

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

**PLANEJAMENTO URBANO DA CIDADE DE JUÍNA-MT,
COM FOCO NO PLANO DIRETOR DA CIDADE:
OBSTÁCULOS, AVANÇOS, LIMITES E POSSIBILIDADES.**

RILDO VIEIRA DE ARAÚJO

Lajeado, Outubro de 2014

**PLANEJAMENTO URBANO DA CIDADE DE JUÍNA-MT,
COM FOCO NO PLANO DIRETOR DA CIDADE:
OBSTÁCULOS, AVANÇOS, LIMITES E POSSIBILIDADES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, do Centro Universitário UNIVATES, como parte da exigência para obtenção do grau de Mestre em Ambiente e Desenvolvimento na área de ecologia.

Orientador: Prof.Dr. Eduardo Périco

BANCA EXAMINADORA

Professor(a) Dr Eduardo Périco

Assinatura: _____

Professor(a) Dra.Samantha Seixas

Assinatura: _____

Professor(a) Dr Cristian André Prade

Assinatura: _____

Professor(a) Odorico Konrad

Assinatura: _____

Data da Defesa: 29 de outubro 2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus, que sempre nos amparou e abençoou em nossos esforços.

Após 10 anos de minha formação inicial estou concluindo o curso de mestrado em Ambiente e desenvolvimento pela UNIVATES – Instituição conceituada que colabora para o desenvolvimento da pesquisa e da qualidade na atuação profissional.

Para cumprir as metas, os objetivos e conquistas na trajetória da vida é preciso que um coletivo de pessoas se una para que as dificuldades e obstáculos sejam superados.

São esses amigos (as) que com muita sabedoria promove nossa educação desde o nascimento tratando-nos com princípios humanos de solidariedade, amor, cooperação, honra dignidade, determinação, honestidade, que, às vezes, a ciência, o mundo ou o próprio homem ficam cegos perante esses princípios. Estou lisonjeado e privilegiado perante meu grupo familiar; agradeço aos meus pais que são sujeitos fundamentais para minha formação como pessoa e profissional.

Foram muitas renúncias (desses “grandes pais”) no transcorrer do desenvolvimento de formação desde a fase infantil até hoje, pois, superamos coisas inauditas para compor a “elite intelectual” e contribuir para a sociedade por meio da educação. Parabéns mãe (Maria de Lourdes Vieira Araújo) e pai (Roberto da Silva Araújo) por mais essa conquista.

Em especial minha esposa Ana Cristina de Almeida Ribeiro Araújo que sempre auxílio nos meus estudos e continua amparando, o meu muito obrigado.

Agradeço a todos os meus familiares: minha madrinha Aland e o meu padrinho Zezinho que nos auxilia bastante nesse caminho da vida, juntamente com os meus primos - irmãos (Daniel e Angélica) que compõem a pequena família dos Araújo, mas grande em saber viver.

À família dos Vieira, dos Silva e Rocha, meus pais, irmãos (Dalton e Rafael) e sobrinhos (Ricardo, Gabriel, Matheus e Débora). Todos eles são tudo para mim e sempre estiveram ao meu lado nas horas boas e ruins da minha vida.

Aos amigos que me apoiaram na longa caminhada, a qual passei por Juína-MT e continuam apoiando, ao grande agrimensor Cleir Correa Bueno Sobrinho e sua esposa Claudina Valeguski Correa, o meu sincero agradecimento.

Aos alunos do curso de agrimensura do instituto federal do Mato Grosso Campus-Juína-MT, o meu agradecimento pelo apoio.

O Grande amigo diretor do IFMT Campus Alta floresta Júlio César pela força e apoio em meus projetos.

Também podemos destacar o grande diretor do IFMT-Barra do Garças-MT, Josdyr Vilhagra e sua esposa que nos deram apoio em nossa vinda para a cidade de Barra do Garças.

Ao arquiteto José Geraldo que nos auxiliou em nosso projeto de dissertação o meu muito obrigado.

E em especial a grande amiga e diretora do Plano Diretor Municipal de Goiânia-GO, Alessandra Araújo, que nos deu seu apoio e colaborou para o andamento do nosso projeto o meu muito obrigado e que Deus continue iluminando o seu coração.

Ao orientador Prof^a. Dr. Eduardo Périco, obrigado pela reciprocidade e parabéns pela didática utilizada para correção da dissertação um exemplo de profissional .

Ao Corpo Docente do Programa de Mestrado em Ambiente e desenvolvimento da UNIVATES, quero agradecer pela dedicação e compromisso pelas aulas e atividades ministradas.

A todos servidores da secretaria de pós-graduação do mestrado em ambiente e desenvolvimento da UNIVATES o meu muito obrigado pela :

À Profa. Dra. Claudete Rempel, quero agradecer pela sua contribuição e ressalvas na qualificação do projeto de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Odorico Konrad, quero agradecer pela sua contribuição e ressalvas na qualificação do projeto de pesquisa.

Ao Coordenador do Curso de Mestrado em Ambiente e desenvolvimento, Prof. Dr. André Jasper, agradeço o apoio.

Aos professores Dr. Odorico Konrad, Dra Samantha Seixas, Dr. Cristian Prade, por participarem da Banca Examinadora.

Aos nossos colegas de curso e disciplinas que compartilharam conosco seus conhecimentos, e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram ou torceram pela concretização deste trabalho e nos proporcionando chegar até aqui.

A prefeitura de Juína-MT, pela presteza nas informações.

DEDICATÓRIA

In memoriam:

Urbano Vieira de Jesus + 2002 (tio materno).

Manoel Pereira de Araújo +2003 (avô paterno).

Inês Alves Vieira +2004 (avó materna).

Aylton Vieira Alves + 2007 (Tio materno)

Gercina da Silva Rocha + 2008 (avó paterna)

Dionézia Pires de Almeida + 2006 (sogra)

SAUDADES SIM, TRISTEZA NÃO!

“o planejamento urbano e o plano diretor são ferramentas para a organização e desenvolvimento de uma cidade”. (RILDO VIEIRA DE ARAÚJO)

“Cidades cheias de vida têm essa maravilhosa habilidade, inata, de compreender, de comunicar, de concatenar e inventar o que será necessário para combater suas dificuldades” (JANE JACOBS).

“Juína-MT, cidade acolhedora, rainha da floresta, polo do noroeste do Mato Grosso, cidade que cresce que desenvolve e que é habitada por um povo que tem como ideologia: o progresso e a evolução.” (RILDO VIEIRA DE ARAÚJO).

RESUMO

O planejamento urbano é uma das estratégias mais eficientes para a organização de uma cidade, por isso a sua importância para estruturas dos planos diretores e das leis urbanísticas das cidades. Este estudo teve como objetivo identificar, distinguir e analisar o desenvolvimento urbanístico da cidade de Juína- MT em relação ao plano diretor existente. Foram avaliados posicionamento de imóveis, logradouros, chanfros, saneamento básico, lotes, quadras, avenidas, mobilidade, acessibilidade e zoneamento urbano. Os dados foram coletados em dois módulos: o bairro mais antigo, chamado de módulo 01 e o mais recente de módulo 06, com auxílio de técnicas e ferramentas topográficas, com o uso de estação total para medições topográficas e o uso do sistema de posicionamento global GPS, posteriormente os elementos foram processados nos softwares de engenharia denominados: Topograph, SketchUp e Auto Cad. As informações foram avaliadas e confrontadas com o plano diretor cidade de Juína- MT. Os resultados mostraram que o plano diretor da cidade de Juína-MT, atende parcialmente as necessidades de infraestrutura e planejamento urbano da cidade.

PALAVRAS CHAVES: Município, Cadastro Técnico, Estatuto da Cidade, Urbanismo.

ABSTRACT

Urban planning is one of the most efficient strategies for city organization, so its importance for structuring the masterplans and laws of urban cities. This study aimed to identify, distinguish and analyze the urban development of the city of Juína-MT compared to the existing master plan. We evaluated placement of buildings, public parks, chamfers, basic sanitary conditions, lots, blocks, streets, zoning, accessibility and mobility. The data were collected in two modules: the oldest neighborhood, called module 01 and the latest one, module 06, with the aid of topographic techniques and tools, the use of total station for topographic measurements and the use of global positioning system GPS, later the elements were inputted in so-called engineering software: Topograph, SketchUp and Auto Cad. The information was evaluated and confronted with the master plan city of Juína-MT. The results showed that the master plan of the city of Juína-MT, partially meets the needs of infrastructure and urban planning of the city.

KEY WORDS: Municipality, Technical Cadaster, City Statute, Urbanism.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Exemplo de traçados.....	42
FIGURA 02 – Raio de Curvatura dos Entroncamentos de vias	45
FIGURA 03 – Largura Máxima de Passeio.....	46
FIGURA 04 – Elementos básicos dos Sistemas de Drenagem Pluvial Convencional.....	47
FIGURA 05 – Esquema Visual de Boca de Lobo adequado.....	48
FIGURA 06 – Boca de Lobo construído com Material Inadequado.....	49
FIGURA 07 – A largura da Sarjeta e a Altura da Guia estão Limitadas pelos Passos de um Pedestre, Geralmente Medindo 50 cm	49
FIGURA 08 – Quarteirão Convencional	50
FIGURA 09 – Quarteirão com Lotes em Forma de Trapézio	50
FIGURA 10 – Interpretação de Curvas de Níveis	53
FIGURA 11 – Início de Juína 1980.....	55
FIGURA 12 – Zoneamento da Cidade de Juína	57
FIGURA 13 – Início do Município de Juína-MT 1976 – Módulo	59
FIGURA 14 – Organograma Metodológica de Pesquisa	61
FIGURA 15 – Localização de Juína-MT	62
FIGURA 16 – Estação Total Marca Ruide Modelo 822	63
FIGURA 17 – Levantamento Topográfico Cadastral	64
FIGURA 18 – Planta Topográfica dos Cruzamentos das Ruas Humberto de Campo, Cristiane Casquett Bairro Módulo 01	67
FIGURA 19 – Calçada Estreita Módulo 01 – Avenida Cristiane Casquetti.....	68
FIGURA 20 – Raio de Vias Locais	68
FIGURA 21 – Falta de Visibilidade Rua Humberto de Campos/Cristiane Casquetti.....	71
FIGURA 22 – Cruzamento com Problemas Bairro Módulo 01.....	71
FIGURA 23 – Projeção de Visibilidade em Cruzamento Bairro Módulo 01.....	72
FIGURA 24 - Projeção de Visibilidade em Cruzamento Bairro Módulo 01.....	77
FIGURA 25 – Levantamento topográfico de locais que não possuem Chanfros Bairro Módulo 01	74
FIGURA 26 - Cruzamento com Problema Bairro Módulo 06.....	75
FIGURA 27 – Cruzamento com Problemas falta de visibilidade para pedestres e veículos Bairro Módulo 06	76
FIGURA 28 – Mapa de Conflito de Trânsito Contido no Plano de Diretor Municipal.....	78
FIGURA 29 – Período de Formação do Traçado Urbano do Município de Juína – MT.....	80
FIGURA 30 – Subdivisões dos Módulos da Cidade de Juína – MT	82

FIGURA 31 – Divisões e Formas Ortogonais dos Lotes Bairro Módulo 01.....	83
FIGURA 32 – Dimensões e Formas Ortogonais dos Lotes Bairro Módulo 06.....	85
FIGURA 33 – Planta Topográfica da Quadra 223 não Ortogonal Módulo 06	86
FIGURA 34 – Planta de Sobreposição das Áreas Irregulares Bairro Módulo 06.....	88
FIGURA 35 – Planta Topográfica Sobreposta com a Planta Original do Município de Juína-MT Bairro Módulo 06.....	89
FIGURA 36 – Planta Topográfica Bairro Módulo 01 Desmembramento de Lotes.....	92
FIGURA 37 – Áreas Ocupadas Irregularmente no Bairro Módulo 06.....	94
FIGURA 38 – Sistema de Drenagem Bairro Módulo 01	95
FIGURA 39 – Sistema de Drenagem Módulo 01	96
FIGURA 40 – Fossa Séptica localizada no Módulo 01	97
FIGURA 41 – Levantamento Topográfico de Fossa Séptica, Quadra 04, Bairro Módulo 01 Juína –MT.....	98
FIGURA 42 – Ruas sem Asfalto com Pontos de Alagamentos Bairro Módulo 06 Juína – MT.....	100
FIGURA 43 – Levantamento Topográfico Sistema de Drenagem Bairro Módulo 06	101
FIGURA 44 – Rede de Esgoto Existente e Projetada.....	105
FIGURA 45 – Estação de Tratamento de Esgoto	106
FIGURA 46 – Faixa de Pedestre e Rampa de Acessibilidade Bairro Módulo 01	107
FIGURA 47 – Levantamento Topográfico Rampas de Acessibilidade Módulo 01 ..	108
FIGURA 48 – Rampa de Acessibilidade Bairro Módulo 06.....	109
FIGURA 49 – Projeto Rampa de Acessibilidade.....	110
FIGURA 50 - Projeto Rampa de Acessibilidade.....	111
FIGURA 51 – Projeto de Sinalização de Placas de Acessibilidade e Mobilidade....	112

LISTA DE TABELAS

TABELA 01- Declividade Máxima Recomendada para não Dificultar o Tráfego nas Diferentes Categorias de Vias Urbanas de Veículo.....	44
TABELA 02 – Limite Mínimo do Sistema Viário na Cidade de Cuiabá-MT	44
TABELA 03 – Circulação de Pedestre em Relação à Diversidade do Terreno	51
TABELA 04 – Relação entre Densidade e Aparecimento de Problemas na Urbanização.....	52
TABELA 05 – Medidas de Ruas e Passeio do Bairro Módulo 01	69
TABELA 06 – Medidas de Ruas e Passeios do Bairro Módulo 01	70
TABELA 07 – Medidas de Ruas e Passeios do Bairro Módulo 06 Vias Coletoras	77
TABELA 08 – Medidas de Ruas e Passeio do Bairro Módulo 06 – Vias Locais.....	77
TABAECLA 09 – Dimensões da Avenida Londrina Bairro Módulo 06	77

LISTA DE SIGLAS

A.C - Antes de Cristo
ADASA/DF – Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal
AJES - Associação Juinense de Ensino Superior do Vale do Jurema – MT
AMM – Associação Mato-Grossense dos Municípios
CAD – Desenho Assistido por Computador
CPA – Comissão Permanente de Acessibilidade
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
CODEMAT - Órgão de Diretoria de Operações da Campanha de Desenvolvimento Municipal.
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
GPS - Sistema de Posicionamento Geográfico
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFMT – Instituto Federal de Ciências e Tecnologias de Mato Grosso
INTERMAT - Instituto de Terras de Mato Grosso
IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano
NBR – Norma Brasileira
ODM – Organização das Metas e Desenvolvimento do Milênio
ITU - Imposto Territorial Urbano
LANDSAT- É a nomenclatura de um programa de satélites de observação da Terra de origem Norte americana
MT - Mato Grosso
ONU – Organização das Nações Unidas
PDDE – Plano de Diretor de Desenvolvimento de Estratégico
PLANMOB – Plano de Mobilidade Urbana
PPA - Plano Plurianual
SP – São Paulo
SEDM - Setor de Estudo de Desenvolvimento Municipal
SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral
SUDECO - Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste
ZAP - Zona de Adensamento Prioritário
ZAS - Zona de Adensamento Secundário
ZC - Zona Comercial
ZE - Zona Especial
ZEU - Zona de Expansão Urbana
ZI - Zona Industrial
ZOCIE - Zona de Ocupação Controlada por Infraestrutura
ZPA - Zona de Proteção Ambiental

ZR - Zona Residencial
ZU - Zoneamento Urbano

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 JUSTIFICATIVA	19
3 OBJETIVOS	20
3.1. OBJETIVO GERAL:.....	20
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS	21
4.1. Espaço e paisagem urbana	21
4.2. Planejamento urbano	22
4.2.1. Urbanização	23
4.2.2. Os problemas e os desafios para a gestão do Planejamento Urbano	24
4.2.3. Estatutos das cidades.....	26
4.2.4. Plano diretor	27
4.2.5. Plano Diretor de Cuiabá-MT	30
4.2.6. Saneamento Básico e o Plano diretor	31
4.2.7. A importância do plano diretor para cidades com menos de 20 mil habitantes	34
4.2.8. Usos do cadastro técnico multifinalitário para o planejamento urbano municipal.....	35
4.2.9. Zoneamento urbano	36
4.2.10. Mobilidade Acessível	37
4.2.11. Lei Federal 6.766/79 regulamenta projetos de loteamentos.	39
4.2.12. Traçado Urbano e infraestrutura de uma cidade	41
4.2.13. Sistema Viário de Uma cidade	42
4.2.14. Cruzamento de Ruas e Avenidas	44
4.2.15. Largura de Vias para pedestres	45
4.2.16. Sistemas pluviais convencionais.....	46
4.3. Meio-fio.....	47
4.4. Bocas-de-lobo	48
4.5. Sarjetas	49
4.6. Uso e ocupação do solo: lote, quadra e quarteirões.	49

4.7. Circulação de pedestres	51
4.8. Densidade urbana.....	51
4.9. Declividade de ruas e avenidas	53
5 MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT	54
5.1. Contexto histórico e desenvolvimento do município de Juína-MT	54
5.2. Legislação urbanística de Juína-MT	55
5.3 Zoneamento urbanístico de Juína -MT.....	56
5.4 Zona residencial	57
5.5. Criações dos bairros: módulo 1 e módulo 06- objetos de Estudos.....	58
5.6. Criação do plano diretor de Juína-MT	60
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	61
6.1. Caracterização da área de estudo.....	62
6.2.. Métodos e técnicas	63
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	66
Neste capítulo serão expostos os resultados e discussões da pesquisa sobre o planejamento urbano da cidade de Juína-MT, com foco no plano diretor da cidade: obstáculos, avanços, limites e possibilidades.	66
7.1. O chanfro em cruzamentos, a largura das calçadas e a malha viária no bairro módulo 01.	66
7.1.1. O Chanfro em cruzamentos, a largura de calçadas e a malha viária - Bairro Módulo 06.....	75
7.2. O plano diretor de Juína-MT em relação aos chanfros em cruzamentos, à largura das calçadas e à malha viária - bairro módulo 01 e bairro módulo 06.	78
7.2.1.Densidade demográfica, configurações de quadras e lotes do Bairro Módulo 01.....	81
7.2.2. Densidade demográfica, configurações de quadras e lotes do Bairro Módulo 06.....	84
7.2.3. Densidade Demográfica, Configurações de Quadras e lotes dos Bairros Módulo 01 e Módulo 06 em relação ao plano diretor existente.....	90
7.2.4. Drenagens e saneamento básico no bairro Módulo 01.....	95
7.2.5. Drenagens e saneamento básico no bairro módulo 06	99
7.2.6. Drenagens e saneamento básico nos bairros Módulos 01 e 06 em relação ao Plano Diretor da Cidade de Juína-MT.....	102
7.2.7. Acessibilidade e Mobilidade no bairro Módulo 01.....	106
7.2.8. Acessibilidade e Mobilidade no bairro Módulo 06.....	109
7.2.9. Acessibilidade e Mobilidade nos bairros Módulos: 01 e 06 em relação ao plano diretor existente.....	110
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
ANEXOS	127

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento urbano intenso no século XX gerou transformações nos territórios, nos meios sociais e econômicos. Diante disso é importante entender os procedimentos técnicos do planejamento urbano para uma melhor estruturação da cidade e com isso uma melhor organização dos planos diretores. Portanto, constitui-se um desafio a ser enfrentado pelos principais agentes políticos municipais, estaduais e federais a questão do planejamento urbano.

Em relação ao termo planejamento, Duarte (2007), o define como um conjunto de avaliações adotadas para que sejam compreendidos os objetivos almejados. Já Gandin (1994), considera que planejar é edificar o real desejado, para o mesmo não é só instituir a realidade existente e mantê-la em funcionamento, mas é converter esta realidade, arquitetando um novo modelo. Nesse sentido infere-se que o planejamento urbano reconhece e localiza as disposições ou as propensões naturais locais e regionais para o desenvolvimento, bem como, constitui as regras de ocupação de solo, determina as principais táticas e políticas do município e esclarece as restrições, as proibições e as barreiras que deverão ser ressaltadas para sustentar a finalidade ambiental para todo o município.

Barcelos (2004), comenta sobre o processo de planejamento urbano sob perspectiva sistêmica em que exclusivamente ordenar as estratégias, sugere em compreender as inter-relações das distintas variáveis integrantes do preceito em análise, planejando o futuro desejado por meio de construção dividida e participativa tendo como percepção a dinâmica urbana, fundamentada na dinâmica de sistemas, tratando da abordagem de desafios particulares na formulação de táticas para alcançar fins indispensáveis ao progresso das categorias urbanas.

Entretanto é importante frisar que a pesquisa, possibilitará aos interessados analisar a conjuntura estrutural da cidade e montar estratégias de melhorias e

ajustes para o futuro do município, um bom exemplo de contribuição do projeto será para os aprimoramentos e atualizações do plano diretor da cidade e do Plano Plurianual (PPA), cujas metas de desenvolvimento urbano deverão ocorrer entre o período de 2012 a 2015, segundo Brasil (2013).

Portanto, o presente trabalho irá verificar o planejamento urbano da cidade de Juína-MT, com foco no plano diretor da cidade diagnosticando os seguintes temas: Configuração espacial e posicionamento de quadras e lotes do bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína-MT, dimensionamento do sistema viário e chanfros dos lotes de esquina do Bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína-MT, dimensionamentos das quadras e lotes e saneamento básico do Bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína – MT, densidade demográfica, mobilidade e acessibilidade do Bairro Módulo 01 e Bairro Módulo 06 da Cidade de Juína-MT.

2 JUSTIFICATIVA

A expansão dos municípios de forma desordenada gera problemas sérios no que diz respeito à estrutura urbana. Pretendeu-se, com este trabalho, verificar se o que está sendo feito na cidade de Juína - MT realmente atende ao plano diretor, analisando e confrontando dados do desenvolvimento urbano, com a infra instrutora dos bairros módulos: 01 e 06. Fica evidente a importância e relevância deste tema e desta pesquisa como um todo para o desenvolvimento urbanístico da cidade de Juína-MT, podendo contribuir futuramente como subsidio para revisões e alterações nos planos diretores participativos tanto em cidades com menos de 20 mil habitantes ou mais de 20 mil habitantes.

3 OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL:

Comparar o Planejamento Urbano da cidade de Juína – MT, em dois bairros (módulo 1 e módulo 6), com o Plano Diretor Participativo vigente.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Analisar a configuração espacial e posicionamento de quadras e lotes do bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína-MT e comparar com plano diretor da cidade.
- b. Verificar o dimensionamento do sistema viário e chanfros de lotes de esquina do Bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína-MT e comparar com plano diretor da cidade.
- c. Gerar plantas de situações dos objetos analisados: Sistema viário, quadras e lotes e comparar com plano diretor da cidade.
- d. Verificar o saneamento básico do Bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína – MT e comparar com plano diretor da cidade.
- e. Verificar a densidade demográfica, mobilidade e acessibilidade do Bairro módulo 01 e Bairro Módulo 06 da cidade de Juína – MT e comparar com plano diretor da cidade.

4 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS

Nesse capítulo serão abordados os seguintes temas: Espaço e Paisagem Urbana, planejamento urbano, urbanização, os problemas e os desafios para a gestão do planejamento urbano, estatutos das cidades, plano diretor, Plano Diretor de Cuiabá-MT, saneamento básico e o plano diretor, a importância do plano diretor para cidades com menos de 20 mil habitantes, usos do cadastro técnico multifinalitário para o planejamento urbano municipal, zoneamento urbano, mobilidade acessível, lei federal 6.766/79 regulamenta projetos de loteamentos, traçado urbano e infraestrutura de uma cidade, sistema viário de uma cidade, cruzamento de ruas e avenidas, largura de vias para pedestres, sistemas pluviais convencionais, meio-fio, bocas-de-lobo, sarjetas, uso e ocupação do solo: lote, quadra e quarteirões, circulação de pedestres, densidade urbana, declividade de ruas e avenidas.

4.1. Espaço e paisagem urbana

Pensar o desenvolvimento urbano em relação ao planejamento da cidade, por meio do plano diretor, leva-se à necessidade de compreender o que é espaço e paisagem urbana. Assim, em termos gerais, o espaço é um conjunto de redes ligado ao uso da terra como: implantação de um loteamento, construção de edificações, circulação de pessoas, veículos, área de lazer. Estes conjuntos de uso da terra são a organização espacial da cidade ou de um lugar simplesmente denominado espaço urbano fragmentado. Conforme Cruz (2003), as indigências da produção e da circulação ou da reprodução do capital e da sociedade, bem como, das próprias condições de reprodução, determinam um espaço arquitetado, edificado, tomado por objetos, por construções implantadas, rígidas, basilares para a concretização do

capital e que atua como condicionante da sua própria reprodução. Para Carlos (2001), existem diferentes modos para a apropriação do espaço e do uso do solo, ele relaciona os interesses e as necessidades dos indivíduos que são contraditórios, a ocupação do espaço não se fará sem contradição e, portanto, sem luta.

Em relação à paisagem, Santos (1977), descreve que é tudo que nós vemos é uma realidade transitória, que está sucessivamente por se formar; é um conjunto de devir, nunca está complementada e muda a cada período: é uma realidade efêmera. Dessa forma, nas distintas cidades brasileiras, é possível analisar a paisagem estrutural, pois, segundo Teixeira (2010), a paisagem urbana tradicional estrutural admite o aspecto concreto que pode ser analisado na sua arquitetura, em suas texturas e materiais, calçadas, vias e vegetações. Para Carlos (2004), a ideia de paisagem, no ponto de vista geográfico, conecta-se ao plano do contíguo àquele da produção do espaço, ponderado enquanto fruto das alterações que a sociedade humana concretiza a partir da natureza, em algum momento do incremento das forças produtivas, sob múltiplas formas de uso, seja através da construção da moradia, do lazer, das atividades de trabalho.

A leitura das paisagens das cidades, de acordo com Pinheiro (2010), indica uma leitura respectivamente técnica e comunitária que permite perceber a dinâmica do município a partir de diferentes olhares e o diagnóstico da realidade: as suas subversões e as suas potencialidades, as causas estruturais dos problemas prioritários, a composição fundiária e como as distintas forças operam na produção, na reprodução e no consumo do espaço urbano.

4.2. Planejamento urbano

Iniciou-se no Brasil, nas décadas de 1930 e 1940, o planejamento urbano que trata de um amplo processo de planejamento participativo, inovador e globalizante no sentido de mudanças, de melhoria no cenário do desenvolvimento urbano, buscando delinear diretrizes para tornar a realidade desejada em realidade existente à cidade que se almeja Duarte (2007).

A respeito do conceito de planejamento urbano, Duarte (2007), menciona que a sua definição consecutivamente permaneceu relacionada a outros significados como: desenho urbano, urbanismo e gestão urbana; enquanto para Barros (2007), o desenho urbano é atividade multidisciplinar, voltada para a técnica de modificação

da forma urbana, já com a ideia de urbanismo.

Mukai (1988) define que planejamento urbano é a ciência que se atenta com a sistemática e ampliação da cidade procurando originar a melhor posição das ruas, dos edifícios e obras públicas, e de habitação privada. Quanto à gestão urbana Grazia, (2003) comenta que é apreendido como uma configuração de delinear, produzir, atuar e governar as cidades.

