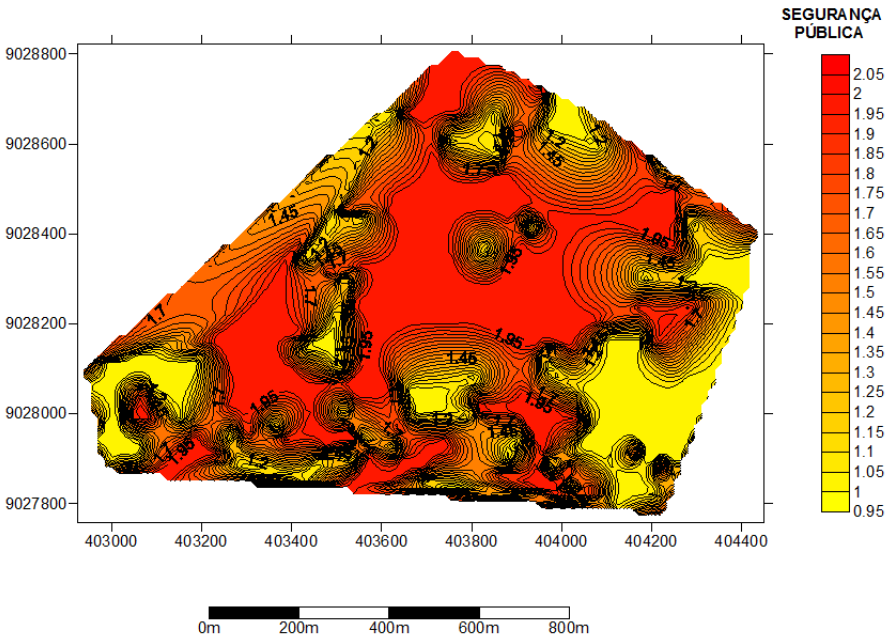
serviços básicos de saúde são os domicílios com menor poder econômico, habitações ocupadas em desacordo com legislação vigente (código florestal) e com uma densidade demográfica acima da média.

12.6 Segurança pública

A análise espacial correspondente ao serviço de segurança pública evidenciou que 52% dos crimes ocasionados no bairro ocorreram há mais de 12 meses, e 19% há menos de 12 meses, isto é, foram crimes ocorridos nos anos de 2008 e 2009 na via pública do bairro.

De acordo a pesquisa, significa dizer, que mesmo os moradores tendo conhecimento do patrulhamento das viaturas, dos postos “policiais” e considerando o bairro seguro, ainda assim, a população sofre com a criminalidade.

Quando comparados os dados com a realidade nacional, podemos verificar que as maiores taxas de roubos encontram-se no Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal e, os municípios com mais de 100 mil habitantes, estão Fortaleza (CE), Belém (PA) e Santo André (SP).



Mapa 06 – Segurança Pública.

Para compreender a questão, identificamos 02 indicadores, são eles: 01 (um) pra domicílios furtados e 02 (dois) para assaltos em vias públicas do bairro.

Podemos perceber que a vulnerabilidade da segurança pública e, relação as mordias foram mais incidente nas regiões leste e pequena parte a oeste do bairro, isto é, são regiões com renda entre 3 a 5 salários mínimos, próximos a vias Anari, Miguel Calmon e Pau Ferro, três vias com o comércio em expansão e em áreas emancipadas na expansão territorial do bairro (mapa 06).

Já em relação aos delitos ocorridos em via pública, constatamos que a maior parte destes crimes fora registrado nas áreas centrais do bairro. Isto é, nas aglomerações populacionais onde a renda é entre 6 a 12 salários mínimos e o período destas habitações são do início do conjunto habitacional (1980).

Quando comparado ao nível nacional, referente às taxas dos diversos Estados, verificamos que as maiores taxas encontram-se no Distrito Federal e Rio Grande do Sul, e as menores taxas encontram-se no Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

Entre os municípios com população acima de 100 mil habitantes, verificamos que os seguintes municípios se destacam por possuírem os maiores números de registro de ocorrências de furtos por 100 mil habitantes, nos anos de 2004 e 2005: Brasília (DF), Taguatinga (DF) e Rio Branco (AC).

13.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propomos nesta dissertação uma investigação que analisou espacialmente dados referente ao uso e ocupação do solo urbano no bairro Cohab. A metodologia aplicada enfatizou o agrupamento de vaiáveis compostas nos subsistemas públicos de infraestrutura e serviços urbanos.