Essas expressões, embora sejam diferentes, têm alguma coisa em comum, o elemento de análise é a cidade, analisando tanto em relação a suas características físicas quanto sociais, culturais e econômicas. Dentre as expressões citadas, o planejamento urbano é a que comporta um conceito mais amplo, haja vista a maioria das cidades brasileiras necessita de coordenação, estruturação e planejamento.

Para Villaça (1989), a palavra planejamento é bem mais recente que urbanismo, o qual sempre teve uma conotação integrada à ordem, à racionalidade, à eficácia, enquanto que o urbanismo continuamente adjunto à arquitetura urbana, à arte ou a beleza urbana.

Quando se fala em planejamento, é necessário instituir algum episódio novo, colocar ordem, encontrar uma direção ou norte e chegar ao objetivo final que é a estruturação. No ponto de vista urbanístico a expansão dos territórios causada pelo alto índice de imigrantes vindo da zona rural coloca em risco a estruturação e a infraestrutura do espaço urbano. Para a Confederação Nacional dos Municípios (2008) perceberem a necessidade e a seriedade do planejamento é efetivo para dimensionar a possibilidade de êxito de uma gestão municipal no cumprimento das políticas públicas. Planejar para avaliar a realidade e, a partir dela, constituir prioridades e dimensionar os recursos humanos, financeiros, naturais que serão necessários para resolver os problemas existentes nas grandes cidades.

4.2.1. Urbanização

Para Tucci (1989), urbanização é um procedimento de ampliação econômico e social resultado da transformação de uma economia rural para uma economia de serviços reunida em áreas urbanas marcado no século XX. O Início da Urbanização no Brasil foi em 1849, posteriormente à consolidação da nova nação Estado, com o episódio dos movimentos separatistas republicanos em distintas regiões do Brasil Déak; Schiffer (2004).

Do ponto de vista de Cunha (2010), na América Latina, o crescimento da urbanização é acelerado desde a década de 1950, hoje em dia, oito em cada dez pessoas habitam locais urbanos. Esse crescimento demográfico é um fator que requer maior atenção por parte dos planejadores e das políticas públicas para um crescimento ordenado das cidades brasileiras. Macedo (2010) menciona que a urbanização se apressa com a industrialização do País, sendo a década de 1960 o marco inicial da virada de um País rural para urbano. Nessa época, menos da metade (44,6%) da população habitava as áreas urbanas dos municípios. Já em 1970, esse índice passou para 55,92%, e, em uma amplitude pouco vista em outros países, superava no ano 2000 os 81%, ou seja, em exclusivamente 40 anos, mais de cem milhões de novos moradores chegaram às nossas cidades, de acordo com Pinheiro (2010).

Segundo Sposito (1997), perceber a cidade de hoje, entender quais procedimentos dão configuração ao enredamento de sua coordenação e esclarecer a influência da urbanização neste século, determina um contorno às suas origens e o ensaio de recuperar, ainda que de maneira resumida, a sua trajetória.

Segundo Martine e Mcgranahan (2010), as dificuldades sociais e ambientais das cidades brasileiras estão claramente integradas. A propósito, Souza (2002), afirma que o fundamento principal do urbanismo é modernizar a cidade e justapor um modelo de zoneamento operacional, visando à normatização do espaço urbano.

O crescimento acelerado urbano acarretou fatores atrelados com a ausência de uma orientação espacial e de um manejo ambiental apropriado, aguçando a degradação de recursos naturais de terra, água e vegetação. Para Acioly Jr (1993), o processo de desenvolvimento das cidades acarreta em sua envergadura uma cadeia de incongruências, mas gera, também, o bem-estar social, o alargamento econômico assim como a pobreza, a deterioração ambiental e um extenso arrolamento de problemas que proporciona o maior repto para os planejadores urbanos e gestores políticos.

4.2.2. Os problemas e os desafios para a gestão do Planejamento Urbano

Vários municípios vêm enfrentando dificuldades em sua estruturação e planejamento, fatores interligados com moradia, lotes, avenidas ruas, trânsito e a falta de um profissional, equipes técnicas e legislações capazes de solucionar esses

e diversos problemas instituídos em uma cidade.

Conforme a Confederação Nacional dos Municípios (2008), os impedimentos são de diferentes situações, por exemplo, sem estrutura adequada e com falta de recursos para o município implantar aquilo que foi projetado e planejado, para sanar essas dificuldades, o único caminho é pedir ajuda e sugestões aos especialistas. Porém as prefeituras têm que tomar cuidado, pois primeiramente, elas têm que se preparar tecnicamente para não serem prejudicadas em ajudas que possam atrapalhar a gestão e organização dos municípios. As políticas urbanas de saneamento, habitação e trânsito são fiscalizados pela legislação federal, exigindo do município a elaboração de planos específicos, o que exige a formação de uma equipe técnica permanente.

Habitualmente são encontradas boas iniciativas em determinadas repartições, mas, na maioria das vezes, elas são anuladas com gestões contrárias ao projeto. Para fugir dessa situação, é necessário que toda a administração pública trabalhe de maneira unida e participativa incluindo os secretários, técnicos e funcionários que precisam ter bem esclarecidas quais são as metas esperadas. É de responsabilidade de o prefeito manter e verificar os andamentos e projetos feitos pela equipe bem como sua implantação e execução. Com a expansão urbana e o crescimento da cidade é necessário um plano e normas de controle dessa ampliação. Confederação Nacional dos Municípios (2008).

A partir dessa necessidade, várias prefeituras vêm empregando o planejamento estratégico orientado pelo plano diretor e o estatuto da cidade, mas existem vários municípios que não sabem agir e elaborar uma estratégia para conseguir sanar os problemas ocasionados pela aceleração do crescimento, tanto populacional como demográfico da cidade. Segundo a Confederação Nacional dos Municípios (2008) os municípios precisam de um plano de expansão urbana para organizar esse preparo inserido no Plano Diretor juntamente com o planejamento urbano.

Ainda conforme essa Confederação (2008), o Planejamento Urbano pode ser determinado como metodologia de produção, estruturação, organização e apropriação do espaço urbano com o objetivo de promover o progresso da condição de vida da população. Quando bem empregado, este planejamento se transforma em um grande aliado do prefeito para a prevenção e a solução dos problemas relacionados ao uso do território urbano, na medida em que estabelece as diretrizes

que devem ser observadas para a correta utilização do território.

No município, o Planejamento Urbano se concretiza por intermédio do Plano Diretor, que deve ser elaborado de acordo com as diretrizes gerais contido na Lei nº 10.257/2001, mais conhecida como Estatuto da Cidade.

4.2.3. Estatutos das cidades

Conforme Brasil (2011), os artigos nº 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 foram regulamentados pela Lei 10.257 de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que estabeleceu diretrizes gerais da política urbana, com o fito de atender diversas reivindicações de movimentos sociais, impetrando assim uma melhora urbana nas cidades brasileiras.

Segundo Carvalho e Rossbach (2010), no Brasil, nos anos de coação dos movimentos sociais nas décadas de 70 e 80 buscavam a democracia no espaço urbano, puseram a questão do acesso à terra urbana e a igualdade social no alto da lista das agendas política e de desenvolvimento.

Deparando-se com as contestações sociais instituídas por uma das sociedades mais díspares do mundo, a resposta do Brasil foi a de alterar a Constituição, a fim de gerar uma reforma constitucional de alongado prazo na dinâmica urbana. Assim, como consequência, os mecanismos fundamentais dessa nova ordem jurídica urbanística foram abrigados na Constituição Federal de 1988 e na Lei 10.257 de 2001, conhecida como o Estatuto das Cidades.

Com esse Estatuto, foram instituídas várias leis voltadas para as ações sociais das cidades como direito ao saneamento, esgoto, moradia, habitação e regularização fundiária. Carvalho e Rossbach (2010) relatam as conquistas sociais ocorridas entre 1988 a 2005: foi promulgada a Constituição Federal com dois capítulos voltados para o tema urbano; em 2003 foi criado o Ministério das Cidades; em 2005, foi aprovada a lei federal do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e em seguida o Plano Diretor para municípios com mais de 20.000 habitantes. Essas conquistas alcançadas por diversos setores sociais, presentes no Estatuto das Cidades, fez com que as prefeituras ficassem mais democráticas, pois toda a população tem o direito de participar e intervir e dar sua opinião na estruturação da cidade.

Brasil (2005) deixa claro em seu guia sobre o estatuto das cidades, que o

repto lançado pelo estatuto agrupa o que há de mais vivo no desenvolvimento da democracia: a participação dos cidadãos nas metodologias decisórias como Conferências das cidades, audiências públicas, plebiscitos, referendos, além da obrigatoriedade de prática de orçamentos participativos. São assim citados como ferramentas que os municípios precisam usar para escutar, espontaneamente, os cidadãos em ocasião de ostentada decisão de intercessão e ordenamento territorial, levando em consideração a função social democrática da cidade e da propriedade urbana implementada pelo Estatuto das Cidades. Com isso é mais fácil identificar e resolver problemas estruturais urbanos, pois a população e o poder público podem estar integralmente relacionados para discutir a melhor forma para o desenvolvimento social e estrutural das cidades, para isso a população deve ter consciência do ambiente ao seu redor para poder transformá-lo de maneira correta levando em consideração a integração homem-natureza.

Loureiro (2012), diz que a Educação Ambiental e do meio urbano, segundo a perspectiva Marxista, consiste em mudar conduta, costumes, aparência cultural e formas de organização, assim como modificar o conjunto das analogias sociais onde estão inseridas, determinando, entre outros, atuação política coletiva, intervindo no domínio público, e informação das diligências social e ecológica.

4.2.4. Plano diretor

Duarte (2007) menciona que o plano diretor é uma ferramenta do planejamento urbano que aloca diretrizes de ordenamento físico-territorial, preconizando o equilíbrio ambiental e social dos espaços a que se aplicam e o bem-estar de seus usuários. Conforme Villaça (1999), o primeiro plano diretor do Brasil, denominado Plano Agache, surgiu no início do século 20, quando Alfred Hubert Donat Agache, urbanista francês, organizou o Plano diretor da cidade do Rio de Janeiro, escrito em francês aparecendo pela primeira vez à expressão “plan directeur”.

O plano diretor é legislado em cidades, onde o número de habitantes é superior a 20 mil pessoas e em cidades turísticas. Quem comanda as ações e elaboração do plano diretor é o estatuto da cidade, alocando normas e leis para efetivação nos municípios. Segundo a legislação do estatuto da cidade, o plano diretor deve ser revisto a cada dez anos e por ser um procedimento democrático,

vários profissionais e a comunidade podem participar da sua elaboração, opinando e dando sugestões pertinentes a respeito da organização social e estrutural da cidade.

Segundo Brasil (2005), para preparar o plano diretor, a prefeitura deve determinar um grupo de coordenação, constituído por técnicos de distintos departamentos da administração. O plano diretor é uma construção coletiva que requer a participação de todos os habitantes das cidades para manter a ocupação das terras de forma ordenada.

Segundo Brasil (2005), a ocupação das terras no Brasil segue de forma desordenada, sendo ocupada por comunidades de baixa renda, mas nas áreas urbanizadas e bem localizadas permanece a produção de frentes imobiliárias voltadas para as camadas sociais mais altas. As famílias de baixa renda ocupam as periferias, a maioria em áreas de risco e em assentamentos e invasões.

Esse costume de exclusão territorial urbana é um dos fundamentais motivos para a elaboração de planos diretores com a participação de todos, extremamente necessário em municípios com mais de 20 mil habitantes ou que façam parte de Regiões Metropolitanas ou Aglomerações Urbanas. Com o Estatuto da Cidade, a antiga visão tecnocrática de que Plano Diretor só pode ser feito por “quem entende”, está ultrapassada. Brasil (2005).

Fica evidente a necessidade do plano diretor para a sociedade, pois traz grandes avanços no planejamento urbano municipal, tornando o município mais democrático, com a participação ativa da população nas reivindicações que abrange vários aspectos de organização, seja estrutural ou social. Brasil (2005).

Para Barcellos e Monken (2008), o planejamento territorial pode tornar o município um lugar melhor para todos, atendendo aos anseios do grupo de moradores, garantindo qualidades aceitáveis para fornecer o desenvolvimento municipal, favorecendo a utilização dos recursos disponíveis de forma sustentável. O Plano Diretor pode ainda ajudar a reduzir as disparidades sociais e territoriais com a adequação dos equipamentos de política urbana.

Para que o planejamento nacional, regional, estadual e municipal venha a modificar a contemporaneidade urbana brasileira, é lacônico que os planos diretores municipais avalizem a participação popular no planejamento municipal e a gestão orçamentária democrática e participativa segundo a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, capítulo III, do plano diretor que regulamenta as seguintes situações:

Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei.

Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.

§ 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.

§ 3º A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

§ 4º No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:

I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;

II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;

III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.

§ 5º (VETADO)

Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:

I – com mais de vinte mil habitantes;

II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;

III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal;

IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico;

V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

§ 1º No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do caput, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do plano diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação adotadas.

§ 2º No caso de cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de transporte urbano integrado, compatível com o plano diretor ou nele inserido.

Art. 42. O plano diretor deverá conter no mínimo:

I – a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsória, considerando a existência de infraestrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei;

II – disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 desta Lei;

III – sistema de acompanhamento e controle. Brasil (2001).

Com esses artigos fica evidente a estrutura e organização do plano diretor, facilitando as políticas urbanas para os municípios brasileiros e tendo como eixo norteador o uso e ocupação dos espaços urbanos de modo estratégico.

Oliveira (2007) pontua estratégia como sendo um caminho, ou maneira, ou ação legislada e apropriada cuja intenção é formar quais serão os caminhos, os cursos, os programas de ação que devem ser seguidos para se alcançar os objetivos e desafios estabelecidos dentro do plano diretor. Domingues (2001) menciona que a análise urbana é complexa, uma dificuldade especialmente

espacial, sendo assim o emprego do geoprocessamento, enquanto ferramenta para obtenção, manipulação, armazenamento, convenção, análise e recuperação de subsídios, importante para direcionar a tomada de decisões. Este artifício atende às necessidades de levantamento, organização e análise de dados localizados no espaço geográfico para o planejamento e adequações dos planos diretores. Para Pinho (2010), até fevereiro de 2007, em aproximadamente 89% dos municípios obrigatórios, os planos já existiam permanecidos aprovados ou estavam nas Câmaras Municipais ou em etapa de elaboração ou revisão.

O principal pesquisador do Brasil na área de plano diretor, Villaça (2005), relata sobre as ilusões do plano no Brasil, o qual é tendencioso, a convir apenas como uma cortina de fuligem tecnicista, em sua maioria são apenas políticos e não democráticos e concreto. Segundo Ferrari (2004), alguns planos diretores somente norteiam a organização espacial e não enfrentam as questões sociais, pois o planejamento Urbano no Brasil foi moderado em ferramentas urbanísticas, tendo como base os Planos Diretores e Leis de Uso do Solo. Muitos desses planos só tiveram a pretensão de guiar a orientação ao ambiente arquitetado não enfrentando as questões sociais

Para Singer (1995), os planos diretores falharam em todo o Brasil e América Latina.

4.2.5. Plano Diretor de Cuiabá-MT

Em 1835, a cidade de Cuiabá se tornou a capital da província de Mato Grosso, seu crescimento populacional foi excessivo, especialmente nas décadas de 70 e 80, acima da média nacional. Com isso obrigou o Poder Público Municipal a aumentar e alocar conjunto de leis peculiares voltadas para o planejamento urbano. Segundo prefeitura municipal de Cuiabá-MT (2008), o primeiro plano diretor foi elaborado por equipes técnica e aprovado pela Lei Complementar n.º 003, de 24 de dezembro de 1992, posteriormente reformulado e aprovado como Lei Complementar Nº 150, de 29 de janeiro de 2007. O Art. 1º do Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico de Cuiabá (PDDE) menciona que é um instrumento básico do processo de planejamento municipal para a implementação da Política de Desenvolvimento Estratégico, executada pelo Poder Público Municipal, tendo por finalidade orientar a

atuação da Administração Pública e da iniciativa privada.

Conforme Brasil (2005) foram criados núcleos estaduais no procedimento de publicação do Plano Diretor Participativo de Cuiabá-MT. Estes núcleos têm como finalidade esquematizar as atividades de capacitação e sensibilização dos municípios, assim como difundir a campanha e apoiar as variáveis de estratégias de mobilização, em parcerias com diversos segmentos da sociedade.

Ainda de acordo com Brasil (2005), no estado do Mato Grosso, o início para a formação do núcleo foi à capacitação das equipes de técnicos estaduais através da contratação de um consultor pelo governo do estado. A Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN) coordena o núcleo, além de fornecer ajuda administrativa e suporte técnico.

4.2.6. Saneamento Básico e o Plano diretor

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas ONU (2008), estima-se que 2,6 bilhões de pessoas, o que significa 40% da população mundial não têm acesso a acomodações sanitárias, sendo os países em desenvolvimento os mais afetados. Segundo esta mesma fonte, somente nos países da América Latina e Caribe, mais de 100 milhões de pessoas carecem de acesso a estas instalações. A maioria (60,5%) não tinha préstimo algum quanto às licenças de esgotamento sanitário, além da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e do abastecimento de água. Em quase metade das cidades do Brasil (47,8%), não há órgão de fiscalização da qualidade da Água. Organização das Nações Unidas ONU (2008).

As municipalidades ficaram responsáveis por criar normas e critérios de controle e manutenção da qualidade do saneamento ambiental em seus territórios, são ainda os gestores do Plano Diretor, tendo o papel de definir as diretrizes básicas da política de desenvolvimento urbano. A Constituição Federal, em seu artigo Art. 3º, sobre as diretrizes do saneamento básico, considera:

- I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:
 - a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico. (BRASIL, 2001).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2012), 1.569 cidades possuíam políticas de natureza de saneamento básico, isto é, 28,2% dos 5.564 municípios brasileiros, entretanto é preciso um plano sério de planejamento estratégico para sanar problemas como o do saneamento básico. Um bom exemplo são as metas de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que estabelece objetivos com respeito à redução da pobreza e à promoção do desenvolvimento sustentável entre os países em desenvolvimento. Ainda de acordo com o IBGE (2012), em 2011, mais de 70% dos municípios não têm política de saneamento; 48,7% não fiscalizam qualidade da água. A estatística obedece a 3.995 cidades que não reverenciam a Lei Nacional de Saneamento Básico, aprovada em 2007. Segundo Brasil (2007), a Lei nº 11.445/2007, identificada como a Lei de Saneamento Básico, foi sancionada, sendo imprescindível a preparação da Política e do Plano de Saneamento Básico pelos titulares dos serviços.

O Decreto nº 7.217/2010 determinou que, a partir de 2014, o acesso a recursos da União, designados a serviços de saneamento básico, ficará dependente da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo cada município responsável em elaborar um projeto que procure sanar as dificuldades enfrentadas pela população na área de saneamento básico.

Conforme Brasil (2007), as fases da elaboração do plano de saneamento são: projeto efetivo do processo de colaboração da sociedade; execução de um

diagnóstico da situação do saneamento básico e as causas na saúde e nas condições de vida da população; criação de objetivos e metas para a universalização e a prestação dos serviços; definição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; definição de ações para emergências e contingências; proposição do sistema de avaliação das ações programadas com a proposição do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico, culminando a finalização do processo com a aprovação e divulgação do Plano.

Na análise de desenvolvimento do acesso aos componentes do saneamento básico, entre os anos de 1991, 2000 e 2010, de acordo com Brasil (2007) se verifica crescimento significativo em relação à universalização dos serviços de saneamento, principalmente nas regiões urbanas.

Entre 1991 e 2010, observou-se um crescimento de quantidade de acesso aos serviços da rede pública de abastecimento de água, com canalização interna, para 24,9 milhões de domicílios. Com isso, em 2010, 47,5 milhões de domicílios possuíam acesso à rede de água, antes a uma cobertura de 34,8 milhões, observada em 2000, e de 22,6 milhões de domicílios que contavam com os serviços em 1991; ampliação dos serviços para 12,3 milhões de domicílios entre 1991 e 2000; e, para 12,6 milhões entre 2000 e 2010.

O Governo federal também conta com apoio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental que, em 2012, elaborou um programa de assistências aos planos de saneamento básico nas modalidades de Abastecimento de Água e de esgoto Sanitário. Destina-se o aumento da cobertura e avanço da condição dos serviços de fornecimento de água e esgotamento sanitário, concomitantemente, em áreas urbanas, conglomerando, além das sedes municipais, as vilas, povoados e distritos urbanos com população igual ou superior a 2.500 habitantes ou com pelo menos 500 domicílios, isso segundo Brasil (2012).

Para atender essas necessidades e projetos, conforme Brasil (2012), o governo federal exige que o município tenha um projeto compatível com o Plano Diretor Municipal, com o Plano de Saneamento Básico, com o Plano de Bacia Hidrográfica e Plano de Desenvolvimento Regional, quando existentes.

4.2.7. A importância do plano diretor para cidades com menos de 20 mil habitantes

É de grande importância a revisão do estatuto da cidade para criação de uma lei que obrigue todos os municípios com menos de 20 mil habitantes a criarem o seu plano diretor, isso facilitará a sua projeção de crescimento para o futuro de forma ordenada e planejada. Como menciona Saboya (2007), o Plano Diretor é um documento que resume e coloca objetivos de forma democrática para o Município e institui aberturas, diretrizes e regulamentos a serem usadas como apoio para que as deliberações dos atores submergidos no processo de desenvolvimento urbano concentrem-se possíveis, na administração desses objetivos.

Conforme o IBGE (2014), o Plano Plurianual de Investimentos evidencia um planejamento de mais longo prazo, que ainda não era feito, em 1999, por 1.039 municípios. Assim, o Plano Diretor que prevê o ordenamento fundamental da composição territorial urbana e é obrigatório exclusivamente para as cidades de mais de 20 mil habitantes, não tinha um percentual muito grande nessas cidades, pois, em apenas 20% dos municípios de 20 mil a 50 mil habitantes e em 48% dos municípios de 50 mil a 100 mil habitantes possuíam o Plano Diretor. Ao todo, 4.640 municípios não têm o Plano Diretor, contra 840 que têm.

Alguns estados já estão trabalhando para a implantação do plano diretor, onde o número de habitantes seja menor do que 20 mil habitantes, como é o caso do Mato Grosso do Sul que de acordo com Dourados (2013), os 79 municípios deste estado terão Plano Diretor até 2014, o que garantiu o governador defendendo que as cidades com menos de 20 mil habitantes, os quais não têm a obrigatoriedade de planejar seu futuro, conforme o Estatuto da Cidade devem iniciar agora o seu ordenamento urbano e explicou que “os municípios pequenos são os mais frágeis e não consegue conceber porque deveriam ficar de fora”. Segundo o secretário de Habitação e Cidades, o governo estadual vem cumprindo seu compromisso com os prefeitos e com a meta de estender o mapeamento e estudo de ocupação do solo aos 79 municípios, independente do número de habitantes, garantindo um instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

Outro estado que vem cumprindo que as cidades com menos de 20 mil habitantes terão plano diretor é o estado do Paraná. Segundo Vertrag (2013), 382 municípios paranaenses estão com seu plano diretor concluído ou em processo de

elaboração, o que corresponde a quase 96% das cidades do Estado.

No Paraná, a exigência do plano diretor vale para todos os municípios que desejam se habilitar aos convênios de financiamentos de obras e ações de infraestrutura, equipamentos e serviços disponibilizados pelo Governo do Estado, conforme a Lei Estadual nº 15.229, de 2006.

4.2.8. Usos do cadastro técnico multifinalitário para o planejamento urbano municipal

A principal característica do método cadastral multifinalitário é a identificação e caracterização de unidades, indivíduos ou elementos que compõem uma cidade. Para Loch e Erba (2007), o cadastro técnico multifinalitário é importante para manutenção de dados cadastrais urbanos atuais. Os primeiros recenseamentos foram designados para a tributação e hoje são utilizados como ferramenta para a organização estrutural das cidades e atualização de plantas, cartas e mapas. Para coleta de dados em campo usa-se a topografia, agrimensura, geodesia, geoprocessamento e georrefenciamento como apoio.

A norma Brasileira, NBR 14.166/1998 define planta de referência cadastral como planta planimétrica do município para gestão municipal complementar dos cadastros técnicos municipais, tendo como conteúdo básico a hidrografia, o sistema viário, com sua denominação, a codificação de zonas, de quadras para amarração do Sistema Cadastral Imobiliário, constituindo, nela localizados, todos os novos loteamentos aprovados e as alterações do sistema viário, bem como, a partir destas modificações, serão modificadas ou criadas novas plantas de quadras do Cadastro Imobiliário Fiscal.

A Administração Pública, de maneira unânime, seja na esfera municipal, estadual ou federal, vem utilizando o cadastro técnico para melhorar o sistema e atualização de dados da superfície terrestre. Erba (2005), fala que o cadastro técnico multifinalitário é importante em todas as esferas públicas para manutenção de informações atualizadas dos meios estruturais e funcionais das cidades.

Conforme Loch e Erba (2007), os Cadastros Setoriais, também denominados de Cadastros Temáticos ou Cadastros Específicos, são coordenados por diversas esferas do governo e empresas privadas técnicas, que necessitam de serviços de Cadastro Multifinalitário. Assim, as informações geradas e administradas em

diversos estabelecimentos se uniformizam para determinar bases alfanuméricas e cartográficas essenciais para os órgãos. No Cadastro Técnico Multifinalitário estão às informações atualizadas de dados situados na área urbana: identificação de lotes e medidas de sua área e perímetros, larguras de ruas, calçadas, vias de pedestres, localização exata de bocas de lobo, rede pluvial e fluvial, rede elétrica, água, esgotos. Os tópicos a seguir descrevem as características e a relevância de alguns Cadastros Setoriais citados por Loch e Erba (2007).

Cadastro Físico que registra a localização de cada parcela e dimensões; Cadastro Ambiental que identifica as informações do meio natural; Cadastro de Rede Viária, Cadastro da Rede Rodoviária e o Cadastro de Logradouros, sendo este último o mais utilizado nesta dissertação para coleta de dados, pois descreve basicamente o arruamento da cidade com nomes oficiais, numerações, tipo de calçamento e todos os detalhes úteis para o planejamento geral e do tráfego e do transporte em particular. Muitas vezes, o Cadastro de Logradouros é desconsiderado pelas instituições que administram os Cadastros Imobiliários Municipais, que acabam registrando a mesma rua com inúmeros nomes diferentes, justamente por falta de padronização.

4.2.9. Zoneamento urbano

O zoneamento urbano teve início no século XIX no Brasil e de acordo com Villaça (1999), o zoneamento passou a existir sem qualquer planejamento teórico e sem a participação de intelectuais estudiosos da cidade.

Conforme Pereira (1999), nas décadas de 60 e 70, o Brasil passou por um processo de planejamento municipal e regional, com grande escala em relação ao zoneamento urbano, podendo dizer que ele se encontrava presente em todos os planos diretores elaborados.

Ferrari (2004) menciona que o zoneamento é a divisão das zonas urbanas e de expansão urbana de um município em zonas menores, bem definidas e delimitadas para as quais são prescritos: os tipos de uso do solo, modulando e subdividindo em área residencial, comercial, industrial e institucional; as taxas, coeficientes ou índices de ocupação e aproveitamento dos lotes pelas construções; os recuos mínimos com relação às divisas do lote, gabaritos de altura das construções, áreas e medidas mínimas dos lotes e densidades demográficas, destacando como objeto regulamentador do zoneamento o plano diretor.

Esse autor ainda cita que o Plano Diretor define estratégias de função social da cidade baseando no Zoneamento e adequando o uso do solo às suas características naturais, buscando a preservação e integração ao meio ambiente assim como estimulando o uso mais adequado do terreno tais como: regular o uso dos terrenos e das construções, para os diversos fins; disciplinar a área das construções, sua localização e ocupação nos lotes; evitar a concentração e dispersão excessivas da população, buscando o necessário equilíbrio e melhor uso da infraestrutura urbana.

Furtado (2000), pondera que o remanejamento do uso da terra é exclusivamente um dos tópicos plausíveis da política do solo urbano, sendo necessários critérios complexos para organização do espaço e do lugar. Para Pinheiro (2010), as leis municipais de Parcelamento e de Uso e Ocupação do Solo consistiram em ferramentas mais aproveitadas no planejamento das cidades, pois criam regras e exigências, mas que não atendem a cidade real. Por exemplo, quando restringem a construção de várias moradias em um lote, ou à instalação de pequenas atividades econômicas no local de moradia, ou ainda, estabelecem um tamanho de lote mínimo ideal que fica acima da capacidade financeira e das necessidades da maioria dos moradores. Estas são as regras mais utilizadas em cidades formais por serem mais organizadas e ricas. Nessa mesma percepção, Santos (2004), define zoneamento como atividades que podem ser desenvolvidas em cada compartimento ou a proibição daquelas inadequadas.

4.2.10. Mobilidade Acessível

Segundo a Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) de São Paulo, em 2003, o replanejamento das cidades é um artifício de uma metodologia pública, solidificado por políticas públicas de consistência entre os fatores sólidos que compõem o ambiente urbano. CPA (2003).

O replanejamento pode ser originado por novos projetos para as adequações compatíveis com a mobilidade e acessibilidade da população das grandes e pequenas cidades, com operações acopladas a soluções de problemas urbanos, dando condição de vida para os cidadãos e maior eficácia para a economia urbana.

As políticas públicas agregadas ao termo mobilidade urbanas são políticas interligadas por meio de amostras de desenvolvimento econômico que indicam

influência mútua e eficiente para o uso do solo, o transporte público e os meios não motorizados de deslocamento.

Segundo a CPA (2003), baseado na legislação Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, na parte em que se refere à política de acessibilidade urbana e mobilidade, tem-se que:

Acessibilidade – As vias devem prever mobilidade e acessibilidade para todos os usuários, assegurando e garantindo o acesso principalmente de idosos, pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Segurança – Calçadas, caminhos e travessias devem ser projetados e implantados livres de riscos de acidentes, minimizando-se os conflitos decorrentes da instalação de infraestrutura, recursos de propaganda, tráfego de veículos e edificações.

Rotas acessíveis – É necessário conceber rotas contínuas e integradas por convenientes conexões entre os destinos, incluindo as habitações, os equipamentos e serviços públicos, os espaços públicos, o comércio, o lazer, entre outros.

Fácil utilização – A via e o espaço público devem ser projetados de forma a encorajar a utilização das rotas acessíveis, bem como facilitar os destinos.

Aspectos estéticos e harmônicos – O desenho da via pública deve resguardar os aspectos estéticos e harmônicos de seu entorno, incluindo espaços como praças, jardins, parques e áreas para pedestres, assim como as fachadas das edificações lindeiras, que estabelecem suporte e escala ao espaço.

Diversidade de uso – O espaço deve ser projetado para o aproveitamento máximo dos benefícios, redução dos custos de implantação e manutenção, facilidade de integração aos diversos modos de transporte e mobilidade urbana, e estímulo para que os empreendimentos privados da área adotem os mesmos parâmetros. (CPA, 2003).

Vários municípios já estão adequando seus planos diretores para atender as necessidades de acesso, tanto no que diz respeito à mobilidade quanto à acessibilidade, uma vez que a Presidência da República aprovou a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que trata da política de acessibilidade urbana e mobilidade.

Os artigos 3º e 4º trazem em seu bojo as seguintes informações:

Art. 3º O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município.

§ 1º São modos de transporte urbano:

I - motorizados; e

II - não motorizados.

§ 2º Os serviços de transporte urbano são classificados:

I - quanto ao objeto:

a) de passageiros;

b) de cargas;

II - quanto à característica do serviço:

a) coletivo;

b) individual;

III - quanto à natureza do serviço:

a) público;

b) privado.

§ 3º São infraestruturas de mobilidade urbana:

I - vias e demais logradouros públicos, inclusive metroferrovias, hidrovias e ciclovias;

II - estacionamentos;

III - terminais, estações e demais conexões;

IV - pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;

V - sinalização viária e de trânsito;

VI - equipamentos e instalações; e

VII - instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

Seção I Das Definições

Art. 4º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - transporte urbano: conjunto dos modos e serviços de transporte público e privado utilizados para o deslocamento de pessoas e cargas nas cidades integrantes da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

II - mobilidade urbana: condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano;

III - acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor;

IV - modos de transporte motorizado: modalidades que se utilizam de veículos automotores;

V - modos de transporte não motorizado: modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal;

VI - transporte público coletivo: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público;

VII - transporte privado coletivo: serviço de transporte de passageiros não aberto ao público para a realização de viagens com características operacionais exclusivas para cada linha e demanda;

VIII - transporte público individual: serviço remunerado de transporte de passageiros aberto ao público, por intermédio de veículos de aluguel, para a realização de viagens individualizadas;

IX - transporte urbano de cargas: serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias;

X - transporte motorizado privado: meio motorizado de transporte de passageiros utilizado para a realização de viagens individualizadas por intermédio de veículos particulares;

XI - transporte público coletivo intermunicipal de caráter urbano: serviço de transporte público coletivo entre Municípios que tenham contiguidade nos seus perímetros urbanos;

XII - transporte público coletivo interestadual de caráter urbano: serviço de transporte público coletivo entre Municípios de diferentes Estados que mantenham contiguidade nos seus perímetros urbanos; e

XIII - transporte público coletivo internacional de caráter urbano: serviço de transporte coletivo entre Municípios localizados em regiões de fronteira cujas cidades são definidas como cidades gêmeas. (BRASIL, 2012).

4.2.11. Lei Federal 6.766/79 regulamenta projetos de loteamentos.

A primeira lei para regulamentar um projeto de loteamento, segundo Horn (2008), foi o Decreto-Lei 58, de 1937, que acondicionava exclusivamente o loteamento, tanto no rural quanto no urbano. Esta lei era muito restrita, pois só

produzia as inclusões entre o loteador e os adquirentes de lotes, sem conter pautas sancionatórias de ordem civil ou penal, tratando de regular a venda de terrenos e não, designadamente, controverter questão do solo urbano.

Em 19 de dezembro de 1979, entra em vigor uma nova lei de ordenamento do solo para implantação de loteamentos, a Lei 6.766 de 1979, que se tornou o marco jurídico do parcelamento do solo urbano até os dias atuais, tratando o tema de forma mais sistematizada e coerente. Brasil (1979).

O art. 1º diz que o parcelamento do solo para fins urbanos será regido por esta Lei e que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão estabelecer normas complementares relativas ao parcelamento do solo municipal para adequar o previsto na mesma às peculiaridades regionais e locais.

Em seu art. 2º, o parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes: considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes; considera-se desmembramento a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes; considera-se lote o terreno servido de infraestrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

A infraestrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

No art. 3º somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, assim definida pelo plano diretor ou aprovadas por lei municipal. (Brasil 1979).

Esta lei apresenta ainda fatores proibitivos no que se refere a loteamentos, pois não permite o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas; em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados; em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes; em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação; em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

Segundo Fernandes (2004), houve mudanças para complementar a Lei nº

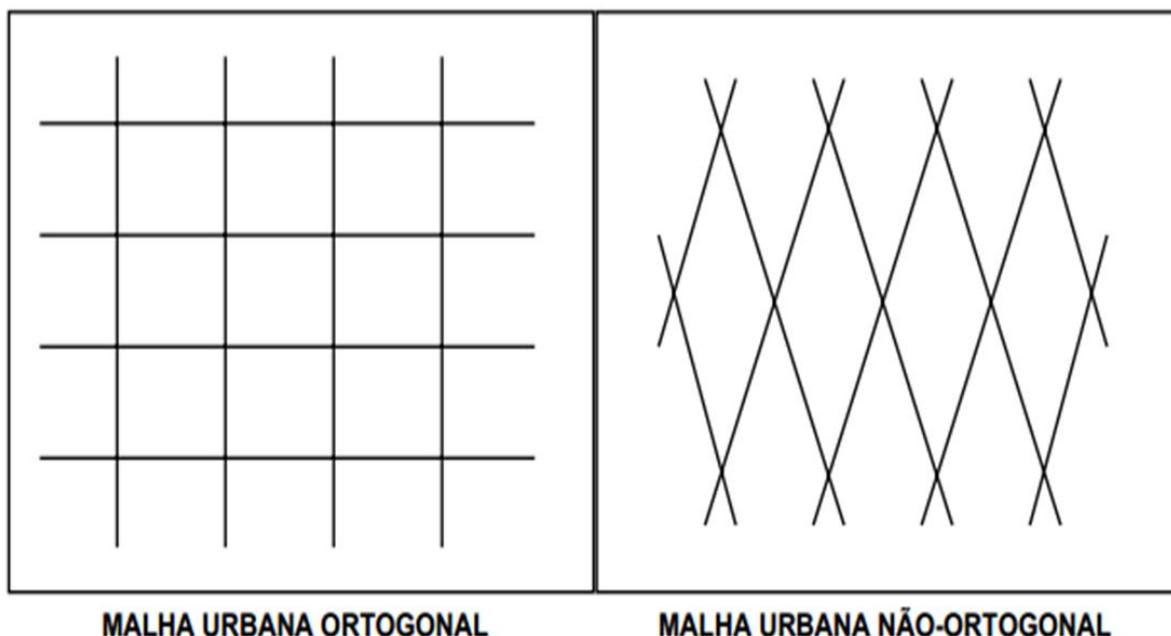
6766/79, quando alterações pontuais foram admitidas em 1999, por meio da Lei Federal nº 9.785, que demudou algumas reivindicações urbanísticas para a aprovação de novos parcelamentos e colocou mecanismos para promover o registro dos projetos de regularização de parcelamentos, porém, mesmo assim, ainda continua sendo necessário uma revisão da Lei Federal de 1979.

Os loteamentos que não seguiram essa lei federal em sua implantação são considerados irregulares diante do setor público, sendo necessária sua regularização fundiária. Segundo Alfonsin (1997), regularização fundiária é o artifício de influência pública, sob os aspectos jurídicos, físico e social, que objetiva a permanência das populações moradoras de áreas urbanas, ocupadas em desconformidade com a lei para fins de habitação, implicando acessoriamente melhorias no ambiente urbano do assentamento, no resgate da cidadania e da qualidade de vida da população beneficiária. Para Pinheiro (2010), os instrumentos para a regularização fundiária e urbanização têm por objetivo garantir a estabilidade das famílias de baixa renda no local de moradia e proporcionar as qualidades legais para a urbanização e a legalização dos assentamentos.

4.2.12. Traçado Urbano e infraestrutura de uma cidade

O traçado de uma cidade é representado pelas suas topologias, tipologias e topografias, sendo um importante instrumento para uma cidade. Para Mascaró (2003), o traçado urbano se inicia pela definição de avenidas, ruas e caminhos para pedestres, essenciais para tornar acessível distintas partes do espaço a serem ajustados. Existem vários tipos de traçado urbano: ortogonal, não ortogonal e triangular, dentre esses traçados o mais usado e que tem custo barato é o ortogonal, os outros traçado geram custos mais elevados para os municípios na sua aplicação e tem menor aproveitamento na implantação de um loteamento, pois existem muitos lotes irregulares tornando os espaços menos aproveitados. A figura 01 exemplifica esses tipos de traçados.

Figura 01 - Exemplo de traçados.



Fonte: Mascaró (2003)

Conforme Mascaró (2003), quando não se usa modelo de quadrícula ortogonal é possível afirmar pela quantidade de metros de vias e redes em geral, por lotes servidos tem-se um valor entre 20 e 50% maior do que com malhas ortogonais, dificultando o processo de infraestrutura urbana. Zmitrowicz e Angelis Neto (1997, p.2) define infraestrutura urbana como:

A infraestrutura urbana pode ser conceituada como um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas, podendo estas funções ser vistas sob aspectos social, econômico e institucional. Sob o aspecto social, a infraestrutura urbana visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança. No que se refere ao aspecto econômico, à infraestrutura 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 infraestrutura urbana deva propiciar os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas, entre os quais se inclui a gerência da própria cidade. (ZMITROWICZ e ANGELIS NETO, 1997, p.2).

4.2.13. Sistema Viário de Uma cidade

A largura das ruas é determinada de acordo com sua função, com sua taxa de ocupação e do perfil escolhido. No Brasil, a questão relacionada ao planejamento do sistema viário é gerenciada pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN),

lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 em seu Art. 2º define vias terrestres urbanas e rurais as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias, que terão seu uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais. De acordo com DENATRAN (2007) as vias são classificadas em:

expressas (ou de trânsito rápido) – aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem intersecções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível (velocidade máxima = 80 km/h).

arteriais - aquela caracterizada por intersecções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade (velocidade máxima = 60 km/h)

coletoras – aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade (velocidade máxima = 40 km/h)

locais – aquela caracterizada por intersecções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas (velocidade máxima = 30 km/h).(DENATRAN ,2007).

Ribeiro (2006), mostra em sua pesquisa que as larguras das ruas e avenidas são direcionadas ao dimensionamento por meio dos padrões viários estabelecidos pela lei municipal de parcelamento do solo, sendo que as medidas são definidas com o seu uso: vias arteriais ou principais, destinadas à circulação geral no município, normalmente com largura entre 40 a 20 metros, vias coletoras ou secundárias, destinadas a distribuir os fluxos da circulação local, com larguras entre 25 a 16 metros, vias locais, destinadas a orientar os fluxos dos quarteirões, permitirem acessos a pontos internos e canalizar o fluxo para as vias secundárias, com largura entre 17.50 a 12 metros. As larguras das vias de circulação são dimensionadas levando em consideração as pessoas que beneficiam dessas vias para sua mobilidade e sua declividade conforme mostra tabela 01.

Tabela 01 - Declividade máxima recomendável para não dificultar o tráfego nas diferentes categorias de vias urbanas de veículos

Tipo de vias	Declives máximos recomendáveis (%)
Arteriais	5
Colaterais	7
Locais	15
Interiores de Lotes	20

Fonte ; Mascaró (2003)

Segundo o plano de normas de Cuiabá, capital do Mato Grosso, seguindo o plano diretor e a legislação urbanística, as ruas e avenidas devem obedecer as seguintes dimensões conforme tabela 02.

Tabela 02 - Limite Mínimo do Sistema Viário na Cidade de Cuiabá-MT

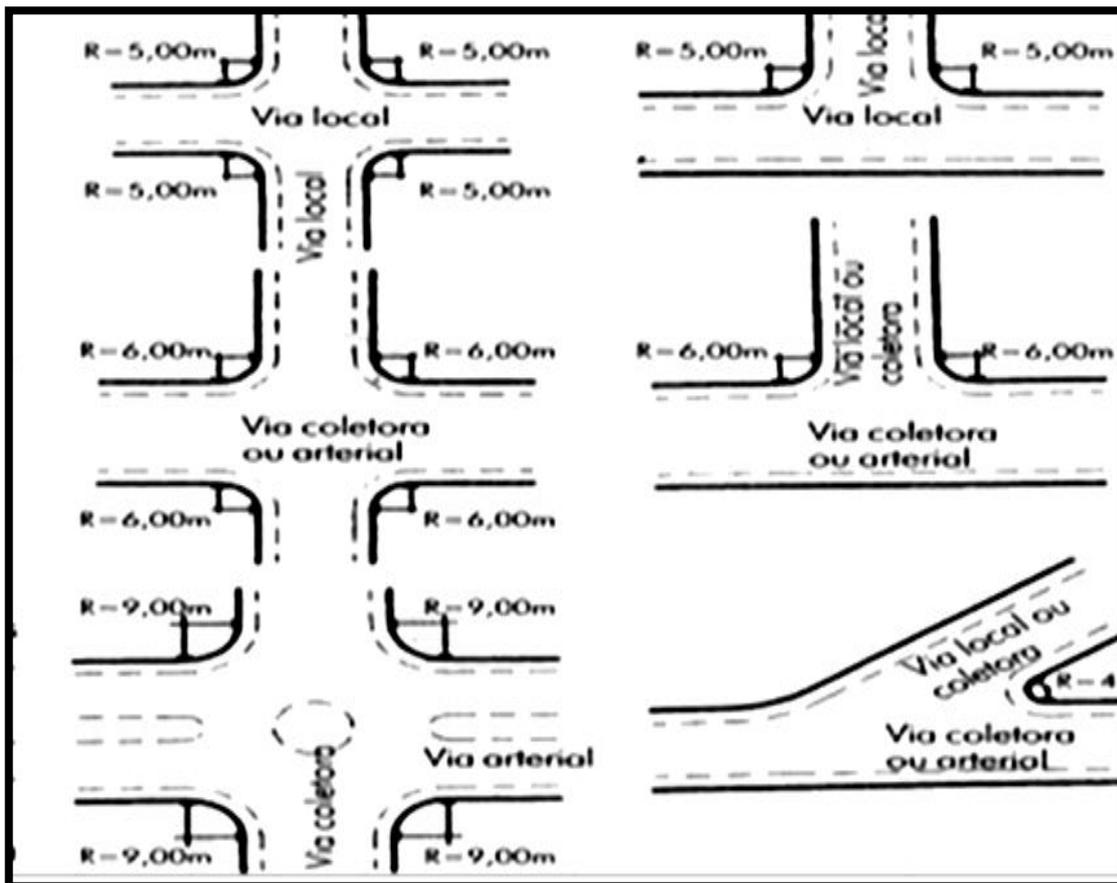
	Pedestre	Mista	Local	Coletora
Largura mínima da via (m)	4,0	6,0	8,0	13,0
Largura mínima do leito carroçável (m)	...	5,5	6,0	9,0
Largura mínima dos passeios(m)	0,6	2,0
Declividade longitudinal máxima	...	15%	15%	12%
Declividade longitudinal mínima	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%

Fonte: Prefeitura Municipal de Cuiabá (2004).

4.2.14. Cruzamento de Ruas e Avenidas

Conforme Mascaró (2003), as opções de cruzamentos apresentadas apontam exterioridades catalogadas à segurança e à comodidade dos pedestres no uso das vias e convém atrair a atenção de que o amoldamento dos cruzamentos das vias não está amarrado apenas ao seu traçado, mas também de aspectos relacionados à organização e ao controle do tráfego e ao raio de curvatura dos entroncamentos das vias como mostra a figura 02.

Figura 02 - Raio de Curvatura dos entroncamentos de Vias

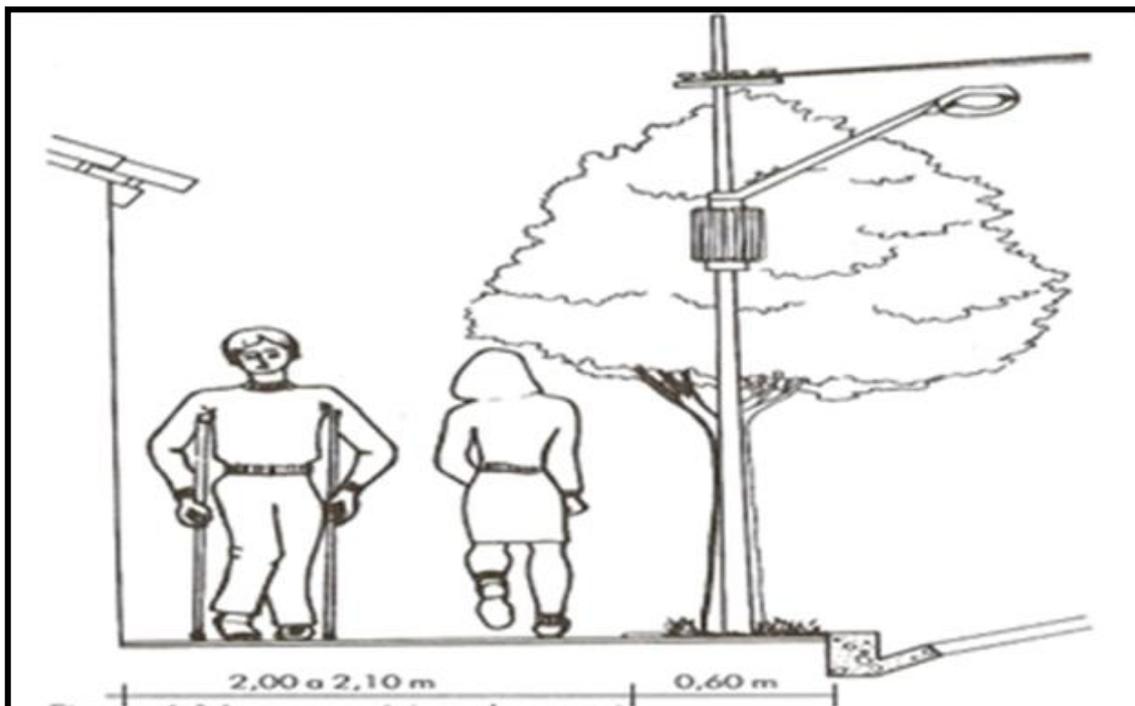


Fonte: Mascaró (2003)

4.2.15. Largura de Vias para pedestres

De acordo com Mascaró (2003), a largura mínima estimável das vias para pedestres para os passeios é de 2,40 m, ponderando o espaço mínimo de 1,20 m para o trânsito de pedestres em duas direções, uma faixa de 0,60 m para mobiliário urbano de pequeno porte e um espaço de 0,60 m entre a faixa de circulação e a linha de edificação, como mostra a figura 03.

Figura 03 - Largura Mínima de Passeio



Fonte: Mascaró (2003)

Quando for previsto trânsito de deficientes físicos, a largura reservada aos pedestres deve sofrer um acréscimo entre 0,20 e 0,30m, passando a largura do passeio a atingir valores entre 2,60 a 2,70 m. As larguras ideais para vias de pedestres são maiores.

4.2.16. Sistemas pluviais convencionais

O Sistema pluvial é a água provinda das chuvas, que é coletada pelos sistemas urbanos de drenagem. A Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal ADASA/DF(2008) menciona e classifica os componentes de drenagem de um município que são classificados em:

- a) Guia ou meio-fio:** é a faixa longitudinal de separação do passeio com a rua;
- b) Sarjeta:** é o canal situado entre a guia e a pista, destinada a coletar e conduzir as águas de escoamento superficial até os pontos de coleta;
- c) Bocas-de-lobo ou bueiros:** são estruturas destinadas à captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas; em geral situam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;
- d) Galerias:** são condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento. Possuem diâmetro mínimo de 400 milímetros;
- e) Poços de visita:** são câmaras situadas em pontos previamente determinados, destinados a permitir a inspeção e limpeza dos condutos

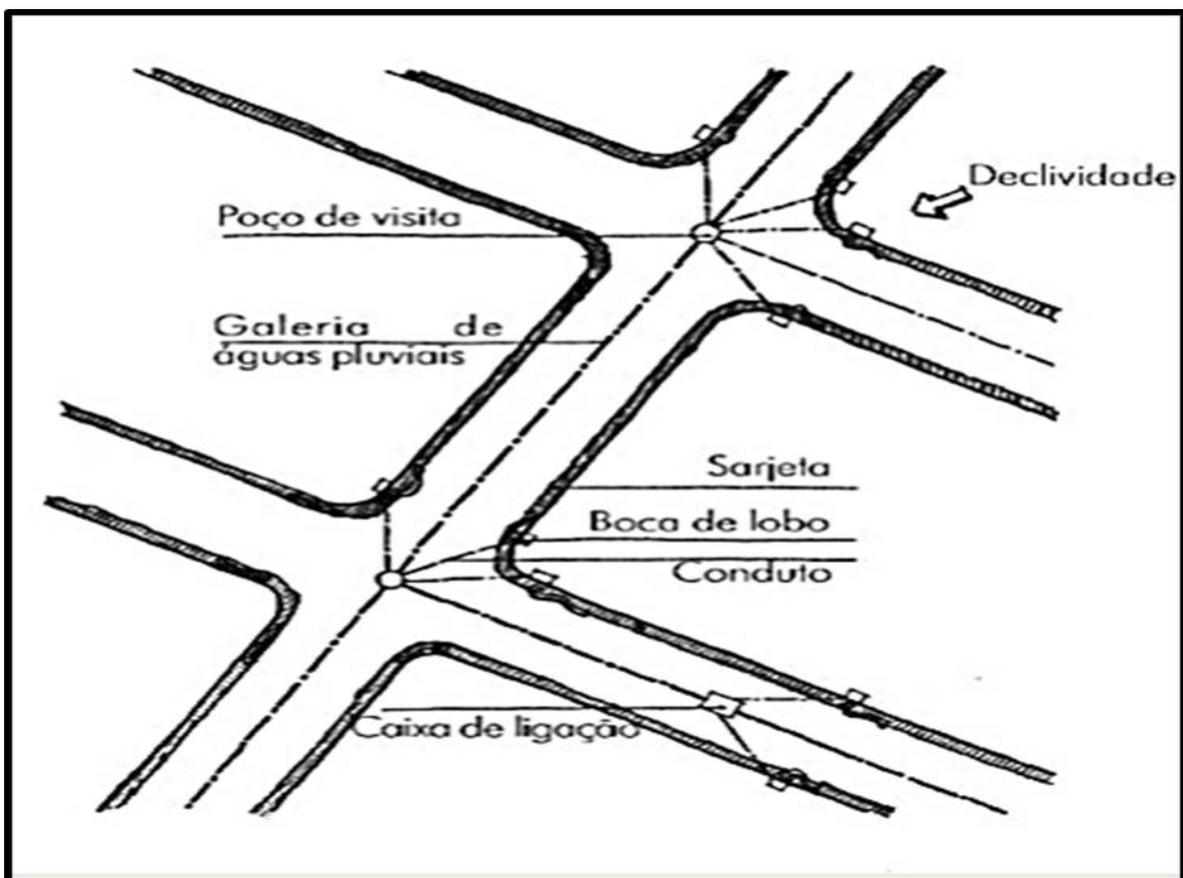
subterrâneos;

f) Trecho de galeria: é a parte da galeria situada entre dois poços de visita consecutivos;

g) Bacias de amortecimento: são grandes reservatórios construídos para o armazenamento temporário das chuvas, que liberam esta água acumulada de forma gradual. (ADASA/DF, 2008).

A figura 04 mostra um exemplo básico do sistema de drenagem convencional ,contendo: sarjeta ,boca de lobo e galerias de águas pluviais.