A análise espacial tem contribuído para subsidiar a tomada de decisões e a conseqüente intervenção no espaço nas diversas áreas do bairro. Diante a espacialização da base de dados, constatou-se que os subsistemas de infraestrutura urbana possuem índices agradáveis no que diz respeito à iluminação, coleta de lixo e o abastecimento de água, porém, se faz necessária a manutenção na pavimentação asfáltica, esgoto sanitário e arborização.

Verificou-se também, que a maioria dos serviços urbanos analisados e implantados no bairro, tais como: Educação, Segurança Pública, Esporte, Cultura e Lazer, atende o mínimo necessário para agradar a comunidade, porém, os serviços de Saúde e Transporte Públicos, foram apontados como os mais desagradáveis e, que necessitam de uma reformulação administrativa por não cumprirem com sua função social, para a população do bairro.

Os resultados referentes ao transporte coletivos público no bairro Cohab, percebemos que pouco mais de 50% dos moradores são usuários do serviço coletivo de mobilidade urbana. E seus deslocamentos, quando executado é para o comércio, trabalho, lazer, família, escolas e faculdades, proporcionalmente.

Muito embora, a maior parte das linhas transite somente pela Avenida Jatuarana, ou melhor, mais de 900 metros do habitante do setor leste do bairro (região mais distante perpendicularmente), os usuários se dão por satisfeitos, quando perguntados sobre o serviço oferecido ao bairro Cohab. Satisfação essa, talvez por parte da linha Cohab Floresta, que percorre o interior do bairro, quase no eixo central da área, no sentido leste – oeste do bairro.

Porém, os pontos de abrigos de embarque e desembarque de passageiros praticamente são inexistentes. Quando existentes, estão em estado precário, sendo em sua maioria improvisados por particulares e pelos próprios usuários do transporte coletivo público do bairro

Recomendamos implantação arbórea mais rapidamente onde há fluxo considerável de pedestres, particularmente nos acessos ao comércio, equipamentos comunitários e ao mobiliário urbano. Observa-se que sombreamentos de vegetação arbórea proporcionam uma situação mais sustentável, em que os custos e os impactos no meio ambiente (entre eles a minimização do processo erosivo do solo) são menores.

Na área pesquisada, por ser um bairro predominantemente residencial com lotes relativamente medianos, que permitem a plantação de vegetação ao longo de seu terreno, contornando a edificação, pode-se, implantar vegetações específicas, do tipo arbóreo, que assume papel de absoluta relevância, tanto no que diz respeito à redução da temperatura, da poeira em suspensão e na minimização dos efeitos da erosão do solo, quanto, direcionando-o e canalizando o vento, aumentando a umidade relativa do ar em seu entorno.

14.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYMONINO, Carlo. **Orígenes y Desarrollo de La Ciudad Moderna**. Barcelona. Gustavo Gili, 1972.

ARGOSS. **Guidelines for assessing the risk to groundwater from on-site sanitation**. British Geological Survey Commissioned Report, CR/01/142. 97pp. England. 2001.

BARROSO, M.M. CHERUBINI, K. V. & CORDEIRO, J. S. **ANÁLISE CRÍTICA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, SANEAMENTO E SAÚDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO**. 29º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Campo Grande – MS, 18 A 23 de setembro de 2005.

BASSUL, José Roberto. **Reforma urbana e Estatuto da Cidade**. EURE (Santiago)**,** v. 28, nº 84, p. 133 – 144, set. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612002008400008&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 03 nov. 2010.

BENELOVO, Leonardo. **ORIGENES DEL URBANISMO MODERNO**. Madrid, Ed. H. Blume. 1979.

BERTINI, G. C. **Uma Modelagem Orientada a Objeto para o Mapa Urbano Básico de Belo Horizonte (MUB/BH)**. Monografia de especialização, Pontifica Universidade Católica de Minas Gerais. 2003.

BIZERRA, Maria Salete da Silva. **DESENVOLVIMENTO DE SUBCENTROS EM BAIRROS RESIDENCIAIS: POLÍTICAS PÚBLICAS OU AÇÕES ARTICULADAS DOS MORADORES ?.** Revista multidisciplinar da UNESP. Saber acadêmico – nº 07 de janeiro de 2009. ISSN 1980 – 5950.