Figura 04 - Elementos Básicos dos sistemas de drenagem pluvial convencional



Fonte: Mascaró (2003)

Para Mascaró (2003), o sistema de drenagem de águas pluviais se constitui basicamente de duas partes: vias pavimentadas, incluindo as guias e sarjetas, as ruas pavimentadas têm capacidade de vazão que permite a condução das águas e que deve ser aproveitada, e rede de tubulações e seus sistemas de captação.

4.3. Meio-fio

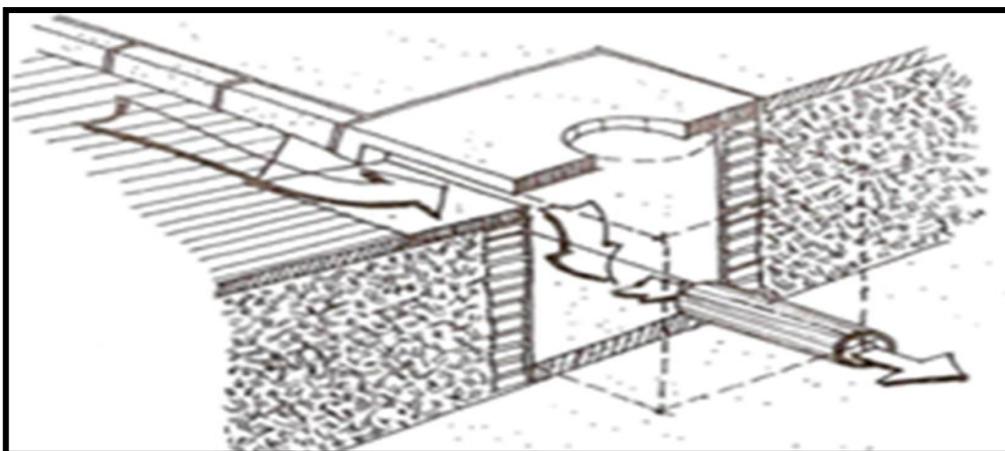
Servem para impedir os veículos de sair da pista, para controlar o

escoamento das águas pluviais e para definir a borda do pavimento. Para Mascaró (2003), os meios-fios são elementos utilizados entre o passeio e o leito carroçável. São dispostos paralelamente ao eixo da rua e construídos geralmente de pedra ou concreto pré-moldado, formando um conjunto com as sarjetas. Recomenda-se a altura do meio-fio de aproximadamente 15 cm em relação ao nível superior da sarjeta.

4.4. Bocas-de-lobo

Segundo Mascaró (2003), as bocas-de-lobo são caixas de captação das águas, como mostra a figura 5, colocadas ao longo das sarjetas. Têm a função de captar as águas pluviais de escoamento superficial e conduzi-las ao interior das galerias. Normalmente, é localizada perto dos cruzamentos das vias a montante da faixa de pedestres, ou em pontos intermediários quando a capacidade do conjunto meio-fio-sarjeta está esgotada.

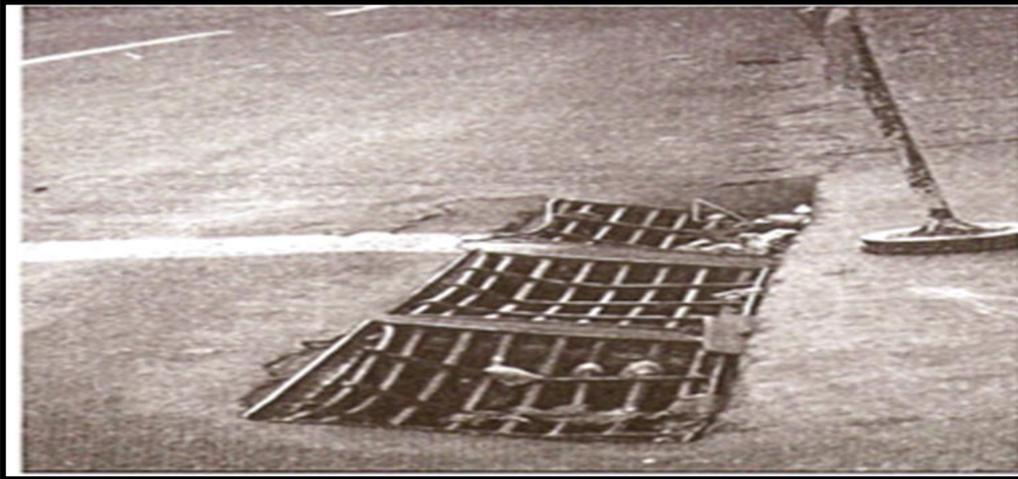
Figura 5: esquema usual de boca-de-lobo adequado



Fonte: Mascaró (2003)

A greta acoplada ao meio-fio trabalha como uma opção em caso de entupimento da grade. A ação da grade acresce de acordo com sua inclinação transversal, o que é muitas vezes ignorado na prática, sendo colocada horizontalmente, no mesmo nível da sarjeta. Construída com material inadequado. Como exemplifica a figura 6.

Figura 6 - Boca de lobo construído com material inadequado

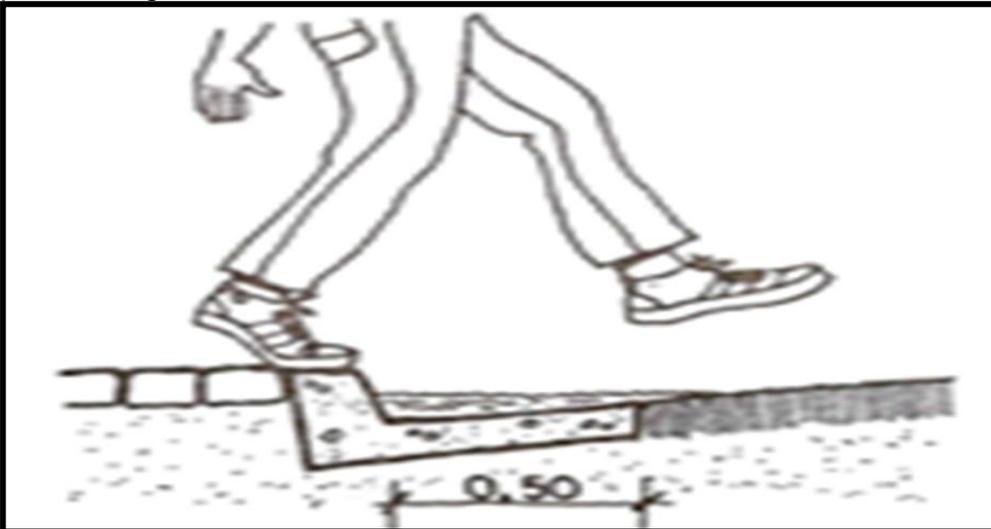


Fonte: Mascaró (2003)

4.5. Sarjetas

As sarjetas são faixas do leito das vias, posicionadas adjacente ao meio fio, executadas geralmente em concreto moldado *in loco* ou pré-moldadas Figura 7.

Figura 7 - A largura da sarjeta e a altura da guia estão limitadas pelos passos de um pedestre, geralmente medindo 50 cm.



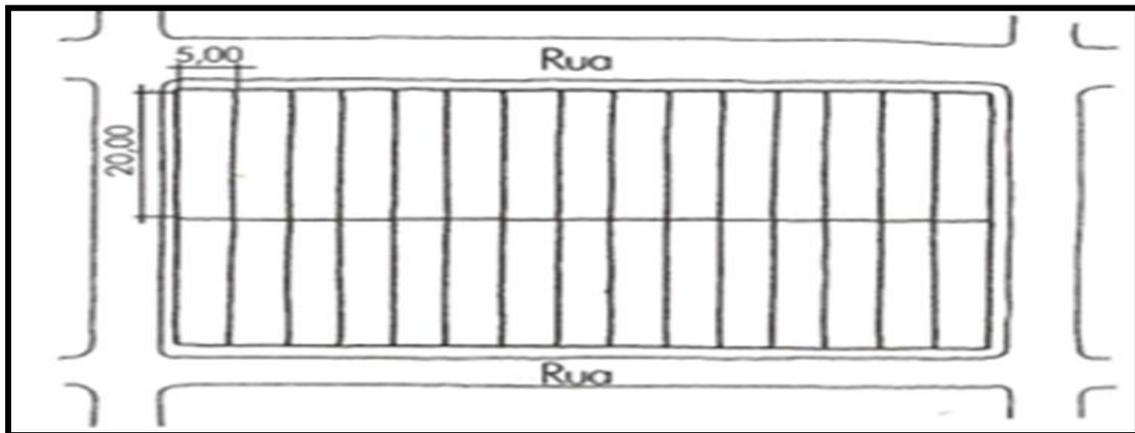
Fonte; Mascaró, 1987

4.6. Uso e ocupação do solo: lote, quadra e quarteirões.

Segundo Mascaró (2003), os quarteirões são espaços urbanos cercados de ruas, que decisivamente proporcionam problemas nas esquinas (formas triangulares, trapezoidais, nos lotes) levando em consideração requisitos mínimos para o planejamento do espaço. Do ponto de vista econômico, os lotes devem ter a

maior profundidade possível, assim seu custo de urbanização será diminuído. Pensando em seu aproveitamento, deveriam se aproximar ao máximo da forma o mais quadrada ou retangular possível como mostra a figura 8. Nestes lotes, as casas podem ser projetadas com mais liberdade e oportunizar uma melhor orientação solar.

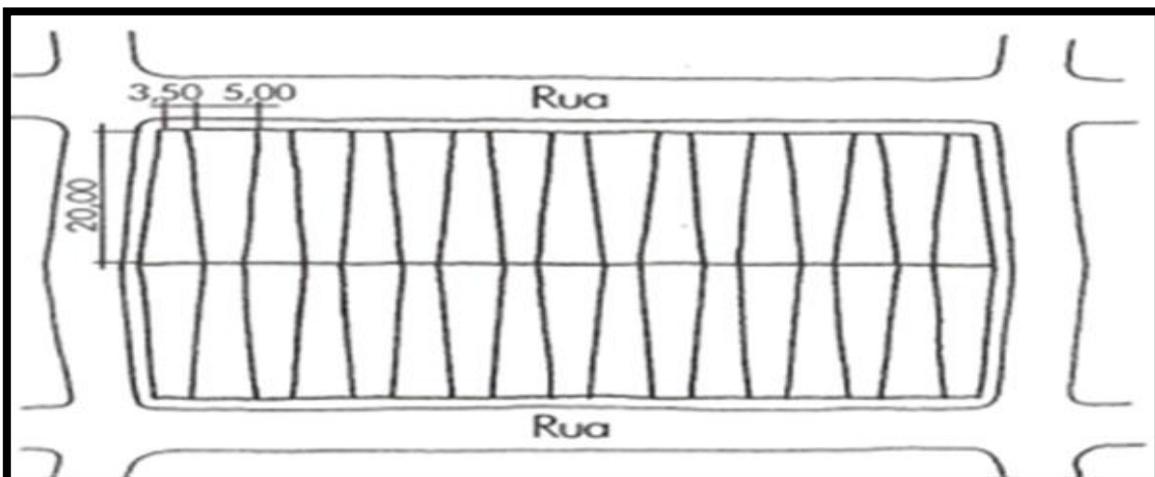
Figura 8 - Quarteirão Convencional



Fonte: Mascaró (2003)

Já os lotes irregulares são mais difíceis de seguir um padrão, pois eles acompanham a declividade do terreno, quanto mais acidentado for o terreno mais irregular será a forma geométrica do lote, como mostra a figura 9.

Figura 9 - Quarteirão com lotes em forma de Trapézio



Fonte: Mascaró (2003)

4.7. Circulação de pedestres

Para o cálculo da declividade de um terreno, usa-se a seguinte relação: Declividade AB = valor do desnível / distância horizontal x 100. Levando em consideração a declividade do terreno para locomoção de pedestre, Mascaró (2003), mostra a relação de interferência em relação da porcentagem da declividade do acesso como mostra tabela 03.

Tabela 03 - Circulação de pedestre em relação à declividade do terreno.

Declividade	Circulação
$i < 7\%$	Os pedestres circulam com muito conforto; os pavimentos podem ser de baixo atrito ou, inclusive, pela grama, sem problema nenhum. Os deficientes circulam com suas cadeiras, confortavelmente.
$7\% < i < 10\%$	Os deficientes ainda podem circular, mas com dificuldade crescente.
$7\% < i < 13\%$	Os pedestres circulam bem em caminhos rampeados, mas os pavimentos devem apresentar atrito razoável.
$13\% < i < 20\%$	Os pedestres ainda podem circular, mas os pavimentos devem apresentar atrito muito forte. A circulação não deve ser em rampas muito longas, pois são cansativas e perigosas.
$20\% < i < 40\%$	Para que pedestres circulem com estas declividades, deve-se recorrer a tramas de escadas intercaladas com patamares ou com rampas.
$i > 40\%$	Para que os pedestres possam circular com certo conforto, é necessário inclinar escadas ou rampas em relação às curvas de nível, até diminuí-las a uma inclinação de nível aceitável (40%).

Fonte: Mascaró, 1987

4.8. Densidade urbana

A densidade é a medida dada pelo número de habitantes por hectares, se a densidade for mínima e a cidade se alargar e se espalhar aumentam as despesas da urbanização como equipamentos públicos ligados diretamente com a

infraestrutura da cidade. Seguindo essa teoria, o dimensionamento dos lotes deverá levar em consideração esses custos, pois quanto maior a frente do lote, mais desperdício haverá de recursos para obras das redes. No entanto, conforme Mascaró (1987), uma densidade muito alta também pode gerar uma concentração que prejudica a qualidade dos serviços prestados. Como ilustração disso, tem-se tabela 04.

Tabela 04 - Relações entre densidades e aparecimento de problemas na urbanização.

DENSIDADE LÍQUIDA	APARECIMENTO DE PROBLEMA
30 famílias por hectare ou mais	Aparecem problemas com ruído e perda de intimidade
100 famílias por hectare ou mais	Perde-se a sentido de intimidade nos espaços verdes
200 famílias por hectare ou mais	Aparecem dificuldades para arranjar espaço para estacionamento e recreio
450 famílias por hectare ou mais	O espaço público congestionam-se totalmente

Fonte; Mascaró, 1987

Segundo Zmitrowicz (1997), a densidade integrada a desenhos urbanos e habitacionais imperfeitos leva a qualidade de vida para o índice mais baixo.

A cidade considerada com a mais alta densidade ocupacional do mundo é a cidade americana de Nova Iorque, e para maioria ela não é desagradável nem a qualidade de vida é baixa e a densidade é de 75 habitantes/ha Mascaró,(1987).O problema da densidade e qualidade de vida é complexo e sobre ele não se pode constituir qualquer ponderação definitiva antes de ajustar a adequação ou não das formas das edificações e da estrutura urbana de um determinado local.

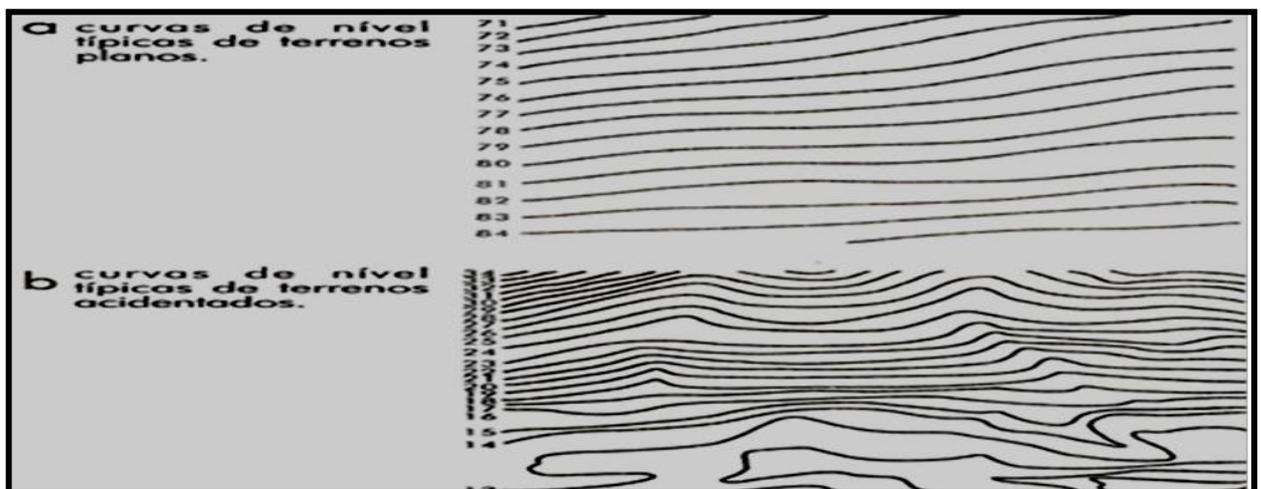
Segundo Reis (2006), a expansão urbana é diretamente ligada com a densidade urbana caracterizada por uma urbanização dispersa, marcada pelo surgimento de novos bairros distantes do centro da cidade espalhando a malha

urbana em diferentes formas, abrangendo condomínios fechados, conjuntos habitacionais populares, favelas, novos empreendimentos entre outros elementos presentes no espaço urbano. A dispersão urbana pode ser entendida, então, como o acréscimo de tecido urbano que se caracteriza pela baixa densidade ou pela descontinuidade ou baixa integração física em relação ao tecido urbano existente, ou pela combinação de ambas as características.

4.9.. Declividade de ruas e avenidas

Mascaró (2003) menciona que como regra geral necessita sugerir a posição e direção de todas as ruas, de modo a ter declividade satisfatória para escoar as águas da chuva. A figura 10 exemplifica as curvas de níveis de terreno plano e com declividade e acclividade.

Figura 10: Interpretação de curvas de níveis



Fonte: Mascaró (2003)

Nos procedimentos de análise das curvas de nível é considerado terreno plano quando as curvas de níveis estão afastadas uma das outras, e quando as curvas estão próxima uma das outras indica terrenos mais acidentados com declive e acclive.

5 MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT

Neste capítulo serão apresentados o contexto histórico da cidade de Juína-MT, sua emancipação, Legislação urbanística, Zoneamento urbanístico, Zona residencial, Criações dos bairros: módulo 1 e módulo 06, Criação do plano diretor de Juína-MT.

5.1. Contexto histórico e desenvolvimento do município de Juína-MT

Conforme dados da Prefeitura de Juína (2012), o crescimento acelerado da região levou à criação, em 10 de junho de 1979, do distrito de Juína, pertencente ao município de Aripuanã, e anos depois, Juína tornou-se município. De acordo com as informações da Associação Mato-Grossense dos municípios (2012) e pesquisas nos arquivos da Prefeitura de Juína (2012), constatou-se que conforme Artigo 1º foi criado o município de Juína. Em 10 de junho de 1979, a Lei 4.038 criou o distrito de Juína e já em 9 de maio de 1982, a Lei 4.456, desmembrava Juína de Aripuanã, passando a denominar-se cidade.

Parágrafo único: o município criado é constituído de dois distritos: o da sede e de Fontanilhas. Artigo 5º: nos termos da lei complementar nº1, de 09/11/1969, o município de Juína será instalado no dia 31 de janeiro de 1983, com posse do prefeito, vice-prefeito e vereadores a serem eleitos em 15 de novembro de 1982. Prefeitura de Juína-MT (2012).

A figura 11 exibe o início da cidade de Juína -MT, na década de 1980.

Figura 11 - início de Juína-MT-1980



Fonte: acervo digital da prefeitura de Juína (2012)

A cidade de Juína-MT se situa ao noroeste do Estado de Mato Grosso, a 734 quilômetros da capital, Cuiabá sua colonização foi considerada de grande sucesso pelos empreendedores do projeto, sobretudo pela rapidez na venda dos lotes, mudava a dinâmica social, econômica e cultural da região. Pioneiros, representando os agricultores e empreendedores atraídos pelo projeto de colonização, adquiriram lotes de terras ou compraram terrenos no núcleo urbano para se dedicar a alguma atividade econômica, seja extração de madeira ou comércio dentre outras e posseiros, seringalistas, madeireiros, representando os tempos de expansionismo que se colocavam diante tempos e vivências diversas e se misturavam no mesmo ambiente e instante da história, de acordo com Santos (2012).

5.2. Legislação urbanística de Juína-MT

Para atender a vontade do órgão que administrava o município, o órgão de

Diretoria de Operações da Companhia de Desenvolvimento do Mato Grosso (CODEMAT) e também devido ao alto número de imigrantes que ali chegavam, foi organizado, em 1984, o Projeto de Legislação Urbanística de Juína- MT, pois era necessária a criação de uma diretriz para ordenar a cidade.

A Divisão de Apoio Municipal, por meio do seu Setor de Estudos de Desenvolvimento Municipal (SEDM) propôs um conjunto de leis urbanísticas que, coerente com o contexto urbano mato-grossense, racionalizasse e humanizasse a ocupação do solo urbano Juinense.

A elaboração desse projeto ocorreu em duas etapas: primeiramente a equipe se deslocou para Juína onde buscou “sentir” a cidade através da observação visual, entrevistando autoridades locais e coletando os dados e informações em órgãos públicos ali sediados. Em seguida, analisando a realidade encontrada, elaborou o projeto que foi aprovado e consolidado em único volume, permitindo seu manuseio pelos órgãos municipais responsáveis pela sua aplicação.

5.3 Zoneamento urbanístico de Juína -MT

A Lei do Uso do Solo é um instrumento de planejamento urbano muito eficaz para a administração municipal. Com base nisso, propôs-se a Lei de Uso do Solo do núcleo urbano de Juína-MT dando à cidade, que cresce em ritmo acelerado, um importante instrumento para o ordenamento de seu espaço urbano.

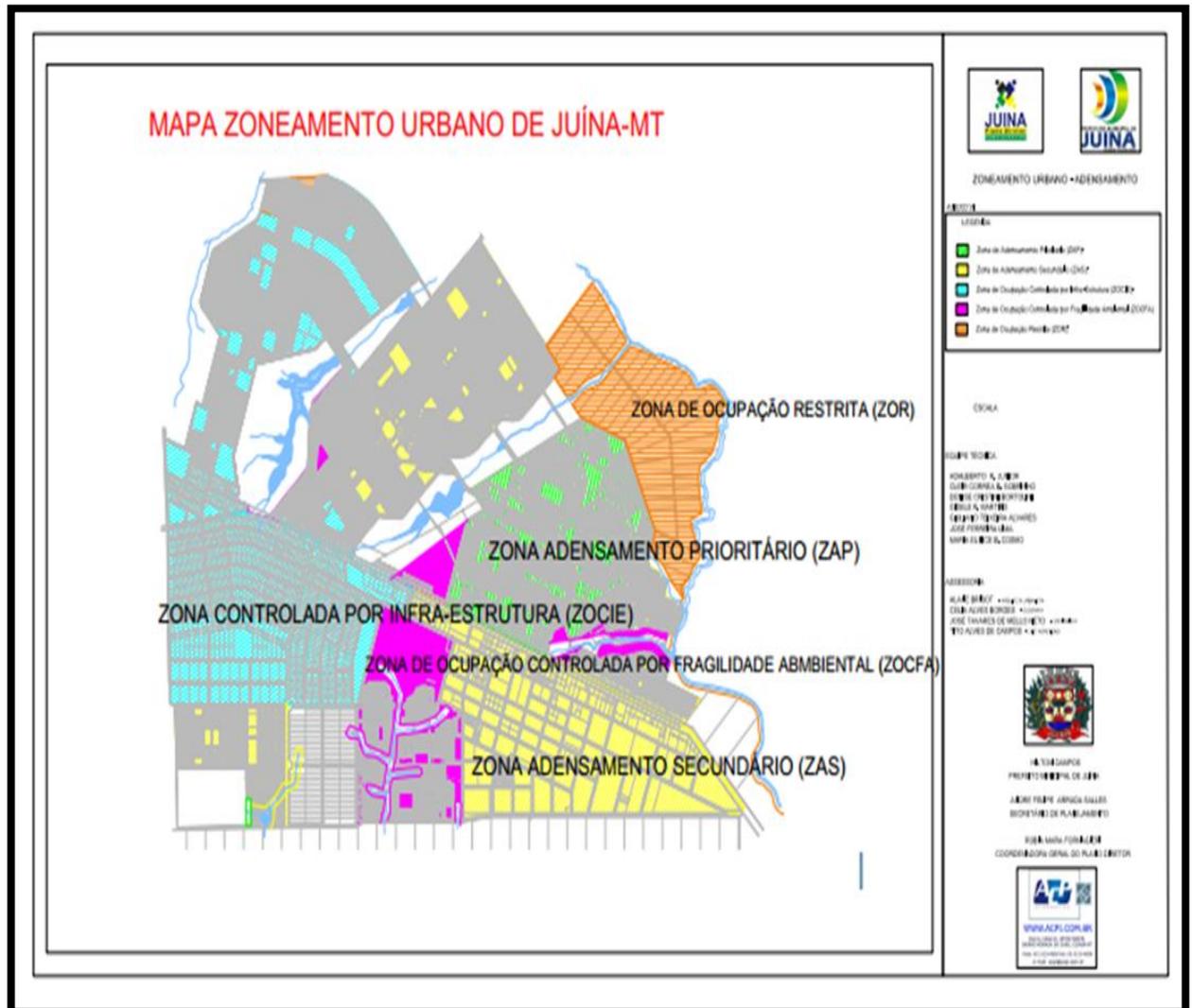
É importante ressaltar que a Lei do Uso do Solo proposta, não é uma lei que exclui as atividades indesejáveis ao solo urbano, mas sim disciplinadora orientando sobre o local devido para todas as atividades que envolvem o Centro Urbano.

Manteve-se o que estava previsto no projeto de urbanização de Juína-MT em sua primeira e segunda fase, para tanto, dividiu-se a cidade em várias zonas de uso, caracterizadas separadamente dentro de cada módulo ou setor. A cidade ficou dividida conforme sequência abaixo:

Zona Comercial (ZC): Destinado para uso comercial;
Zona Residencial (ZR): Destinado para uso de moradia residencial;
Zona Especial (ZE): Destinado às moradias especiais;
Zona de Proteção Ambiental (ZPA): Área de preservação de matas e Rios;
Zona Industrial (ZI): Destinado à implantação de industriais e fábricas;
Zona de Expansão Urbana (ZEU): Destinado ao crescimento da cidade para qualquer região. Prefeitura de Juína-MT (2012)

Essas subdivisões foram criadas especialmente para atender as necessidades do zoneamento urbano de Juína –Mt. Silva (1995) fala sobre o zoneamento urbano que é uma metodologia urbanística, cujo objetivo é regular o uso da propriedade do solo e dos edifícios e encontrar espaço para todos os usos efetivos do solo. O mapa da figura 12 representa claramente o zoneamento da cidade de Juína- MT.

Figura 12 - Zoneamento da cidade de Juína-MT



Fonte: Prefeitura de Juína- Adaptado pelo Autor em 2014

5.4 Zona residencial

O projeto denominado de núcleo urbano de Juína-Mt previa uma área caracterizada pelo uso residencial. Dessa forma o que se procurou fazer em termos de zoneamento do núcleo urbano como mostra a figura 13, foi respeitar o projeto

formulado anteriormente, evitando que outras atividades ocupem o solo de maneira incompatível com o uso determinado.