BORGES, M. P. C.; MORAES, R. M. **Análise espacial de dados de saúde pública.** Memoriais: II Congresso latioamericano de engenharia biomédica. 23 a 25 de maio de 2001. Havana, Cuba.

BRASIL, Estatuto da cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Ed. Brasília: Câmara dos Deputados, coordenação de publicações, 2002.

_____, Ministério da Justiça. **Segurança Pública**: Principais Estatísticas. Brasília. 2011. Disponível em 23/11/2011. As 00h:45min.

CÂMARA, G. REVISTA InfoGeo. **As Roupas Novas do GIS (parte II)**. Ano 13, nº 13, maio/junho de 2000.

CAMPOS, C.V & MORAIS, P. R. C. **Morfologia dos aqüíferos da área urbana de Porto Velho (RO)**. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Belo Horizonte - MG, 1999.

CAMPOS, J. Viégas; SILVA FILHO, E.P & OLIVEIRA, Iglair Régis. **Contaminação do ar aqüífero Jaci Paraná na cidade de Porto Velho (RO)**. 2003.

CAMPOS. V. B. Gouvêa, CRUZ, Isolina. Sistemas de informação geográficas aplicados à análise espacial em transportes, meio ambiente e ocupação do solo. Rio de Janeiro – RJ. 2010.

CARLOS, A. F. A. **A CIDADE**. São Paulo. Ed. Contexto. 2003.

CARVALHO, M. S, SOUZA, R. S. **Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(2): pág. 361-378, março e abril, 2005.

CASTELLS, M. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2000.

CLAVAL, Paul. **A geografia cultural**. 3ª Edição. Florianópolis. Editora da UFSC. 2007. 453fl.

CORRÊA, Roberto Lobato. **A rede urbana**. São Paulo. Ática. 1989.

_____. **O espaço urbano**. São Paulo. Ática. 1989.

CRUZ, Waldilson. **PALAVRA DO PRESIDENTE**. HABITAÇÃO. Órgão de Divulgação da Companhia de Habitação Popular de Rondônia. Porto Velho, maio de 1985. Ano I – Nº 01.

DEÁK, Csaba, SCHIFFER, Sueli Ramos. **O Processo de Urbanização no Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.** São Paulo: Pini, 1990.

DINIZ FILHO, Luis Lopes. **Metodologia do Ensino de História e Geografia: Fundamentos epistemológico da geografia**. Curitiba. Editora Ibpex, 2009.

DREUX, Virginia Paiva. **Uma avaliação da legislação urbanística na provisão de equipamentos urbanos, serviços e áreas de lazer em conjuntos habitacionais.** Dissertação de mestrado, PROPUR-UFRGS. Porto Alegre, 2004. Orientadora: Maria Cristina Dias Lay, PhD.

ECKBO, Garret. **O paisagismo nas grandes metrópoles**. São Paulo. Ateliê. 2008.

FAMEPAR – Fundação de Assistência aos Municípios do Paraná. **Metodologia do Plano Diretor de Organização Físico Territorial Urbana**: O Plano de Uso do Solo. Curitiba, 1989.

FERRARI, Celson. **Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo.** São Paulo: Pioneira, 1977.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro**. Desenho Ambiental: Uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico**. São Paulo: Annablume. 1997.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade.** Tradução de Raul Fiker. São Paulo, UNESP. 1991.

GONÇALVES, Maria Flora. **O Novo Brasil Urbano: impasses, dilemas, perspectivas.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1995. 360 p.

GOTTDIENER, Mark. **A produção social do espaço urbano.** Tradução de Geraldo Gerson de Souza, São Paulo: USP, São Paulo, 1993.

GOUVÊA, Luiz Alberto. **Cidadevida**: Curso de desenho ambiental urbano. São Paulo. Nobel. 2008.

GUIMARÃES, Pedro Paulino. **Configuração Urbana: evolução planejamento e urbanização**. São Paulo: Prólivros, 2004.

GUIOMAR, N; FERNANDES, J.P & NEVES, N. **MODELO DE ANÁLISE ESPACIAL PARA AVALIAÇÃO DO CARÁCTER MULTIFUNCIONAL DO ESPAÇO.** Actas do III Congresso de Estudos Rurais (III CER), Faro, Universidade do Algarve, 1-3 Nov. 2007 - SPER / UAlg, 2008

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. São Paulo. HUCITEC. 1980.

HELLER, L. 1997b. Pesquisa em saúde e saneamento no DESA/UFMG: base conceitual e projetos desenvolvidos. In L He l l e r, LRS Mo r a e s , TCN Monteiro, M J Salles, LM Almeida & J Câncio (orgs.) – Saneamento e Saúde nos Países em Desenvolvimento. CC&P Editores, Rio de Janeiro.

HOLANDA, Frederico de (Organizador). **Arquitetura & Urbanidade**. São Paulo. PRO. 2003.

_____, BRASÍLIA. **Cidade moderna, cidade eterna**. Brasília. UnB. 2010.

_____, **Espaço de Exceção**. Brasília. UNB. 2002.

_____; GOBBI, C**. Forma e Uso do espaço urbano – estudos de caso assistido por computador**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília. 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades @. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 jan. 2010.

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 2000.

LE CORBUSIER. **Urbanismo**. São Paulo. Ed. Martins Fontes. 2000.

LECOIN, Jean-Pierre. Como deverá ser o planejamento urbano do século XXI? Parte I, II, e III. **Cahiers de l'Institut d'Amenagement et d'Urbanisme de la Region d'Ile-de-France,** nº 104 - 105, p. 7 – 33, ago. 1993. Disponível em: <http://www.vivercidades.org.br/publique/cgi/public/cgilua.exe/sys/reader/htm/preindexview.htm>. Acesso em: 03 jan. 2010.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo. Documentos LTDA. 1969.

LÉNA, Philippe & ENGRÁCIA, Adélia de Oliveira (Organizadores**). AMAZÔNIA. A fronteira agrícola 20 anos depois**. Belém. CEJUP. 1992. 367p.

LIMONAD, ESTER. **Os lugares da Urbanização: O caso no interior fluminense**. 1996. 247f. Tese de Doutorado (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

MARICATO, Ermínia. **Habitação e cidade**. São Paulo. Atual. 1997.

_____. Ermínia. Brasil, **Cidades: alternativas para a crise urbana.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MASCARÓ, Juan Luis e YOSHINAGA, Mário. **Infra estrutura urbana**. Porto Alegre. Masquatro. 2005.

MENEZES, H. B. **Interface Lógica em Ambiente Sig para Bases de Dados de Sistemas Centralizados de Controle de Tráfego Urbano em Tempo Real**. 2003. Dissertação de mestrado, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2003.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano diretor participativo: guia para elaboração pelos municípios e cidadãos. Brasília, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – MS. Disponível em: http://www.saude.gov.br/saude/aplicaçoes/anuario2001/index.cfm/. Acesso em novembro de 2011.

LANDIM. Paulo Barbosa, MONTEIRO. Rubens Caldeira & CORSI. Alessandra Cristina. **Introdução à confecção de mapas pelo *software surfer.*** Geomatemática, texto didático. DGA, IGCE, UNESP, Rio Claro, 2002.

LAZZAROTO, D. **Antropologia: uma teoria da revolução cultural**. Porto Alegre. Ed. 1976.

O ESTATUTO DA CIDADE. Disponível em: http://www.estatutodacidade.org.br/estatuto/. Acesso em 15 janeiro de 2011.

OPAS (2001). Água e Saúde. Relatório.

www.opas.org.br/sistema/fotos/agua.pdf . Acessado em abril de 2005.

Organização Mundial da Saúde. **CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10a rev. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1997. vol.1.

PORTO VELHO, Prefeitura Municipal. **Plano Diretor de Porto Velho**: Lei Complementar nº 311, de 30 de junho de 2008.

_____, Prefeitura Municipal. **Plano Diretor:** LEI COMPLEMENTAR Nº 097, de 29 de dezembro de 1999. Dispõe sobre o Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de Porto Velho**.**

_____, Prefeitura Municipal. **Código de Obras de Porto Velho**: Lei nº 63 de 13 de abril de 1973.

_____, Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde – SEMUSA**: PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE**, 2010.

REVISTA VEJA. **As capitais da porcaria**. Edição 2.218, ano 44, nº 21 – 25 Maio de 2011. p. 76.

ROCHA, M. M. **Modelagem da dispersão de valores biológicos com emprego da estatística espacial.** 2004. Dissertação de Mestrado no Instituto Militar de Engenharia – IME. Rio de Janeiro. 2004.