A zona residencial foi claramente delimitada no projeto urbanístico de 1984, pois era necessária a criação de uma diretriz para ordenar a cidade e caracterizada dentro dos módulos e setores de forma separada, sendo representada desta maneira:

- Módulo Pioneiro: Corresponde aos lotes situados nas quadras: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18 e 19.
- Módulo 2: Corresponde aos lotes situados nas quadras: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.
- Módulo 3: Corresponde aos lotes situados nas quadras: 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13, e os lotes situados nas quadras 1 (lotes de 11 a 20), quadra 2 (lotes de 1 a 20), quadra 3 (lotes de 1 a 10), quadra 4 (lotes de 1 a 10), quadra 5 (lotes de 1 a 20), quadra 6 (lotes de 11 a 20), quadra 14 (lotes de 1 a 10) e quadra 15 (lotes de 1 a 10).
- Módulo 4: Corresponde aos lotes situados nas quadras: 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13, e os lotes situados nas quadras 1 (lotes de 1 a 20), quadra 2 (lotes de 1 a 20), quadra 3 (lotes de 1 a 10), quadra 4 (lotes de 1 a 10), quadra 5 (lotes de 11 a 20), quadra 6 (lotes de 11 a 20), quadra 14 (lotes de 1 a 10) e quadra 15 (lotes de 1 a 10) e 15 (lotes de 11 a 20).
- Setor A: Corresponde aos lotes situados nas quadras 2, 3, 4, 5, 6.
- Setor B: Corresponde aos lotes situados nas quadras: 1, 2, 3 e 4.
- Setor C: Corresponde aos lotes situados nas quadras: 1, 2, 3, 4,

5.5. Criações dos bairros: módulo 1 e módulo 06- objetos de Estudos.

O Módulo I representa o bairro mais antigo de Juína-MT contendo aproximadamente 475 lotes, na sua totalidade edificada, conforme cadastro da prefeitura de Juína-Mt. Segundo o Projeto Memória Viva e a Prefeitura de Juína (1993), o Módulo 1 previa em seu projeto original que os terrenos considerados lotes urbanos teriam a medida de 12 x 40 metros, e os Módulos II, III e IV mediriam 15 x 40 metros, sendo que cada módulo tinha 35 hectares de área incluindo ruas e projeto urbanístico. Ainda hoje é possível perceber na cidade esse traçado.

Diversas construções do projeto original de Juína permanecem no mesmo lugar como a Prefeitura Municipal, o Hospital Municipal, a Delegacia de Polícia, a Escola Estadual Dr. Guilherme de Abreu Lima. A figura 13 mostra o lugar do projeto original da cidade de Juína em 1976.

Figura 13 - Início do município de Juína-MT-1976 - MÓDULO I



Fonte: Imagem cedida pelos alunos de agrimensura IFMT-2012. Acervo Municipal.

A partir do Módulo V, ficou complicado obedecer ao projeto original, já que os módulos juntos formavam grandes aglomerados, e a existência de inúmeros riachos impediram a continuidade de bairros com a denominação de “Módulos”.

Em seguida foi implantado o setor j conhecido como módulo 06 ou cidade alta, foi fundado para atender populações de baixa renda gerenciada pelo Instituto de Terras de Mato Grosso (INTERMAT). Com a expansão acelerada desse módulo, foram surgindo problemas prendidos à questão da infraestrutura local como a falta de asfalto, água, luz e lotes invadidos e com situações irregulares afetando diretamente a configuração espacial do local. O módulo 06 conta com 781 lotes edificadas cadastrados na prefeitura englobando os setores J e L, sendo que os restantes M, N e O E P que estão registrados como lotes vagos.

Diante de várias considerações sobre planejamento urbano, é de grande

importância uma análise dos procedimentos da paisagem urbana de Juína- MT em relação ao plano diretor da cidade, pois a configuração espacial requer monitoramento contínuo de diversas situações estruturais ou sociais, é preciso organizar o espaço territorial de uma maneira que gerações futuras não sofram com a falta de coordenação física do município.

O planejamento urbano é necessário para o desenvolvimento urbano e o reconhecimento de uma realidade e definição de ações para reverter aspectos negativos e preservar os aspectos positivos do cenário urbano e do município como um todo. Para pautar o processo de planejamento são necessárias ações de desenho urbano, como modificações no traçado das ruas, loteamentos ou outras formas.

5.6. Criação do plano diretor de Juína-MT

Conforme dados da Câmara Municipal de Juína (2012), o plano diretor da cidade foi criado em 2006, na gestão do prefeito Hilton campos, de acordo com a Lei nº 877/06, que instituiu o primeiro plano diretor participativo do município, nos termos do art. 182 da Constituição Federal; do capítulo II, da lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), e da lei orgânica do município.

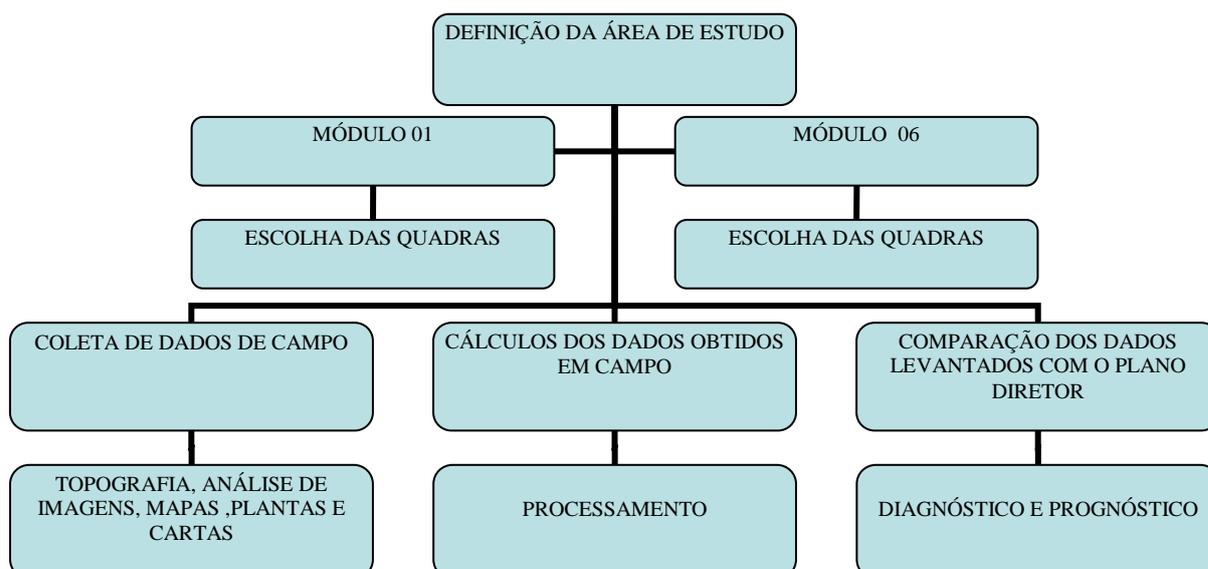
O plano foi direcionado para atender na área desenvolvimento econômico e social, desenvolvimento urbano, a política municipal de habitação, a mobilidade urbana, o saneamento ambiental e a política indigenista na parte de ordenamento territorial abrangendo as seguintes áreas: Macrozoneamento municipal, zoneamento urbano, zona de adensamento prioritário (ZAP), zona de adensamento secundário (ZAS), zona de ocupação controlada por infraestrutura (ZOCIE) e zona de ocupação controlada por fragilidade ambiental, da zona de ocupação restrita (ZOR).

Esta pesquisa pretendeu analisar e focar mais a questão que está mencionada no TÍTULO IV da lei do Plano Diretor, que trata do ordenamento territorial e do Capítulo IV, que trata dos parâmetros para uso e ocupação do solo.

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para coletas e processamento dos dados. Apresenta-se a seguir, a figura 14 com organograma da metodologia para melhor compreensão das etapas desta pesquisa, primeiramente foi definida a área de estudo para coleta dos dados, foram selecionado dois bairros da cidade de Juína-MT, o bairro módulo 01 e o bairro módulo 06, a partir dessas escolhas partiu-se para as indicações das amostras que foram quadras e ruas de cada bairro, feito isso prosseguimos para etapa posterior, que constituíram os levantamentos topográficos, a tabulação dos dados, a geração dos mapas e por último o cruzamento de informações com o plano diretor do município de Juína-MT, para um diagnóstico e prognóstico preciso dos dados.

Figura 14: Organograma metodológico da pesquisa

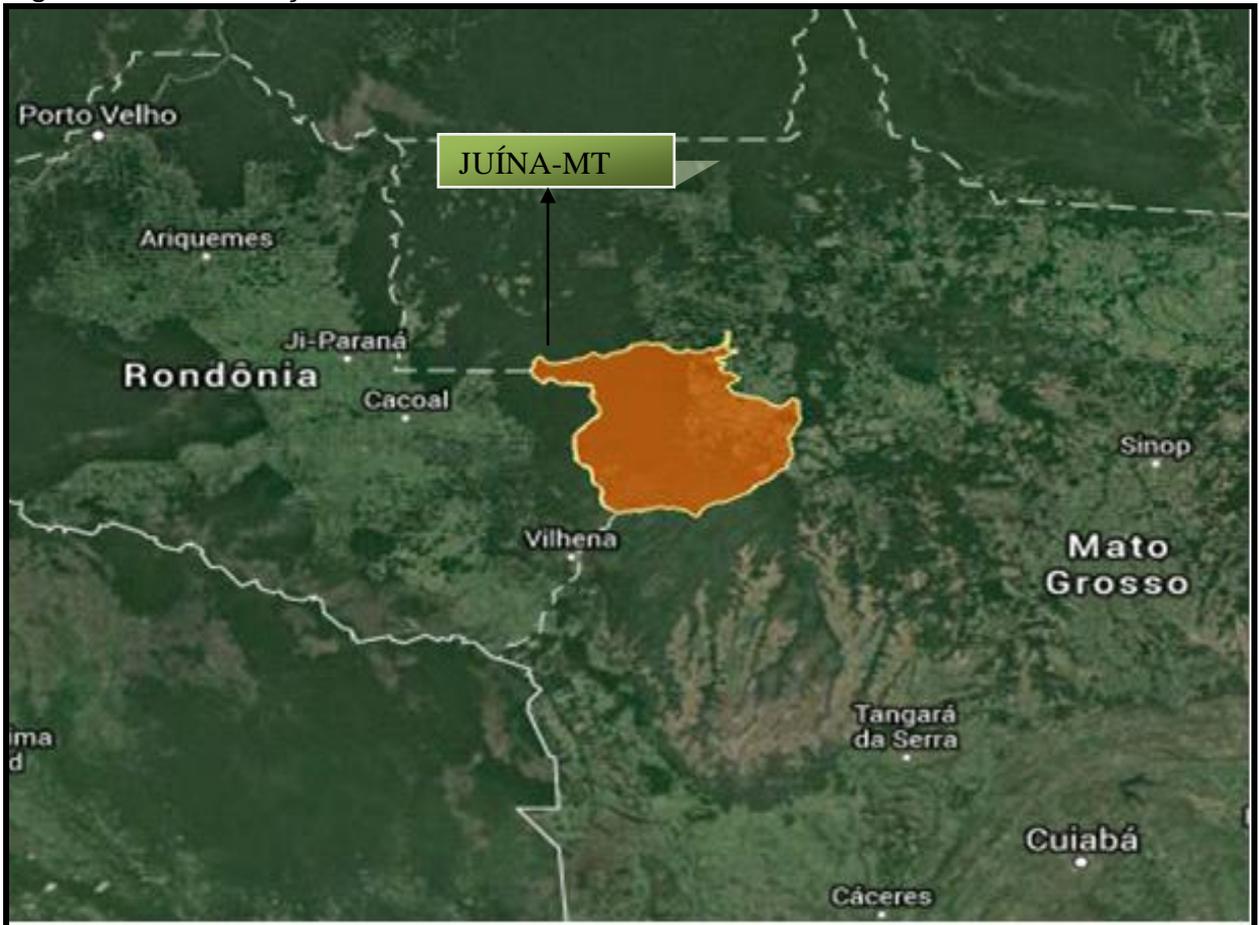


Fonte: Autor 2013.

6.1. Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi realizada no Município de Juína-MT, cidade situada a aproximadamente 730 km de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso. Seu posicionamento contém coordenadas geográficas de latitude $11^{\circ}22'42''$ sul e a uma longitude $58^{\circ}44'28''$ oeste, a uma altitude de 442 metros em relação ao Geoide, nível de referência do mar. A figura 15 mostra a localização de Juína-MT.

Figura 15 - Localização de Juína-MT



Fonte: IBGE 2010.

A cidade de Juína-MT está dividida em seis bairros, considerados módulos e mais setores adjacentes, cada módulo representa um bairro. Para os levantamentos dos dados, foi feito um reconhecimento da área trabalhada *in loco* para leitura e obtenção de informações das situações e pontos estratégicos. Este passo foi essencial para uma programação eficaz e otimizada do trabalho desenvolvido usando a topografia para coletas de dados, foram escolhidas quadras dos bairros

módulo 01 e módulo 06 do município de Juína-MT para o levantamento das informações.

6.2.. Métodos e técnicas

Para atender aos objetivos desta pesquisa, empregou-se, como referência científica, a abordagem sistêmica, descritiva, exploratória e de campo, cujo eixo central é a Comparação do Planejamento Urbano da cidade de Juína – MT, em dois bairros (módulo 1 e módulo 6), com o Plano Diretor Participativo vigente.

Os dados informativos desta pesquisa foram cadastrados com critérios que exigiam precisões, obtidos em sua maioria com auxílio de um equipamento utilizado na topografia, chamado Estação Total, de marca Ruide, série 822, com precisão angular de 2 (dois segundos) e precisão linear de 2mm + 2ppm. A Figura 16 mostra o modelo utilizado na coleta de dados.

Figura 16: Estação Total Marca Ruide Modelo 822

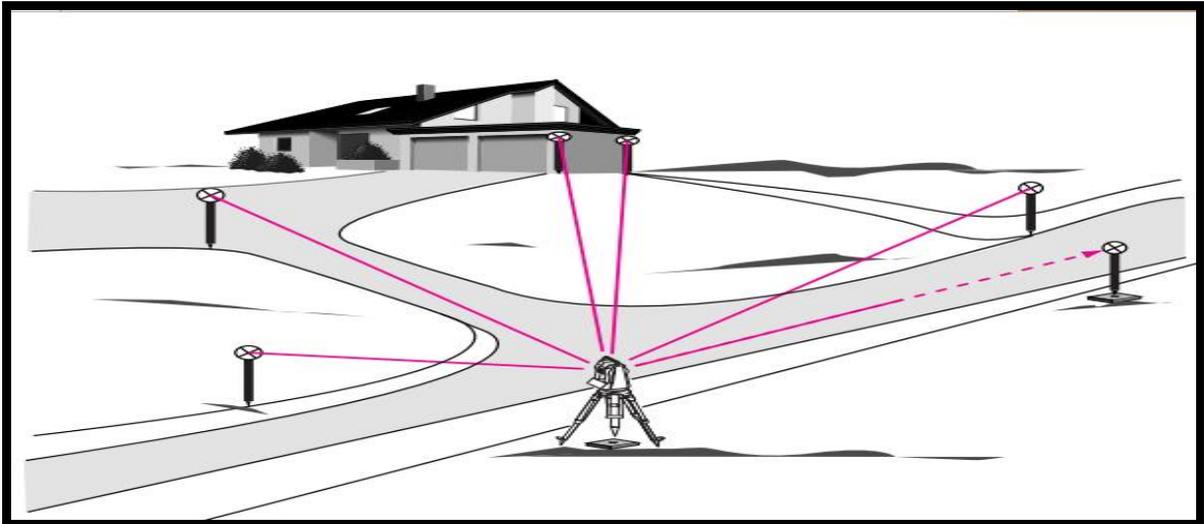


Fonte: autor, 2014.

O procedimento utilizado para a coleta dos dados foi o levantamento planialtimétrico, essa metodologia, conforme a NBR 13133/94 (1994) é definido como um conjunto de operações topográficas clássicas (poligonais, irradiações, interseções, ou por ordenadas sobre uma linha-base) destinadas à determinação das posições planimétrica e/ou altimétrica dos pontos, que vão permitir a

representação do terreno a ser levantado a partir do apoio topográfico. Estas operações podem conduzir, simultaneamente, à obtenção da planimetria e da altimetria do terreno. Para cada item cadastrado dos bairros, Módulos 01 e 06 (Anexos 1 e 2), foram gerados croquis de situações, que é um esboço gráfico feito para auxiliar na confecção da planta topográfica gerada no AutoCAD. A Figura 17 mostra o procedimento prático utilizado em campo.

Figura 17: Levantamento topográfico cadastral.



Fonte: Zeiske (2000).

Para auxiliar na coleta dos dados, foi empregado o sistema receptor GPS modelo EPOCH 50, que é um sistema de rádio navegação por satélite, que fornece ao usuário coordenadas precisas de posicionamento, os elementos relacionados e cadastrados foram organizados e processados na forma digital (Anexos 3 e 4), utilizando o Software TopoGRAPH, esse sistema é um software para processamento de informações topográficas.

Posteriormente, os dados calculados foram exportados para o AutoCAD que é um dos softwares na área de CAD (desenhos assistido por computador), frequentemente usado nas áreas de engenharia, arquitetura, topografia e agrimensura, concluindo essa etapa, constituíram as confecções das plantas topográficas dos bairros Módulos 01 e 06 (Anexos 5 e 6). Para ajudar nas análises e interpretações dos dados, foi utilizado o software sketchup, que é um software gratuito para a criação de elementos e cenários em 3D, o programa foi desenvolvido principalmente para arquitetos e engenheiros civis. Para análise de áreas irregulares

de difícil acesso foram utilizadas imagens de satélite Landsat 2010, em escala de 1/10000.

Após foi efetivado um diagnóstico e um prognóstico da situação encontrada dos seguintes pontos: posicionamento de lotes, visibilidade em vias de cruzamentos, o sistema viário, áreas de mobilidade e acessibilidade, saneamento básico, seguido do confronto dos dados com o plano diretor e projeto urbanístico da cidade de Juína-MT.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão expostos os resultados e discussões da pesquisa sobre o planejamento urbano da cidade de Juína-MT, com foco no plano diretor da cidade: obstáculos, avanços, limites e possibilidades.

7.1. O chanfro em cruzamentos, a largura das calçadas e a malha viária no bairro módulo 01.

As cidades exibem várias configurações espaciais, assim, o processo de infraestrutura urbana é de grande importância para a organização do espaço. Nesse sentido, o presente estudo procurou identificar a forma de reurbanizar os cruzamentos em avenidas e ruas com vistas a sanar e diminuir os índices de acidentes causados pela falta de urbanização planejada do local, a partir dos estudos e levantamentos referentes aos cruzamentos que necessitam de uma atenção melhor por parte do município (Figura 18).

Segundo Moretti (1986) o papel fundamental do sistema viário urbano é permitir a circulação de veículos e pessoas, oferecendo mobilidade e acessibilidade às edificações posicionadas adjacentes ao mesmo, deste modo o sistema viário associa o espaço público, onde se apresentam serviços e se desenvolve parte das atividades pautadas, à sobrevivência do homem nas cidades.

Rua entre o hospital municipal geral de Juína-MT e a escola estadual doutor Guilherme Freitas de abreu lima em Juína-MT, o eixo carroçável é de 8,20m; a calçada leste da escola Guilherme de 0,39m e a calçada oeste lado hospital 4,70 m, conforme Figura 19.

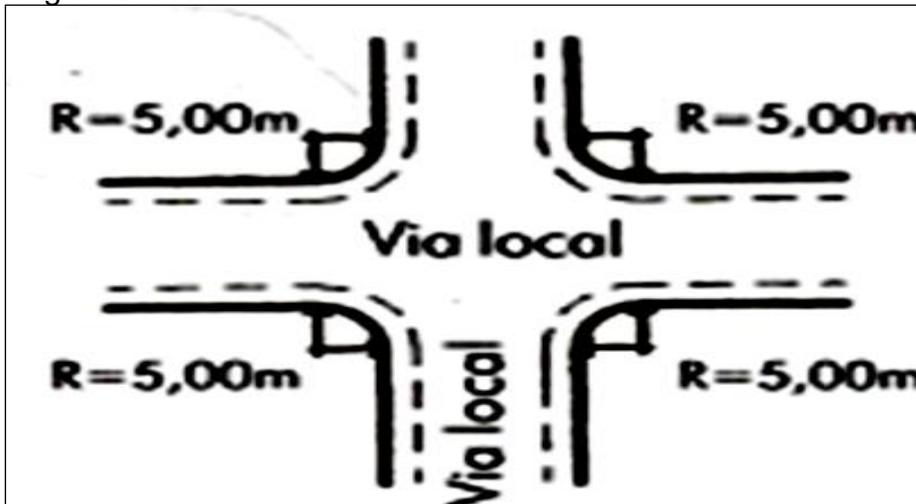
Figura 19: Calçada estreita Módulo 01 Avenida Cristiane Casquetti



Fonte: Autor, 2014.

Conforme Mascaró (2003), os raios nos cruzamentos variam conforme a largura das ruas e das calçadas e, em vias locais, deveria possuir raio de 5 m como padrão (Figura 20).

Figura 20: Raio de vias locais



Fonte: Mascaró, 2003.

Para Mascaró (2003), os cruzamentos devem privilegiar aspectos relacionados à segurança e à comodidade dos pedestres na utilização das vias e à manutenção das características tradicionais de traçado da malha urbana. Moretti (1986) referencia que as vias urbanas precisam atender a um conjunto de funções, por outro, ressalta-se que um pouco dessas funções são fundamentalmente conflitantes para pedestres e veículos.

As dimensões da calçada estreita, ilustradas na Figura 19, aparecem só na quadra da escola estadual doutor Guilherme Freitas de Abreu Lima, no restante do Módulo 01 as calçadas seguem padrões adequados, com largura de aproximadamente 3m a 4m dependendo da rua e avenida e seguem padrões estabelecidos por legislação. Mascaró (2003) menciona que as dimensões apropriadas para os passeios são de 2,40m, no mínimo, dos quais, 1,20m são destinados à circulação de pedestres em duas direções; uma faixa de 0,60m é destinada ao mobiliário urbano de pequeno porte e 0,60m entre a faixa de circulação e a linha da edificação.

Moretti (1986) comenta que as vias com tráfego local assenta uma atenção especial à circulação de pedestres, priorizando a entrada em suas residências, sem causar danos e prejuízos nas condições de mobilidade e acessibilidade. Grandes partes das calçadas do Módulo 01 acompanham essas dimensões, conforme mostra a planta topográfica da Figura 18 e a Tabela 05.

Tabela 05: Medidas de ruas e passeios do Bairro Módulo 01

Rua Armando Ganzer	Medidas Locais
Largura	14,20 m
Passeio (Calçada)	3,0 m
Leito carroçável	8,20 m

Fonte: Autor, 2014.

Os passeios e larguras de ruas do bairro Módulo 01 acompanham os valores da Tabela 06. A característica básica do sistema viário é a estrutura em malha ortogonal, a qual funciona como articuladora da expansão urbana por meio de eixos estruturais, com importantes vias coletoras e locais. Segundo Mascaró (2003), o

Sistema Viário Local é combinado por vias, cuja principal finalidade é dar acesso às propriedades particulares, e o Sistema de Vias Coletoras tem a função de coletar o tráfego das ruas locais e concentrar nas vias arteriais, deste modo, pode-se dizer que a Avenida Cristiane Casquetti é uma via coletora.

Tabela 06: Medidas de ruas e passeio do Bairro módulo 01

Avenida Cristiane Casquetti	Medidas Locais
Largura	17,50 m
Passeio (Calçada)	4,5 m
Leito carroçável	8,50 m

Fonte: Autor, 2014.

Conforme tabela 06, a Avenida Cristiane Casquetti, no módulo 01 apresenta largura de rua de aproximadamente 17,50m, e é classificada como via coletora dando acesso a várias ruas locais do bairro.

Destacamos que as avenidas Holmis Ioris, Doutor Bezerra de Menezes e a Avenida Deputado Ritler de Sansão seguem os mesmos padrões e classificações da tabela 06. Moretti (1986) alude que a hierarquização das vias permite uma expressiva redução dos gastos de implantação e conservação, além de uma máxima racionalidade entre as suas diferentes funções.

Contudo, foi possível identificar que grande parte dos cruzamentos de ruas e avenidas do bairro módulo-01 traz grandes problemas em relação à segurança dos pedestres e veículos, que ali transitam, em razão dos locais não possuírem chanfros nos lotes de esquinas e largura de calçadas inadequadas. Com isto, as distâncias de visibilidade variam, comprometendo a visão dos condutores e pedestres. Além disso, os cruzamentos contam com edificações que acompanham o alinhamento predial em três das quatro justaposições, o que atenua consideravelmente a distância de visão. Pode ser observada a falta de visibilidade ilustrada na Figura 21.

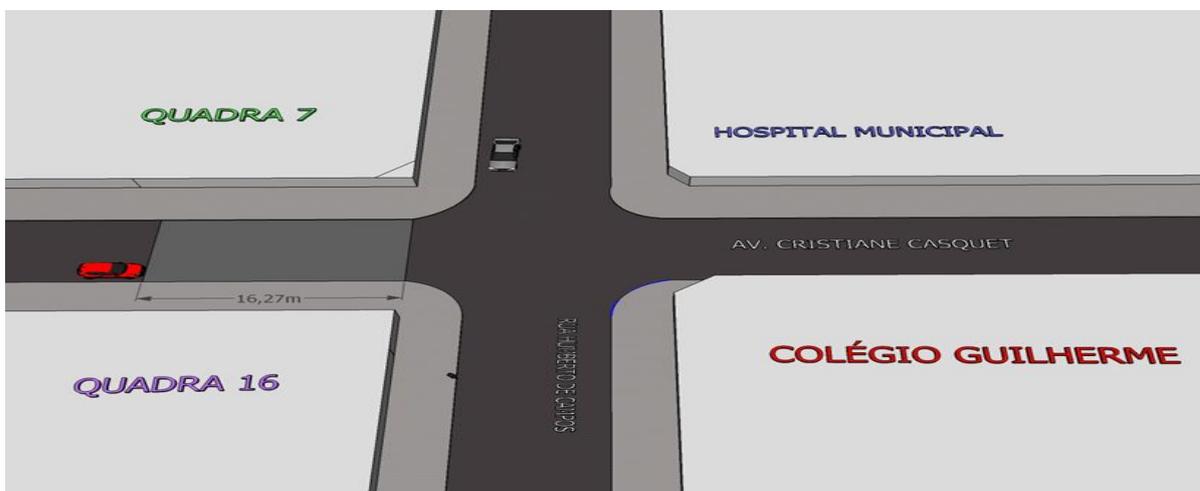
Figura 21: Falta de visibilidade Rua Humberto de Campos /Cristiane Casquetti



Fonte: Autor, 2014.

Na Figura 22 é exposta a distância de visibilidade mais crítica no cruzamento, uma vez que a influência de visibilidade pode ser um imprevisto para quem precisa sair da Rua Humberto de Campos, circunstâncias onde os condutores necessitam avançar muito para ter visão da via preferencial e seu fluxo de veículos. Para exemplificar essa situação a Figura 22 mostra as projeções e percepções de um veículo no cruzamento.

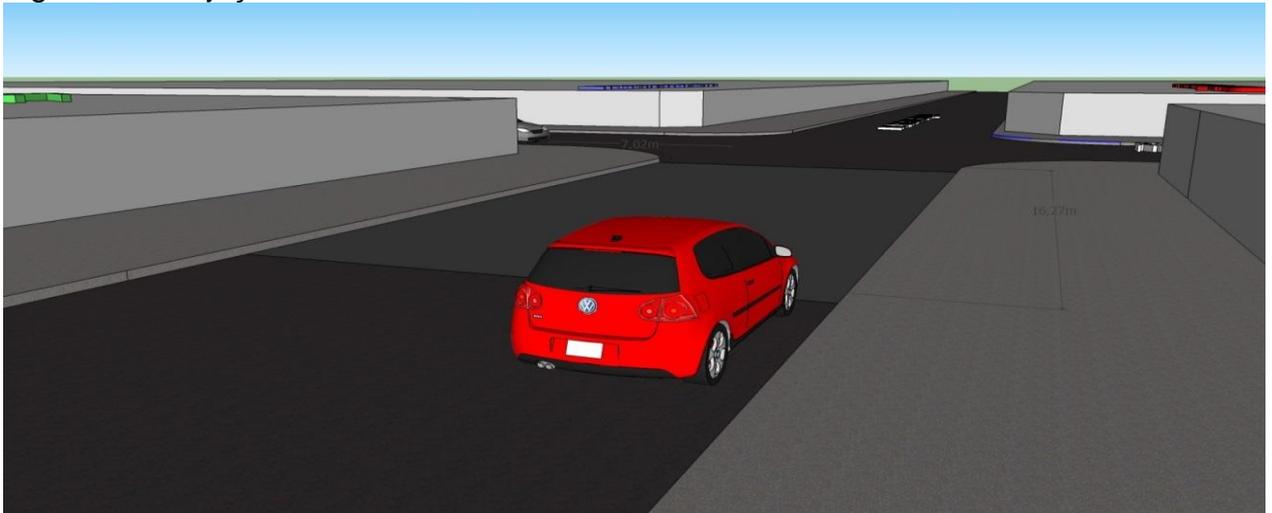
Figura 22: Cruzamentos com problemas - Bairro Módulo 01



Fonte: Autor, 2014.

Ressalta-se que o veículo vermelho (figura 23) tem um campo de visão em relação ao cruzamento a partir 16,27m próximo à intersecção, verifica-se que o muro da casa está bloqueando a visão do motorista, impossibilitando sua percepção do tráfego no cruzamento.

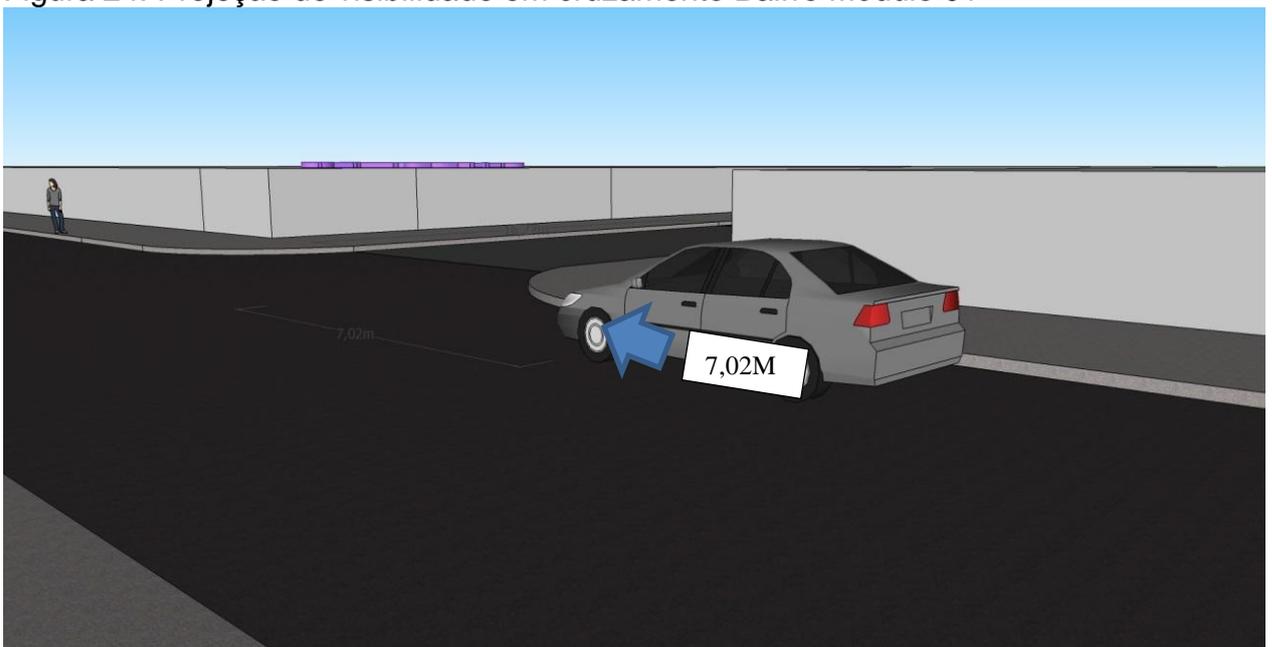
Figura 23: Projeção de visibilidade em cruzamento Bairro Módulo 01



Fonte: Autor, 2014.

A partir dessa pesquisa, constatou-se que esse campo de visão é dificultado pelo fato de o lote de esquina da quadra 16 não possuir chanfro. O mesmo fato acontece com o veículo de cor cinza como mostra a figura 24.

Figura 24: Projeção de visibilidade em cruzamento Bairro Módulo 01

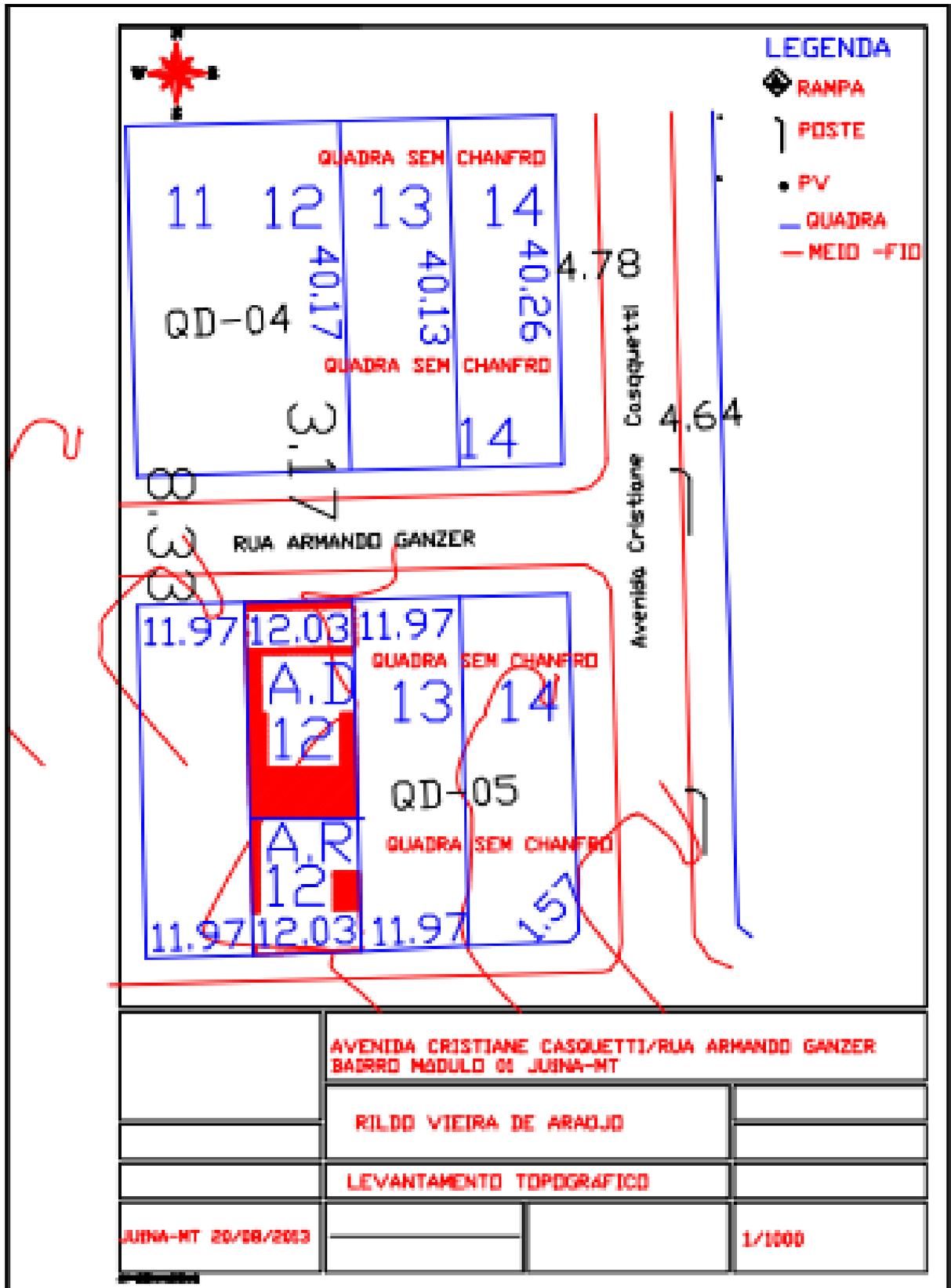


Fonte: Autor, 2014.

De fato, o campo de visão do carro cinza figura 24 ainda é menor em relação ao carro vermelho figura 23, de aproximadamente 7,02 metros em relação à projeção do cruzamento devido à falta de chanfro e da largura da calçada ser menor.

Analizou-se ainda outro cruzamento do Bairro Módulo 01, o da Rua Armando Ganzer com a Rua Cristiane Casquetti. Verificou-se que existem os mesmos problemas ponderados anteriormente em relação à falta de chanfro nos lotes de esquina, dificultando a visibilidade nos cruzamentos tanto de veículos como pedestre. Esse problema se estende por todo o perímetro do bairro Módulo 01. A planta topográfica figura 25 mostra mais um cruzamento que não possui chanfro.

Figura 25: Levantamento topográfico de locais que não possuem chanfros Bairro módulo 01



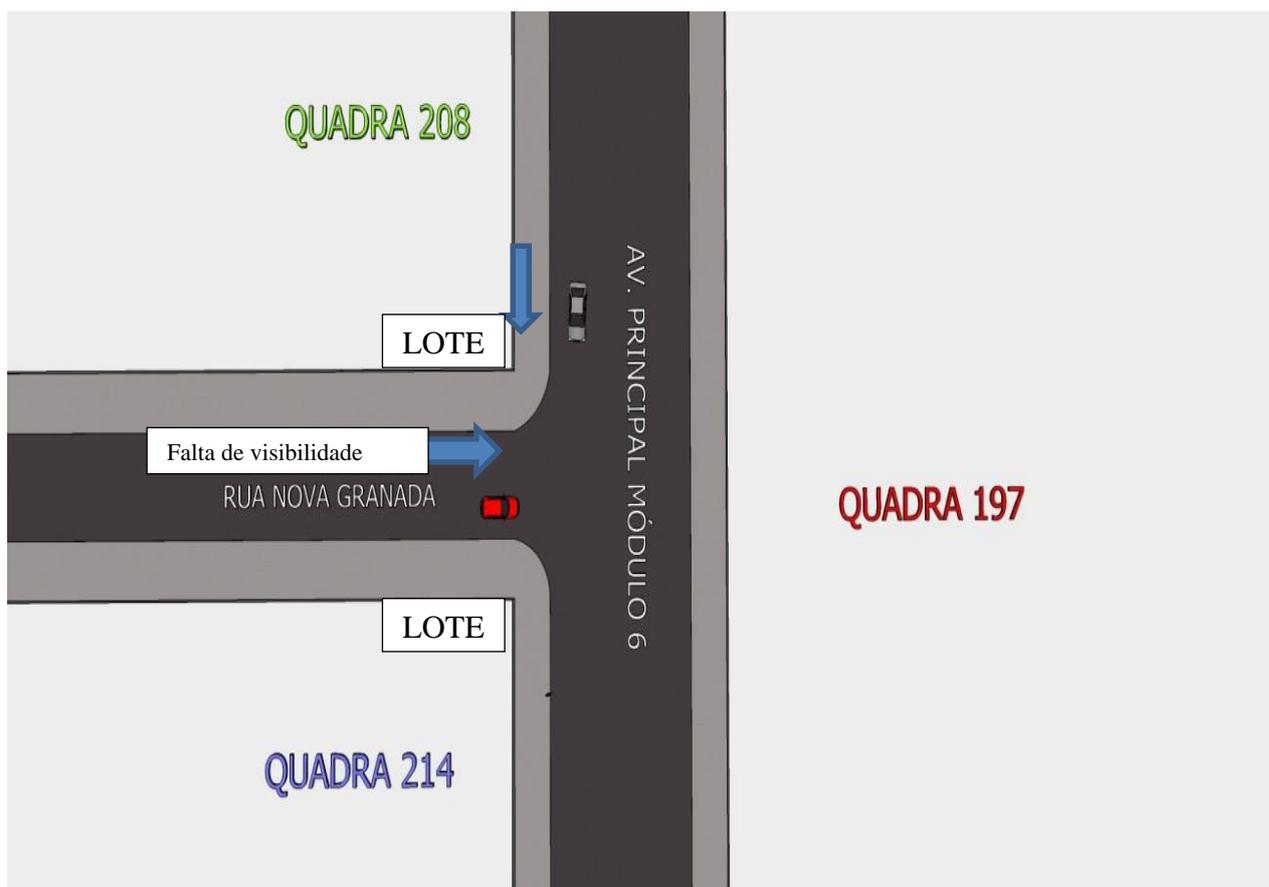
Fonte: Autor, 2014.

Em suma, os proprietários de edificações de lotes de esquina, na maioria das vezes, observam seus projetos sendo executados e não sabem direito o porquê de o muro nesse canto ter um chanfro reto, apesar de que o uso do bom senso e algum ajuste procedimental poderia resolver os problemas.

7.1.1. O Chanfro em cruzamentos, a largura de calçadas e a malha viária - Bairro Módulo 06.

Na prática, no entanto, os diagnósticos feitos no bairro módulo 06, mostraram que os problemas relacionados com o Chanfro dos lotes, a largura de calçadas e os cruzamentos de ruas são maiores em relação ao Módulo 01, pois existem várias ruas que ainda não foram asfaltadas, lotes sem muros e calçadas, conforme exemplo da Figura 26 há a falta visibilidade no cruzamento.

Figura 26: Cruzamentos com problemas Bairro Módulo 06



Fonte: Autor, 2014

Como destacado na Figura 26, observa-se que o lote de esquina da quadra 214 e 208 não possui chanfro. O carro vermelho que está na Rua Nova Granada perde o seu campo de visão, sendo preciso avançar com o seu veículo quase na

totalidade da avenida principal do bairro módulo 06, correndo o risco de colisão com o veículo preto que vem descendo a via principal.

A título de exemplo, fica evidente também o risco para o pedestre que está sobre o passeio público, pois ele também tem sua percepção reduzida sobre o fluxo dos cruzamentos das vias por falta de chanfro nos lotes. A Figura 27 mostra essa projeção.

Figura 27: Cruzamento com falta de visibilidade para pedestre e veículos Bairro Módulo 06



Fonte: Autor, 2014.

De certa forma, é importante salientar que, o pedestre, que vem caminhando pela avenida principal do bairro módulo 06, como está defronte à quadra 214, de acordo com Figura 27, não tem uma visão geral do cruzamento à sua frente, a qual é interrompida pela falta do chanfro no lote, desconhecendo o que pode acontecer com o carro vermelho, pois o mesmo não tem a percepção da aproximação desse veículo, ocasionado pela falta de visibilidade.

Em relação à largura de rua no bairro Módulo 06, podemos mencionar que suas larguras são comparadas à do bairro Módulo 01, observe a Tabela 07, das Via Coletora e Tabela 08 Via Local.

Tabela 07: Medidas de ruas e passeio do Bairro Módulo 06 Vias coletoras

Vias Coletora Rua Nova granada	Medidas Locais
Largura	12,50 m
Passeio (Calçada)	2,0 m
Leito carroçável	8,50 m

Fonte: Autor ,2014.

A Tabela 07 mostra a largura de uma via coletora denominada de Rua Nova Granada, no bairro Módulo 06, medindo 2,0m de calçadas dos dois lados, leito carroçável de 8,50 e largura total de 12,50m.

Tabela 8: Medidas de ruas e passeio do Bairro módulo 06 vias locais

Vias Locais	Medidas Locais Rua Jundiáí
Largura	12,00 m
Passeio (Calçada)	2,0 m
Leito carroçável	8,0 m

Fonte: Autor, 2014

Conforme mostra a Tabela 08 a Rua Jundiáí localizada no bairro módulo 06 é classificada como via local, no diagnóstico feito *in loco* foram encontradas as seguintes medidas: largura total da rua 12,00 m, passeio de 2,00 m dos dois lados e leito carroçável de 8,00 m. Na análise foi observado que essa via não possui pavimentação asfáltica sendo que em todo bairro só as ruas Itarare, Itanhaem, Ilha Bela, Campo do Jordão, Nova Granada e a Avenida Londrina possuem asfalto. Veja as dimensões da Avenida Londrina na Tabela 09.

Tabela 9: Dimensões da Avenida Londrina Bairro módulo 06

Vias Locais	Medidas
Largura	15,00 m
Passeio (Calçada)	4,0 m
Leito carroçável 2 pistas	7,0 m

Fonte: Autor, 2014.

Conforme Tabela 09, a Avenida Londrina, no bairro Módulo 06 é considerada arterial, pois recebe os fluxos das vias coletoras de todo o bairro.

As ações de melhorias do sistema viário só são mencionadas no bairro módulo 01, enquanto no bairro módulo 06 não são propostos tais avanços. Conforme mencionado, no artigo 115 observa-se que o plano diretor cita parcialmente as ações de infraestrutura urbana, não deixando claro como que serão feitas essas ações no caso dos chanfros e cruzamentos dos Bairros Módulos 01 e 06, que precisam de uma efetiva reurbanização como mostram os projetos discutidos anteriormente.

No que se refere à região central observa-se que o plano diretor de Juína-MT pontuou a reurbanização central, conforme assinala o artigo 113, mas novamente não deixou evidentes os planos de ações concretos, conforme segue as informações sobre a área de Intervenção Prioritária Central:

Art. 113 - Para a Área de Intervenção Prioritária Central deverá ser elaborado o Plano de Intervenção, aprovado por decreto do Executivo, devendo conter os seguintes objetivos:

I – Estruturar e requalificar urbanisticamente o Centro de Juína, os corredores comerciais, os espaços coletivos e logradouros públicos. Prefeitura de Juína-MT (2012).

Em linhas gerais, é certo que, para a região periférica do município de Juína-MT, englobando o módulo 06, o plano diretor menciona a estruturação, mas novamente não aponta ações efetivas de melhorias, como mostra a seção II do art.115:

Seção II

Das Áreas de Intervenção Prioritária Periférica

Art.115 - Para cada Área de Intervenção Prioritária Periférica deverá ser elaborado Plano de Intervenção, aprovado por decreto do Executivo, devendo conter como objetivos:

I - Programas de qualificação do habitat, incluindo propostas para moradia, transporte público, saneamento e melhoria da paisagem;

II – Adequação do sistema viário aos ciclistas e pedestres;

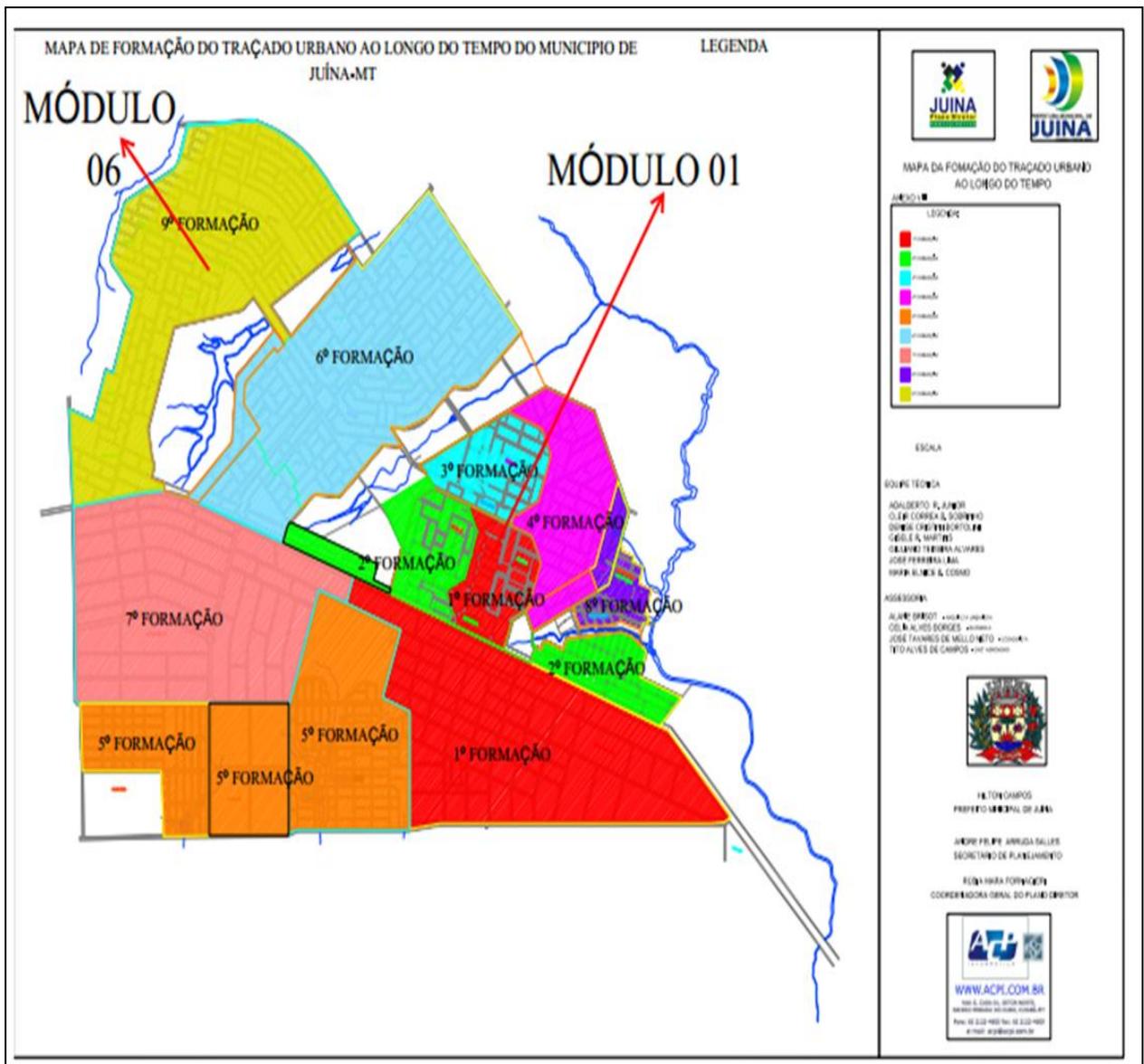
III – estruturação das vias coletoras que ligam outras regiões da cidade. Prefeitura de Juína-MT (2012).

No diagnóstico feito em relação aos chanfros de lotes, a largura das calçadas e o cruzamento de ruas ficam evidentes que o plano de melhorias mencionado nos artigos 113 e 115 do plano diretor de Juína- MT traz ações de melhorias para o bairro central Módulo 01 e parcialmente para o bairro periférico Módulo 06, porém na

realidade, os estudos das geometrias e topografia dos cruzamentos dos bairros *in loco*, nos módulos 01 e 06, mostraram que essas ações não são feitas.

O plano diretor mostra a evolução da malha viária ao longo do tempo no município de Juína–MT, podemos observar que a primeira formação do traçado urbano foi no bairro Módulo 01 e o último foi no bairro Módulo 06, conforme Figura 29.

Figura 29: Período de Formação do traçado urbano do município de Juína-MT



Fonte: Prefeitura de Juína- Adaptado pelo Autor em 2014

Foi verificado, no bairro Módulo 06, que a largura das calçadas nas vias locais mede em torno de 2m. Conforme mencionado por Mascaró (2003) a largura mínima seria de 2,40m para atender as necessidades de mobilidade e acessibilidade dos

pedestres, em razão dessas informações fica evidente que as medidas dos passeios públicos não estão dentro dos padrões estabelecidos por leis. Em relação ao plano diretor, os artigos supracitados contemplam a estruturação, mas não observam normas e nem dimensões para regularização das calçadas irregulares *in loco*. Conforme diagnosticado também, o bairro Módulo 01 ainda apresenta irregularidades nos passeios públicos, sendo que a largura de uma calçada localizada na Rua Cristiane Casquetti é de aproximadamente 0,39m. Segundo Wright (2001), uma calçada arquitetada com critérios de acessibilidade e com padrões de representação universal atende às necessidades da comunidade de modo geral: crianças, idosos, inclusive pessoas com necessidades especiais.

Assim, em relação ao traçado urbano dos bairros 01 e 06 concluiu-se que a inabilidade dos cruzamentos traz grandes riscos de acidentes, o que implica nas necessidades de intervenções e adequações no plano diretor municipal para tais melhorias apresentadas e levantadas. Com isso, faz-se necessário o aprimoramento e a aplicação de estratégias do setor de planejamento.