ROMANINI, Anicoli. **PLANEJAMENTO URBANO & EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS: O CASO DE PASSO FUNDO/RS.** 2007. 271f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) na Faculdade de Engenharia e Arquitetura de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. 2007.

SALAMONI, Gian Franco. **O crescimento urbano por extensão e suas repercussões morfológicas em estruturas urbanas: Estudo de caso: Santa Maria-RS**. 2008. 372f. Dissertação de mestrado em planejamento urbano e regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS, Rio Grande do Sul. 2008.

SALGUEIRO, Eliane A. (Org.) **CIDADES CAPITAIS DO SÉCULO XIX**. São Paulo. Ed. USP. 2001. 184p.

SANTOS, Milton. **POR UMA GEOGRAFIA NOVA** – Da crítica da Geografia a uma geografia critica. São Paulo. Editora Hucitec. 1978.

_____,Milton**. O espaço dividido**. Rio de Janeiro. Editora Francisco Alves. 1978.

_____, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional,** Hucitec, São Paulo, 1994. (4ª edição: 1998).

SOUZA, Célia F. & MÜLLER, Dóris M. **Porto Alegre e sua evolução urbana**. Ed. UFRS, 2007. 123p.

STARES, Sérgio Constantino. **PLANEJAMENTO URBANO E DESCENTRALIZAÇÃO: O CASO DA ÁREA CENRAL DO BAIRRO VILA 45-PEDRINI – JOAÇABA SC.** 2007. 127f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) na Faculdade de Engenharia e Arquitetura de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. 2007.

STROH, Paula Yone; ALMEIDA, Antônio J. P. **A espacialização dos serviços sociais urbanos de saúde e educação em Maceió -AL**. Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos. Porto Alegre – RS, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de coleta de Dados no Campo**. São Paulo. ATLAS. 2009.

VITTE, Claudete C. S. & KEINERT, Tânia M. M. (Organizadores) **QUALIDADE DE VIDA, PLANEJAMENTO E GESTAO URBANA**. Discussões teórico metodológicas. Rio de Janeiro. Ed. Bertrand Brasil, 2009. 312fls.

W. Zmitrowicz, G. de Angelis Neto. **Infra-estrutura urbana** – São Paulo : EPUSP, 1997. 36p. – (Texto Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/17).

Internet:http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/cms/templates/trata_brasil/util/pdf/Agua.pdf (acessado em 21 de novembro de 2011, as 22:00h)

APÊNDICE “A”
QUESTIONÁRIO DIRIGIDO À COMUNIDADE DO BAIRRO COHAB.

QUESTIONÁRIO

NOTA:
Este questionário faz parte do projeto de pesquisa: Uso e Ocupação do solo: Uma análise sobre bairro Cohab - Do mestrando Roberto Carlos Oliveira de Andrade, sob a orientação do Professor Doutor Eliomar Pereira da Silva Filho do Programa de Pós Graduação do Mestrado em Geografia, da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR.

PERFIL DO MORADOR.
Nome:_____
Endereço:_____
Profissão:_____

1 – Quantas pessoas moram nesta residência? ☐ _____

2- De acordo com a tabela abaixo, indique o grau de satisfação com a infra-estrutura do seu bairro.

1. Péssimo	3. Regular	5. Bom	7. Ótimo	10.Excelente

( ) Saneamento Básico
( ) Asfalto
( ) Limpeza Pública
( ) Iluminação Pública
( ) Área de Lazer

3 - Com que freqüência a coleta de lixo é realizada na rua onde você mora?
( ) Diariamente
( ) Duas vezes por semana
( ) Três vezes por semana
( ) Uma vez por mês
( ) Raramente
( ) Nunca

4- Como é realizado o abastecimento de água na sua residência?
( ) Caerd
( ) Poço “amazônico”(cacimba)
( ) Poço semi artesiano
( ) Poço artesiano
( ) Outros

5- Como é realizada a coleta de esgoto de sua casa?
( ) Fossa séptica
( ) Fossa séptica com sumidouro
( ) Rede pública
( ) Outros

6- Na rua onde você mora existe ARBORIZAÇÃO no passeio público (calçada)?
( ) SIM ( ) NÃO

7- Na calçada, em frete sua casa tem LIXEIRA PÚBLICA para armazenar lixo?
( ) SIM ( ) NÃO

8 - Você e sua família utilizam/freqüentam os serviços oferecidos pelo Posto de Saúde Municipal?
( ) Sim, diariamente
( ) Sim, uma vez por mês

( ) Sim, duas vezes por semana **( ) Sim, raramente**
( ) Sim, três vezes por semana **( ) Não, nunca**

9 - De acordo com a tabela abaixo, indique o grau de satisfação do atendimento médico do Posto de Saúde do Bairro.