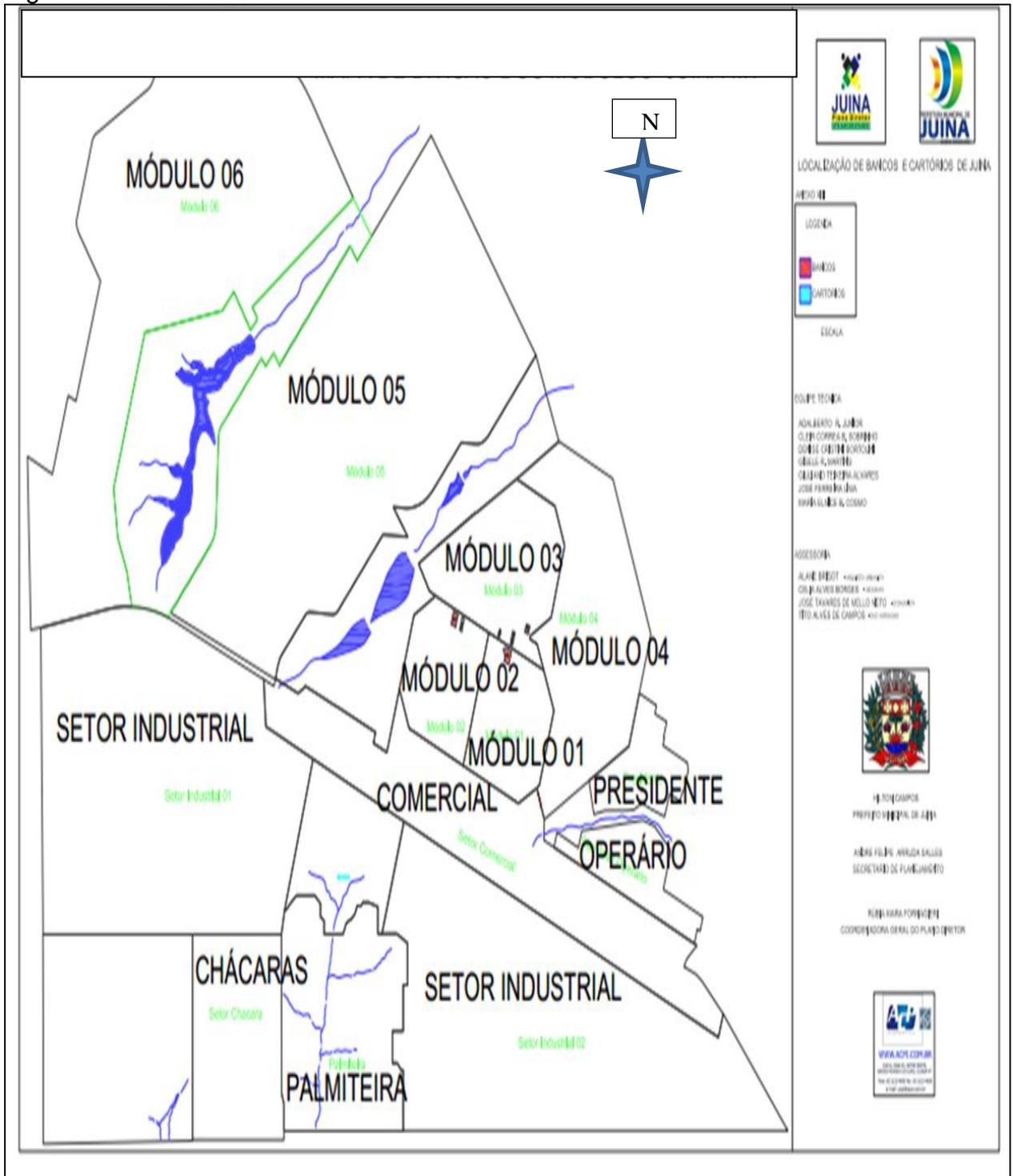
7.2.1. Densidade demográfica, configurações de quadras e lotes do Bairro Módulo 01

Segundo a prefeitura de Juína-MT (2013) o projeto do município iniciou-se em 1977, sob matrícula imobiliária de número 3352, que desmembrou Juína de Aripuanã. Surgiram os bairros módulos: 01 02, 03, e 04, setores: A, B e C, Vila Operária, assim registrada e posteriormente alterada para São José Operário, Setor Industrial e sua reserva técnica, hoje oficialmente denominado de bairro Palmeira. Em complemento, observa-se que todos esses bairros são da 1ª fase do projeto Juína, oriundos da matrícula imobiliária nº 27.428, já em 1985, através da matrícula nº 28.427, foi registrado o loteamento “expansão urbana de Juína-MT” que compreende os setores D, E, F, G, H, I, J, L, M, N, O e P, Setor Industrial (2ª fase) e Chácaras com aproximadamente 5.000,00 m².

Atualmente, como verificado nos levantamentos topográficos, a cidade de Juína-MT segue os mesmos padrões do planejamento iniciado em 1977. O município está decomposto em módulos e vilas como mostra a sequência: Módulos: I, II, III, IV, V, VI, Vila São José Operário, Vila Padre Duílio, Vila Palmeira, Setor Industrial, Bairro Cidade Alta e comunidades adjacentes, sendo que esta pesquisa centrou-se no Módulo 01 e Módulo 06. O módulo I faz confrontações com os

módulos II, III e IV, considerado a região central de Juína, já os módulos V e VI são divididos por uma bacia hidrográfica, também acompanhada por: Vila São José Operário, Vila Padre Duílio, Vila Palmeira, Setor Industrial, Bairro Cidade Alta e comunidades adjacentes. A Figura 30 exemplifica as subdivisões dos módulos.

Figura 30: Subdivisões dos Módulos da cidade de Juína-MT



Fonte: Prefeitura de Juína- Adaptado pelo Autor em 2014

Em muitos casos, verificou-se que as quadras ou quarteirões: 03 04 e 05 do bairro Módulo 01 têm as medidas de 168 m x 80 m, sendo que o seu traçado segue um padrão ortogonal convencional com ângulos de 90° em todos seus vértices, perfazendo em média 28 lotes por quadra, num total de aproximadamente 21 quadras, proporcionando em cada lote as seguintes dimensões: lado direito 40m, lado esquerdo 40m, fundos 12m e frente 12m, totalizando uma área de 480,00 m², conforme Figura 31:

Figura 31: Dimensões e formas ortogonais dos lotes Bairro Módulo 01



Fonte: Google Earth – Imagem 21/04/2014.

Em resumo, buscou-se a análise e a observação dos aspectos relacionados com as dimensões das quadras do bairro Módulo 01, verificando que a densidade demográfica, que é a relação entre a população e uma definida área, é de aproximadamente 28 lotes/ha, em consequência dessa análise e com a intenção de se interpretar as dinâmicas ocupacionais e morfológicas, Mascáro (1987) menciona que, em média 30 famílias por hectare ou mais surgem problemas com ruído e perda de intimidade. Por meio dessa informação observa-se que a área estudada está abaixo dessa média, proporcionando uma baixa densidade, representando com isso uma melhor qualidade de vida da população.

Conforme a lei federal 6766/79, que estabelece critérios para o parcelamento de um loteamento, o desmembramento é a subdivisão de glebas em lotes designados à edificação, com o aproveitamento do sistema viário existente, desde que não provoque a abertura de novas vias e logradouros públicos, nem o alongamento, alteração ou alargamento dos já existentes e o remembramento de lotes é a soma das áreas de duas ou mais lotes para a constituição de novas áreas.

Dessa forma, com o entendimento e a interpretação dos dados, foi possível verificar que as quadras e lotes do bairro Módulo 01 seguem as mesmas configurações do projeto original do início do município de Juína-MT, apenas pequena parte dos lotes houve alterações em suas dimensões, devido ao desmembramento ou remembramento dos mesmos.

7.2.2. Densidade demográfica, configurações de quadras e lotes do Bairro Módulo 06

O Bairro Módulo 06, conforme informações da prefeitura de Juína-MT (2013) foram implantadas por conta do desenvolvimento acelerado do bairro Módulo 05 e para dar suporte às moradias sociais de famílias de baixa renda. Destacamos que as terras do bairro Módulo 06 pertenciam ao Estado, porém o município fez um convênio com o mesmo, onde o serviço de topografia, abertura de ruas, instalação de energia elétrica, ficariam na responsabilidade do município. Oficialmente, o estado apenas concordou que o município procedesse à abertura deste bairro, na forma que melhor se adequasse com a demanda da região.

Desde o parcelamento dessa área, surgiram problemas ligados com a questão de ocupações ilegais por parte da população da região, ocasionando fatores estruturais urbanas, que até nos dias de hoje, estão de difíceis regularizações. É importante notar que, por esse motivo, o perfil de usos do solo dessa região vem sofrendo modificações expressivas.

Porém, observa-se que, a partir do levantamento topográfico do bairro Módulo 06, os lotes, quadras e quarteirões acompanham uma configuração não ortogonal, diferente do bairro Módulo 01, os quais tem como formato a forma ortogonal. A Figura 32 mostra a configuração das quadras e lotes do bairro Módulo 06.

Figura 32- Dimensões e forma não ortogonais dos lotes Bairro Módulo 06

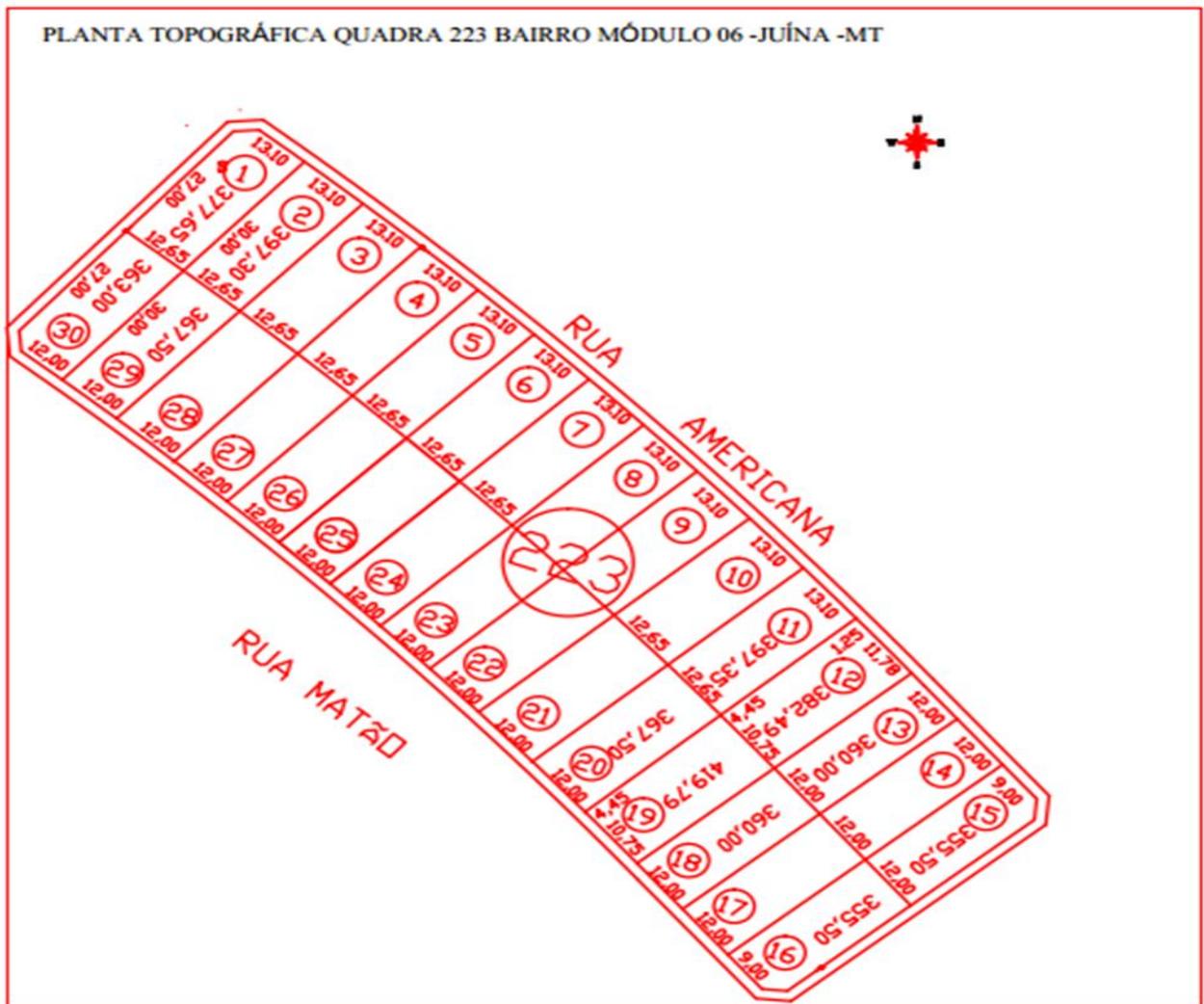


Fonte: Google Earth – Imagem 21/04/2014.

Considerando o exposto, segundo Mascaró (1995), a ortogonalidade da malha urbana é um indicativo de eficiência quanto ao sortimento de infraestrutura, já que o perímetro dos quarteirões alarga à medida que o desenho se espaça dos ângulos retos, em que os cruzamentos sinuosos dos quarteirões advertem que haverá maior superfície a ser pavimentada. Conforme dados da prefeitura de Juína-MT, no módulo 06 existem um total de 783 edificações cadastradas na prefeitura, perfazendo um total de 143 quadras, com 22 a 34 lotes por quadra, medindo cada um aproximadamente 13,10 m x 12,65 m e a área total com cerca de 397,30m², sendo que os padrões dos lotes não seguem uma forma apenas.

Foram encontradas as seguintes dimensões para os lotes da quadra 223 do bairro Módulo 06, frente de 12,00, fundo de 12,65, laterais de 30,00 m, perfazendo uma área total de 367,50 m². Conforme menciona Mascaró (1995), esses lotes por não serem ortogonais tem o formato trapezoidal figura 33. É de se considerar que, entretanto, os dados demonstraram que esses tipos de figura geométrica das quadras e lotes, geram um pouco mais de custos relacionados com a infraestrutura do local.

Figura 33: Planta topográfica da quadra 223 não ortogonal Módulo 06



Fonte: Prefeitura de Juína- Adaptado pelo Autor em 2014.

Observa-se que a Figura 33 mostra a quadra 223, que possui 30 lotes, no geral, às análises sobre a planta de urbanização e dos desenhos demonstram que a quantidade de lotes por quadra varia conforme a localização do terreno, no bairro Módulo 06 fica em média de 25 a 35 lotes por quadras.

Neste contexto, Mascaró (2005) comenta que a forma dos lotes e a relação entre infraestrutura e quantidade de parcelas por quarteirões, explana que a mando destes dois fatores no custo de urbanização está amarrado à quantidade de parcelas por quilômetro de rede, o que determina um custo proveniente de implantação de infraestrutura em que há uma relação: maior a quantidade de parcelas, menor o custo de implantação. Em relação à densidade demográfica percebe-se que, o bairro módulo 06 possui em média 30 habitantes/ha, ao contrário do Módulo 01 que tem aproximadamente 28 habitantes/há. De acordo com Mascaró

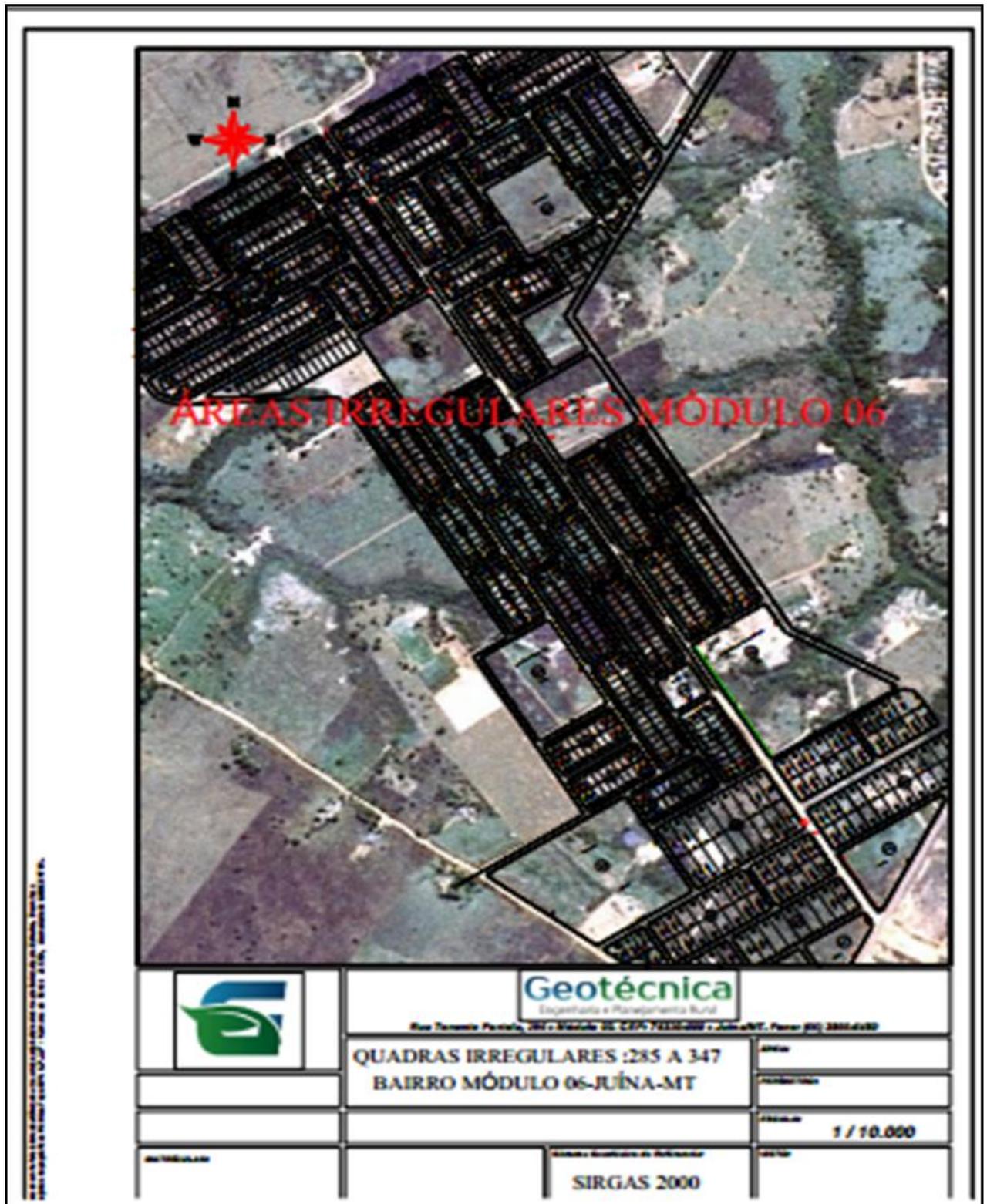
(1987), em média 30 famílias por hectare ou mais, aparecem problemas com ruído e perda de intimidade.

Ainda foram observados e estudados, no bairro Módulo 06, os assentamentos informais como mostra a Figura 34, que são ocupações de terras de forma ilegal sem documentações, contudo, e por essa mesma razão, sem aprovação pela prefeitura. A ilegalidade urbana traz grandes problemas de organização do espaço urbano tais como a falta de saneamento básico, posições incorretas dos lotes e densidade demográfica elevada.

O bairro Módulo 06 está subdividido em letras que abrange os setores J, L, M, N, O e P. Pelo cadastro na prefeitura de Juína-MT apenas os módulos J e L estão relacionados como regulares e edificados, os setores M, N e O estão como lotes vagos e o P como irregular e sem registro. Como citado anteriormente só 783 lotes possuem matrículas na prefeitura como edificado, esse número reduzido de área edificado gera grandes problemas para a região que são os vazios urbanos ou lotes vagos.

Conforme a Figura 34, grande parte dos lotes do módulo 06 ainda se encontra de forma irregular.

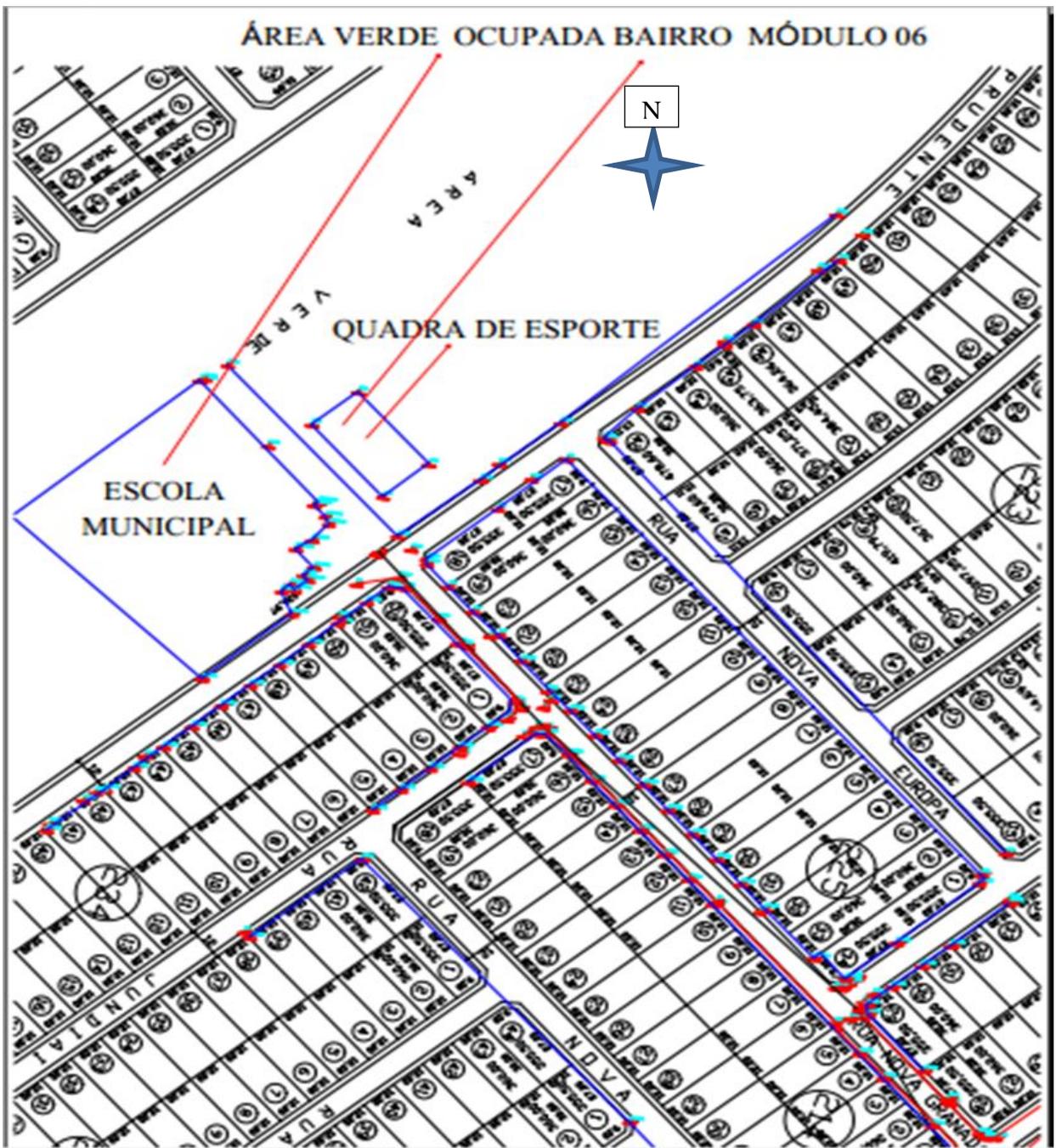
Figura 34: Planta de sobreposição das áreas irregulares Bairro Módulo 06



Fonte :Geotécnica e Autor, 2014.

A sobreposição da imagem com a planta topográfica do local mostra a irregularidade dos lotes e quadras que não estão posicionados conforme projeto original.

Figura 35: Planta topográfica sobreposta com a planta original do município de Juína-MT Bairro Módulo 06



Fonte : Autor, 2014.

Outro ponto a considerar é a justaposição do levantamento topográfico com o mapa aprovado pela prefeitura de uma quadra reservada para área verde no bairro módulo 06, observa-se que foi construída uma escola no local e um centro poli esportivo como segue visível na Figura 35, visto que, na maioria dos casos, o limite *in loco* não coincide com o limite legal documentado pela prefeitura.

7.2.3. Densidade Demográfica, Configurações de Quadras e lotes dos Bairros Módulo 01 e Módulo 06 em relação ao plano diretor existente.

Conforme já mencionado, o bairro Módulo 01 apresenta densidade demográfica dentro dos padrões estabelecidos por leis e diretrizes, como já citado, de aproximadamente 28/habitantes por hectares, enquanto o módulo 06 diante dessa recente dinâmica apresenta densidade demográfica um pouco elevado, em média 30 habitantes por hectares de terra, assim gerando um alto índice de adensamento.

O plano diretor de Juína-MT traz ações ligadas à densidade demográfica e ao adensamento, segundo mostra o art.48 e 49.

Da Zona de Adensamento Prioritário (ZAP)

Art. 48 - A Zona de Adensamento Prioritário (ZAP) é a região mais consolidada da cidade com as melhores condições de infraestrutura, acesso ao transporte, educação, lazer e cultura.

Art.49 - São objetivos da Zona de Adensamento Prioritário (ZAP):

- I - promover o adensamento populacional;
- II - evitar a ociosidade da infraestrutura instalada;
- III - combater a especulação imobiliária;
- IV - democratizar o acesso à terra urbanizada;
- V - garantir a utilização dos imóveis não edificados, subutilizados e não utilizados.

Parágrafo único – Fica enquadrado na Zona de Adensamento Prioritário, o perímetro delimitado mapa que segue anexo à presente Lei denominado “Zoneamento Urbano –Adensamento”. Prefeitura de Juína-MT (2012).

Em relação aos vazios demográficos ou lotes vagos, em sua maioria situados no bairro módulo 06, o plano diretor prevê ações de controle e melhorias como mencionado no artigo 50 e 52:

Art. 50 - Serão aplicados na Zona de Adensamento Prioritário, dentre outros, os seguintes instrumentos:

- I - Parcelamento, edificação e utilização compulsórios;
- II - IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública, nos termos da legislação específica;
- III - Transferência do direito de construir;
- IV - Consórcio imobiliário;
- V - Direito de preempção;
- VI - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV);
- VII - Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA);
- VIII – Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

Da Zona de Adensamento Secundário (ZAS)

Art. 52 - A Zona de Adensamento Secundário (ZAS) é composta por áreas do território que possuem infraestrutura mínima, não apresentam fragilidade ambiental e concentram um grande número de vazios urbanos.

Art. 53 - São objetivos da Zona de Adensamento Secundário (ZAS):

- I - Induzir a ocupação nas áreas vazias, promovendo a integração sócio-territorial dos bairros;
 - II - Promover o adensamento populacional;
 - III - Compatibilizar a ocupação e o adensamento com a capacidade de suporte da infraestrutura, bem como a oferta de equipamentos sociais.
 - IV - Promover a instalação rede de coleta e tratamento de esgoto, ampliação da oferta de água potável e galerias de águas pluviais e pavimentação.
- Prefeitura de Juína-MT (2012).