1. Péssimo	3. Regular	5. Bom	7. Ótimo	10. Excelente

( ) Pronto atendimento (PA) **( ) Clínico Geral**
( ) Pediatria **( ) Vacinação**
( ) Ginecologia **( ) Geriatria (hipertensão)**

10 – Qual o grau de escolaridade do (a) responsável pela residência?
( ) Ensino fundamental **( ) Ensino superior completo**
( ) Ensino médio **( ) Pós graduação**
( ) Ensino superior incompleto **( ) LS ( ) SS _____**

11 - Seus filhos estudam na Escola Pública do Bairro?
( ) SIM **( ) NÃO**

12- Desde quando seu filho estuda na escola pública do Bairro.
( ) Sim, desde 2010 **( ) Sim, desde 2007**
( ) Sim, desde 2009 **( ) Sim, desde 2006**
( ) Sim, desde 2008 **( ) Sempre**

13- Assinalem as problemáticas da escola onde estuda seu(s) filho (a)s

Há professores para todas as Disciplinas?	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há funcionários Administrativos suficiente?	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há merenda escolar?	**Sim ( )**	**Não ( )**
A escola é limpa?	**Sim ( )**	**Não ( )**
As salas de aula são Climatizadas?	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há Biblioteca?	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há Laboratório de Informática	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há sala de Vídeo?	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há Quadra Poliesportiva Coberta?	**Sim ( )**	**Não ( )**
Há Bebedouros com água tratada e filtrada?	**Sim ( )**	**Não ( )**

14- No bairro há freqüência de viatura da Polícia, fazendo o patrulhamento?
( ) SIM **( ) NÃO**

15- Você considera-o como bairro seguro?

( ) SIM **( ) NÃO**

16- Você tem conhecimento sobre o comércio ilegal de drogas ou armas de fogo no bairro onde mora?

( ) SIM **( ) NÃO**

17- Você ou algum familiar foram vítima de assalto em via pública no Bairro?
( ) SIM **( ) NÃO**

18 – Há quanto tempo ocorreu este assalto? ☐ **(meses)**

19- A residência em que você mora já foi furtada e/ou assaltada?
( ) SIM **( ) NÃO**

20 – Quantas vezes sua casa foi furtada e/ou assaltada? ☐

21 - Você tem conhecimento de Posto Policial no Bairro?
( ) SIM **( ) NÃO**

22- Utiliza o Transporte Coletivo Público?
( ) SIM **( ) NÃO**

23- Assinale os deslocamentos que costuma fazer no transporte coletivo público.
( ) Residência/Trabalho/Residência **( ) Residência/Escola/Residência**
( ) Residência/Lazer/Residência **( ) Residência/Faculdade/Residência**
( ) Residência/comércio/Residência **( ) Residência/Família/Residência**

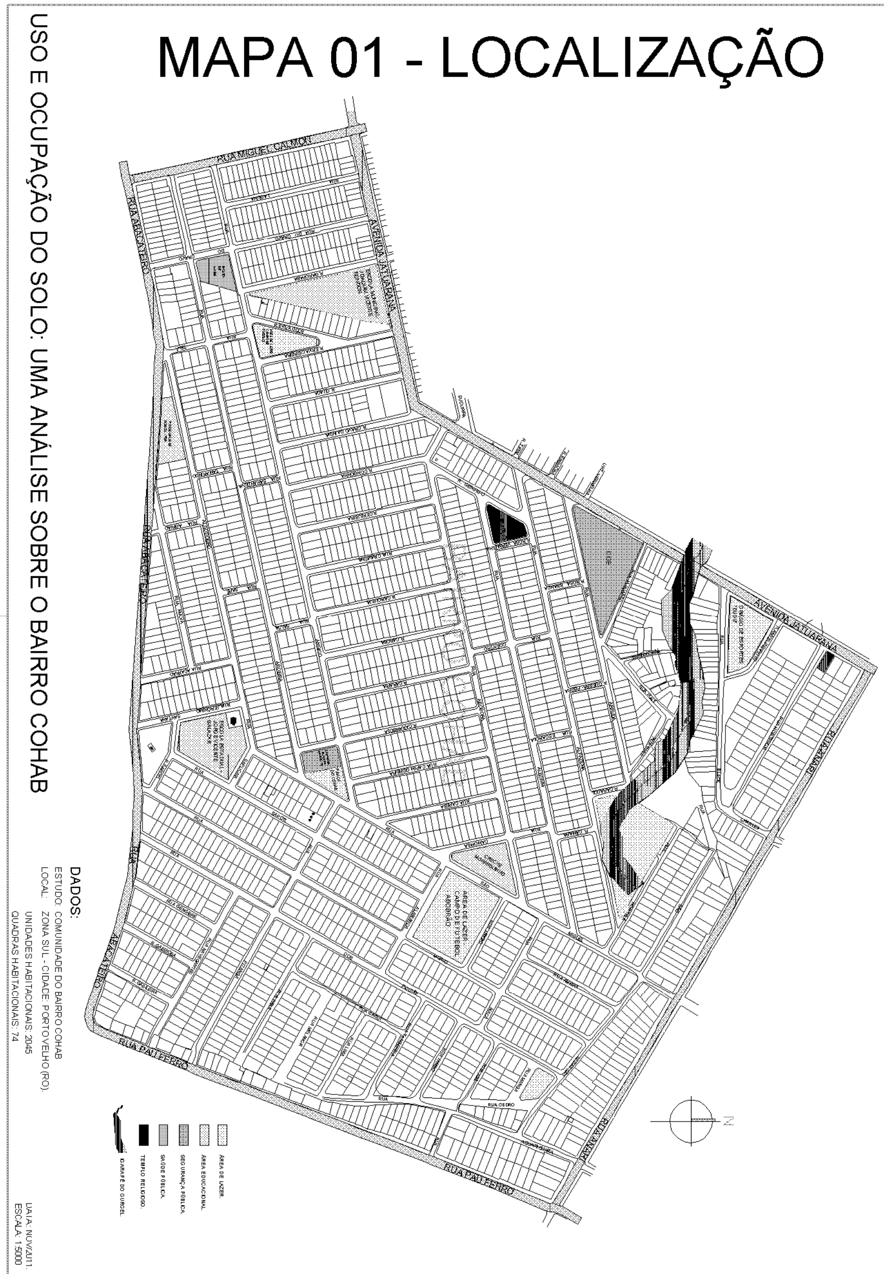
24- O transporte coletivo público atende as necessidades da comunidade do bairro?
( ) SIM **( ) NÃO**

25- Os pontos das paradas do transporte coletivo público são cobertas e com assento (banco)?
( ) SIM **( ) NÃO**

26 – A renda familiar é de quantos salários mínimos? ☐ **(R$ 510,00)**

27- Como classifica a situação do Imóvel onde você reside?
( ) Própria **( ) Cedida**
( ) Alugada **( ) Outros**
( ) Emprestada

28 - Espaço aberto a comentários:


MAPA 01 - LOCALIZAÇÃO
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO COHAB
RUA MIGUEL CALMON
AVENIDA JATUARANA
RUA PAU FERRO
DADOS:
ESTUDO: COMUNIDADE DO BAIRRO COHAB
LOCAL: ZONA SUL - CIDADE PORTO VELHO (RO).
UNIDADES HABITACIONAIS: 2045
QUADRAS HABITACIONAIS: 74
ÁREA DE LAZER
ÁREA EDUCACIONAL
SEGURANÇA PÚBLICA
SAÚDE PÚBLICA
TEMPLO RELIGIOSO
ESCALA: 1:5000

MAPA 02 - LOTES X QUADRAS

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO COHAB

DADOS:
UNIDADES HABITACIONAIS: 2045
QUADRAS HABITACIONAIS: 74
QUADRAS (LAZER, SEGURANÇA, EDUCAÇÃO, AFINS): 08

LIA IA. NOV/2011
ESCALA: 1:5000

MAPA 03 - TRANSPORTE PÚBLICO

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO: UMA ANÁLISE SOBRE O BAIRRO COHAB

DADOS:
UNIDADES HABITACIONAIS: 2045
QUADRAS HABITACIONAIS: 74
QUADRAS (LAZER, SEGURANÇA, EDUCAÇÃO, AFINS): 08

DATA: NOV/2011
ESCALA: 1:5000