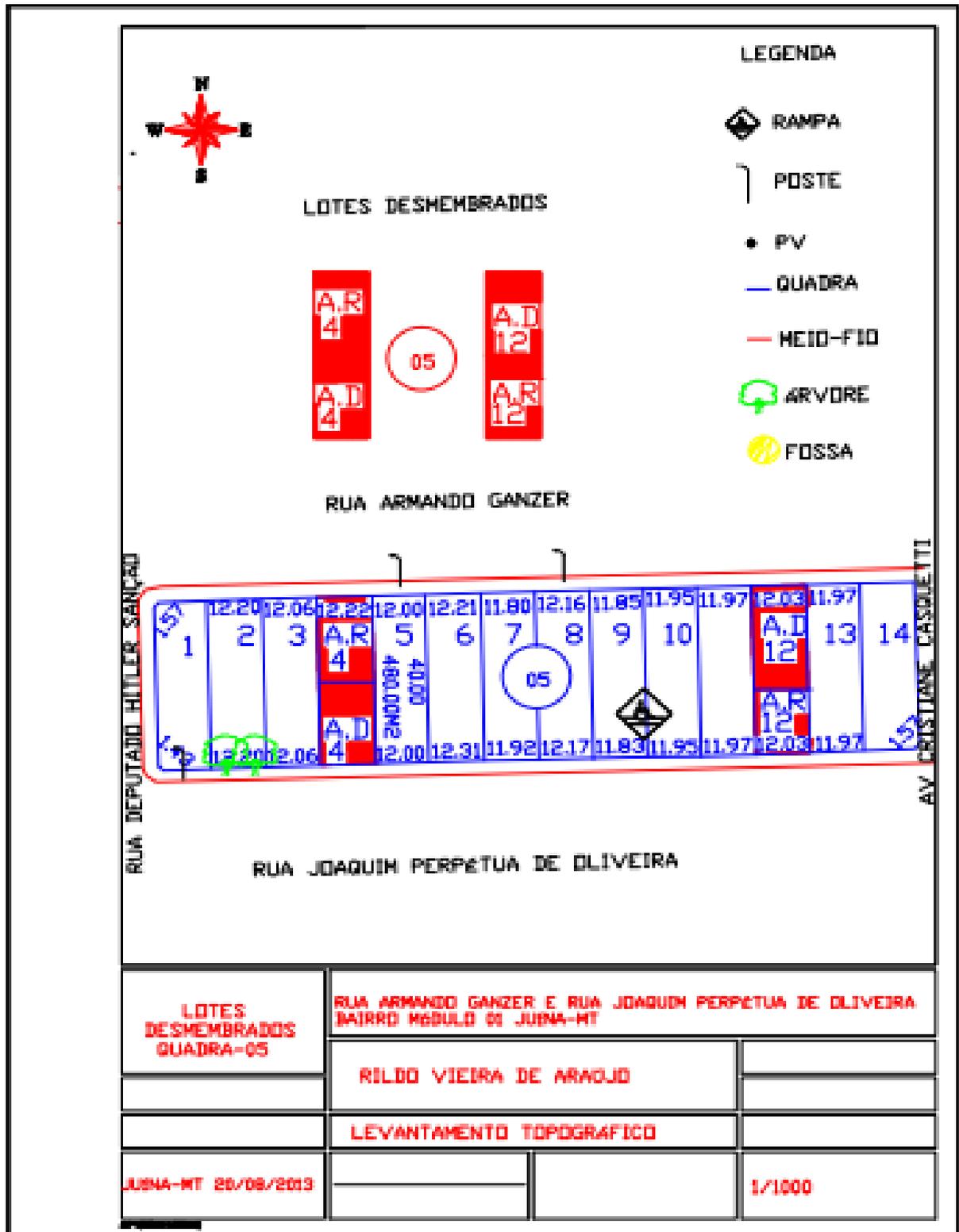
Diante da legislação citada e nessas circunstâncias, o plano diretor de Juína-MT classifica as regiões conforme seu adensamento em Residencial Multifamiliar, Residencial Unifamiliar, Unidades comerciais, Unidades de lotes vazios, Unidades escolares, Unidades Públicas, Praças e Unidades Mistas: Comércio e residências.

O controle da densidade urbana pela gestão municipal é importante para definir a apropriada repartição dos equipamentos e infraestrutura urbanos, esses artigos supracitados do plano diretor de Juína- MT mostram as ações a serem tomadas, mas não deixam de forma clara as metas a serem alcançadas, não mencionando o regulamento e dimensionamento do espaço. Assim, em relação aos lotes e quadras dos bairros Módulos 01 e 06, o plano diretor menciona em seu artigo. 59 os parâmetros urbanísticos para a Zona de Ocupação Controlada por Infraestrutura (ZOCIE):

- I - CA (coeficiente de aproveitamento) = 2 (dois);
 - II - TO (taxa de ocupação) = 60% (sessenta por cento);
 - III - TP (taxa de permeabilidade) = 20% (vinte por cento);
 - IV - Tamanho mínimo de lote = 200m² (duzentos metros quadrados).
- Prefeitura de Juína-MT (2012).

O bairro módulo 01, conforme o levantamento topográfico demonstra que um grande número de lotes foi desmembrado e reunido, a exemplo da Figura 36 que mostra os lotes 4 e 12 da quadra 05 desmembrados em 4AR, 4AD, 12AR e 12AD.

Figura 36; Planta topográfica Bairro Módulo 01-desmembramento de lotes.



Fonte: Autor, 2014.

Todavia, ressalva-se que o Plano diretor em seu Art. 108 diz que o tamanho dos lotes para cada Zona Urbana é aquele previsto nessa Lei e deverá ser

observado quando da aprovação dos loteamentos e aplica-se para o desmembramento de gleba e o desdobro de lote, o disposto no caput desse artigo.

Por conseguinte, em relação à regularização fundiária, o plano diretor de Juína- MT traz ações efetivas como mostra o artigo 157, 158 e 159.

Capítulo II

DOS INSTRUMENTOS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Art. 157 - A regularização fundiária compreende um processo de intervenção pública, sob os aspectos jurídico, físico e social, que objetiva legalizar a permanência de populações moradoras de áreas urbanas – públicas ou privadas - ocupadas em desconformidade com a lei, para fins de habitação, implicando melhorias no ambiente urbano do assentamento, no resgate da cidadania e da qualidade de vida da população beneficiária.

Art. 158 - A regularização fundiária pode ser efetivada através dos seguintes instrumentos:

I - concessão de direito real de uso;

II - concessão de uso especial para fins de moradia, nos termos da Medida Provisória 2.220/01;

III - autorização de uso, nos termos da Medida Provisória 2.220/01;

IV - da cessão de posse para fins de moradia, nos termos da Lei Federal nº 6.766/79;

V - da usucapião especial de imóvel urbano;

VI - direito de preempção;

VII - direito de superfície.

Art. 159 - O Executivo deverá articular os diversos agentes envolvidos no processo de regularização, como representantes do Ministério Público, do Poder Judiciário, do Cartório de Registro de Imóveis, dos Governos Estaduais, bem como dos grupos sociais envolvidos, visando equacionar e agilizar os processos de regularização fundiária. Prefeitura de Juína (2012).

Como destacado, tais instrumentos mencionados nesses artigos regem-se pela organização espacial urbana, no entanto, propõe-se atenção diferenciada em relação à regularização fundiária, pois ainda não foram aplicados *in loco* ações para conter áreas irregulares, um exemplo são os lotes ocupados de forma inadequados, situados no Módulo 06 ilustrados na Figura 37.

Figura 37: Áreas ocupadas irregularmente no Bairro Módulo 06



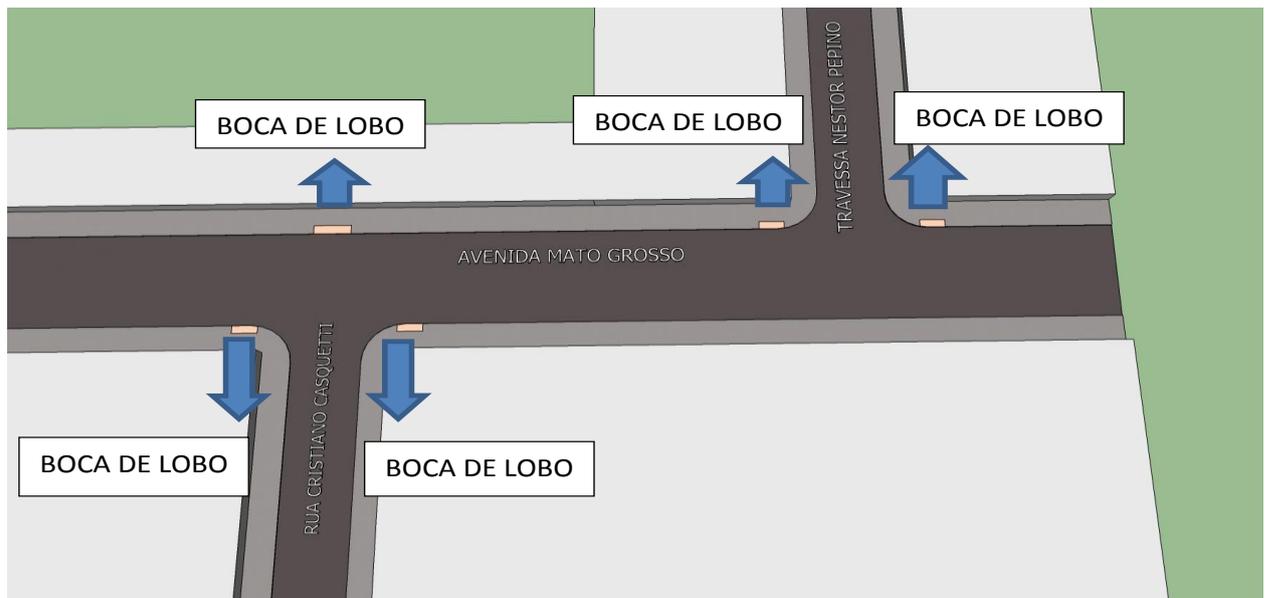
FONTE: Autor, 2014.

Pelo levantamento topográfico foi constatado que as áreas irregulares do bairro módulo 06 estão situadas sobre as seguintes coordenadas: $58^{\circ}47'21.4''w$, $11^{\circ}25'37.3''s$, $58^{\circ}46'53.00''w$, $11^{\circ}26'22.50''s$; $58^{\circ}46'58.00''w$, $11^{\circ}26'25.5''s$.

7.2.4. Drenagens e saneamento básico no bairro Módulo 01

Com relação à drenagem de águas pluviais, o bairro Módulo 01 apresenta em toda sua extensão bocas de lobos nas esquinas como mostra a Figura 38.

Figura 38- Sistema de Drenagem Bairro Módulo 01



Fonte: Autor, 2014.

Sobre tal aspecto, vislumbra-se que no cruzamento das ruas Cristiano Casquetti com a Avenida Mato Grosso no bairro Módulo 01 existe aproximadamente três sistemas de drenagens pluviais denominado de boca de lobo, além desse sistema foi detectado em toda via pavimentada às sarjetas, que é uma porção não demarcada da via pública paralela ao meio-fio, formando uma calha que recebe e desloca as águas pluviais, como podem ser vistos na Figura 39. Topograficamente, observa-se que a localidade apresenta cota variando de 358,51m a 357,89m, com declividade relativamente média e com diferença de nível de (0,62 m) aproximadamente.

Figura 39 - Sistema de Drenagem Módulo 01



Fonte: Autor, 2014.

Em relação ao escoamento das águas pluviais não foram encontrados pontos de alagamentos no bairro Módulo 01, fatores esses que poderiam gerar impactos sobre a população na ocorrência de inundações em áreas residenciais.

Quanto ao saneamento básico, o Módulo 01 conta com estações de tratamento de esgoto e água. É de se considerar que em fase final está sendo construído mais uma ampliação de estação de tratamento de esgoto pela DAES (Departamento de Água e Esgoto Sanitário do município de Juína-MT), constituído de Redes Coletoras, Unidades de Ligações Domiciliares e Serviços Gerais. O lançamento das obras do projeto de Rede de Esgoto e Estação de Tratamento foi em 03.07.2012. Destacamos também que existem inúmeras fossas sépticas e fossas negras nas residências onde não tem rede de esgoto, como mostra a Figura 40. JORDÃO, PESSÔA (1995), defina fossa séptica como:

Fossas Sépticas são câmaras convenientemente construídas para reter os despejos domésticos e/ou indústrias, por um período de tempo especificamente estabelecido, de modo a permitir sedimentação dos sólidos e retenção do material graxo contido nos esgotos, transformando-os, bioquimicamente, em substâncias e compostos mais simples e estáveis. (JORDÃO, PESSÔA, 1995, p. 260).

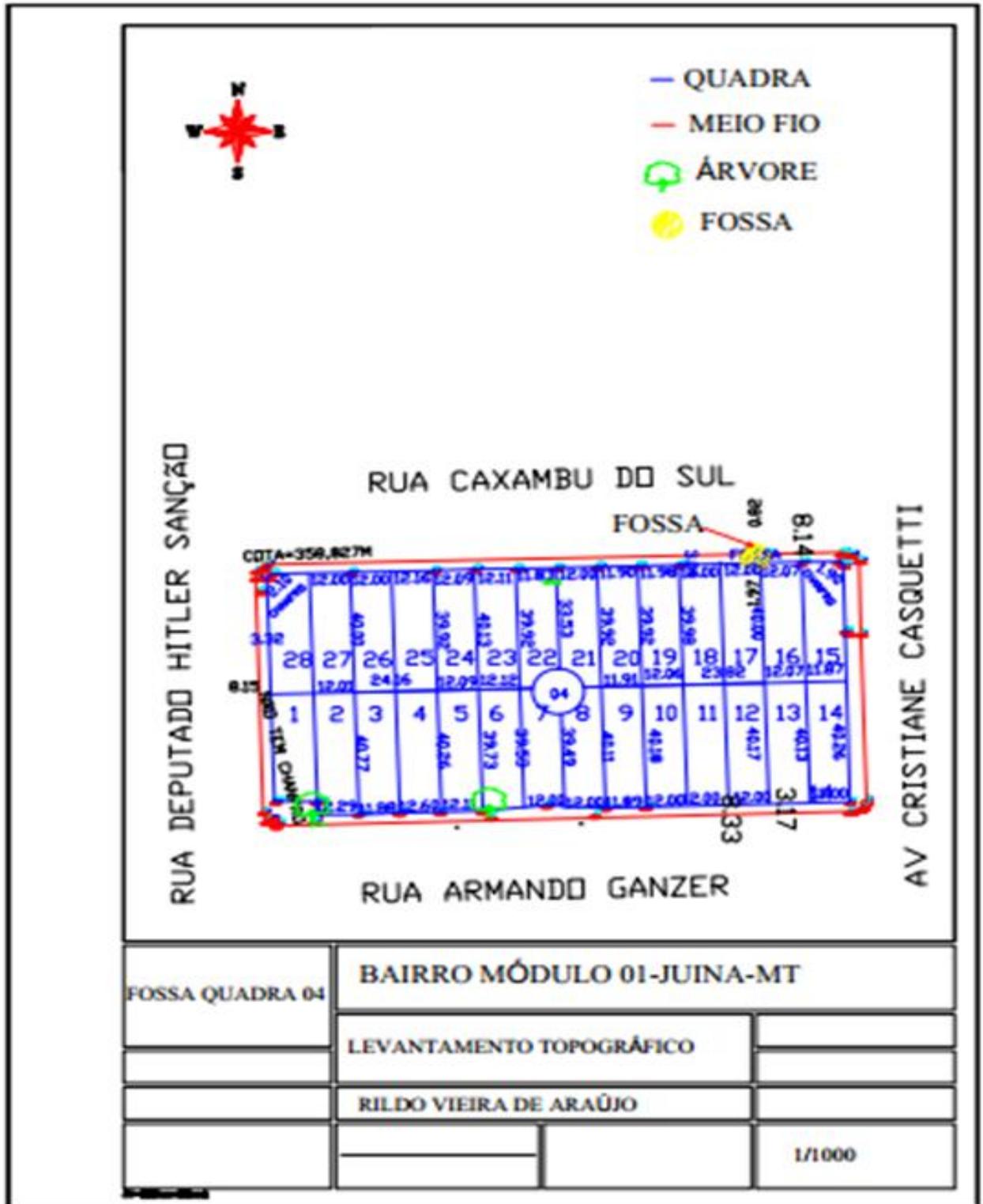
Figura 40 - Fossa séptica localizada no módulo 01



Fonte: Autor, 2013.

Em princípio, grande parte das fossas se encontra localizadas na frente das residências, bem próximas à rua, como mostra a Figura 41. Percebe-se que em relação ao posicionamento dessas fossas há o agravante de que em sua maioria estão perto de poços de águas passíveis de contaminações por resíduos.

Figura 41: Levantamento Topográfico de Fossa Séptica, quadra 04, bairro Módulo 01 Juína-MT



Fonte: Autor, 2014.

Vale acrescentar que a fossa localizada na quadra 04, defronte ao lote 17, possui as seguintes projeções: em relação ao alinhamento da quadra 1.97 m e em

relação à Rua Caxambu do Sul está a 0,82 m de distância. Quanto a essas projeções nota-se que os pedestres que transitam nas calçadas passam exatamente em cima dessas fossas, oferecendo riscos em relação à sua segurança na locomoção, sendo que esse fato ocorre praticamente em todo bairro Módulo 01.

7.2.5. Drenagens e saneamento básico no bairro módulo 06

É possível afirmar que o Bairro Módulo 06 conta com apenas sete ruas asfaltadas, perfazendo uma porcentagem de aproximadamente 5% de todo bairro. A falta de saneamento básico é notória no local, com ruas sem asfaltos e rede de esgoto. De acordo com a companhia de água e esgoto do município de Juína-MT constam em seu cadastro 701 residências que utilizam o serviço de rede de água e o restante conta com poços artesianos e cisternas em suas propriedades.

O sistema de drenagem desse bairro é precário, pois a região não possui asfalto, acarretando vários pontos de alagamentos e, eventualmente no local, não existem equipamentos de drenagens como bocas de lobos, que geralmente são as mais comuns para escoamento de águas pluviais. Percebe-se que o alto índice de erosão é causado pelo escoamento difuso das águas de chuva, que extraem de forma progressiva as superfícies dos solos. Moretti (1986) destaca que, a rede de drenagem das águas pluviais, é importante e imprescindível para cobrir o escoamento das águas e evitar o alargamento dos processos erosivos e enchentes. A figura 42 mostra pontos de alagamentos no Módulo 06.

Figura 42 - Ruas sem asfalto com pontos de alagamentos Bairro Módulo 06 Juína-MT



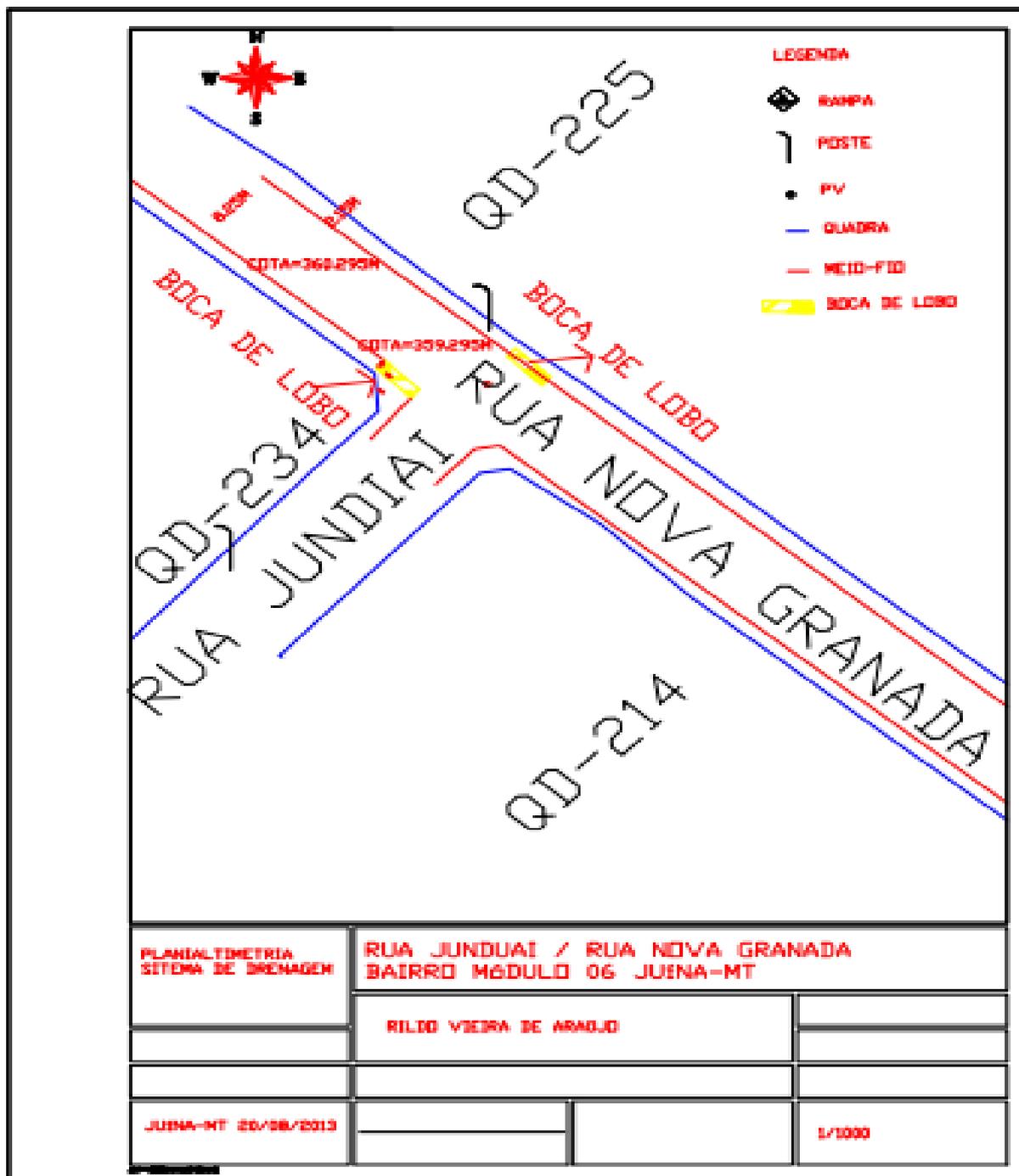
Fonte: Autor, 2014.

A partir do diagnóstico das plantas de levantamento topográfico, e analisando os dados relativos ao curso d'água, foi possível identificar na parte asfaltada do bairro Módulo 06 bocas de lobos e sarjetas para escoamento de água, como mostra a Figura 43, e de equipamentos de micro-drenagem que promovem através das redes coletoras o escoamento das águas de chuvas que caem na área urbana.

Além disso, ressalta-se que, conforme discutido anteriormente, as águas ao chegarem às ruas se concentram nas sarjetas até alcançarem as bocas de lobo. Topograficamente, observa-se que a localidade apresenta cota variando de 359,82 m a 360,29 m, com declividade relativamente média e com diferença de nível de 0,47 m aproximadamente, o que beneficia o escoamento de água. Um componente imperioso para a preparação do projeto de traçado do arruamento é a carta de declividades naturais, segundo Moretti (1986). Evidencia-se, portanto que, a falta de um manejo adequado das águas pluviais pode causar danos ao município, por isso seria de grande valia um plano que estabelecesse normas e diretrizes contendo todo o planejamento de drenagem urbana, antes mesmo de iniciar o asfaltamento das ruas e avenidas. De modo geral, outro fato que aumenta a quantidade de água

escoada é a impermeabilização dos lotes urbanos que aponta um método comum nas cidades.

Figura 43: Levantamento Topográfico Sistema de Drenagem Bairro Módulo 06



Fonte: Autor, 2014.

Nas Ruas Jundiáí com a Nova Granada foi encontrada duas bocas de lobos com dimensões de aproximadamente 4,57 m x 1,16 m, como mostra a Figura 43. Essa proporção segue em todo bairro Módulo 06 na parte que contém asfalto.

7.2.6. Drenagens e saneamento básico nos bairros Módulos 01 e 06 em relação ao Plano Diretor da Cidade de Juína-MT.

Segundo Tucci e Marques (2001), o Plano Diretor de Drenagem Urbana tem a finalidade de designar as estruturas de gestão da infraestrutura urbana conexo com o escoamento das águas pluviais e dos rios na área urbana da cidade. Esse projeto tende a impedir perdas econômicas, melhoria das condições de saúde e meio ambiente da cidade.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade de Juína-MT, diligentemente, destaca nos seus princípios básicos ações de saneamento urbano como mencionado no Capítulo V, nos artigos 27 a 38:

DO SANEAMENTO AMBIENTAL

Capítulo V

Art. 27 - Saneamento Ambiental, para fins de atendimento às exigências do Plano Diretor, é o conjunto de ações com objetivo de alcançar níveis recentes de salubridade compreendendo serviços de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, controle de vetores e reservatórios de doenças, o manejo de resíduos sólidos.

Art. 28 - O saneamento ambiental objetiva assegurar condições de salubridade ambiental ao ser humano e reduzir os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente.

Art. 29 - O Plano Municipal de Saneamento Ambiental compreenderá os programas estratégicos de: abastecimento de água, manejo de águas pluviais, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos, definindo soluções para concretização de níveis crescentemente melhores de salubridade ambiental, prevendo, para isso, programas de obras e serviços públicos de saneamento ambiental.

Art. 30 - O PMSA – Plano Municipal de Saneamento Ambiental deve orientar-se pelas seguintes diretrizes:

- I. Caracterizar e diagnosticar problemas técnicos, institucionais e legais de saneamento no município;
- II. Identificar problemas futuros do setor, mediante estudo de cenários de crescimento demográfico e de desenvolvimento urbano;
- III. Conceber e estabelecer programas e ações destinados a resolver os problemas identificados nas etapas referidas nos incisos anteriores;
- IV. Avaliar a viabilidade desses programas e ações, em termos políticos, institucionais, financeiros e técnicos, incluindo critérios ambientais;
- V. Estabelecer estratégias para:
 - A. implantação de ações e programas de saneamento segundo diretrizes estabelecidas no Plano Diretor;
 - B. Controle e efetividade dessas ações e programas implantados;
 - C. Atualização periódica do PMSA e do próprio Plano Diretor.

Art. 31 -O setor responsável pela gestão municipal do PMSA deve criar e manter atualizado um banco de informações essenciais para o planejamento no setor, destacando- se dentre estes:

- I. O inventário da infraestrutura de saneamento existente;
- II. A adequada caracterização do uso do solo;
- III. Séries temporais de dados hidrológicos e de qualidade da água;

IV. A caracterização da infraestrutura institucional dos serviços de saneamento;

V. A caracterização dos recursos humanos do setor, seus recursos materiais e tecnológicos e suas práticas gerenciais;

VI. O inventário de base legal e regulamentar que trata do tema em escala municipal, estadual e nacional.

Art. 32 - O Programa Estratégico de Abastecimento de Água do PMSA desenvolverá estudos de mananciais alternativos de abastecimento de água para atendimento ao processo de desenvolvimento do município para uso doméstico, industrial e agropecuário.

Art. 33 - Ações complementares de proteção e/ou recuperação de mananciais e de controle de abastecimento de água devem ser combinadas, tendo-se a finalidade de perenizar a disponibilidade hídrica e de reduzir os riscos futuros de restrição ao desenvolvimento, impostos pelo problema da escassez e altos custos de captação e tratamento de água para abastecimento à população.

Art. 34 - O planejamento físico da expansão urbana deverá levar em conta os impactos físicos relacionados com o aumento em volumes e velocidades de escoamento da água de chuva e com a redução de recarga dos aquíferos provocados por ações vistas como estruturantes da urbanização, como impermeabilização do solo, a implantação de canais artificiais (sarjetas e redes de drenagem).

Art. 35 - O Programa Estratégico de Esgotamento Sanitário do PMSA desenvolverá estudos e projetos de implantação de infraestrutura de coleta, interceptação e tratamento de esgotos sanitários, buscando:

I. Evitar a interconexão indevida entre redes de drenagem pluvial e redes de esgotamento sanitário;

II. Evitar poluição de água, sobretudo nos períodos secos;

III. Inibir riscos de saúde agravados pelos próprios impactos da urbanização;

IV. Elaborar levantamento detalhado visando à implantação da infraestrutura de esgotamento sanitário, englobando os sistemas estáticos como fossas e sumidouros, redes coletoras, interceptores e as estações de tratamento a serem construídas;

Art. 36 - O Programa Estratégico de Manejo de Resíduos Sólidos do PMSA deverá conter:

I. Estudos de implantação de sistema de coleta seletiva, compostagem e outras soluções tecnológicas, visando à gestão adequada de resíduos sólidos no Município, com cooperação da comunidade;

II. Levantamento completo dos meios operacionais, da infraestrutura existente, da estrutura física e gerencial atual para gestão de resíduos sólidos;

III. Qualificar e quantificar a geração do lixo doméstico e dos demais resíduos sólidos no presente e projetar sua evolução no tempo dentro da perspectiva da implementação da gestão integrada, visando ao manejo e reaproveitamento dos resíduos sólidos urbanos;

IV. Estudar alternativa de implantação de aterros sanitários em áreas adequadas quanto aos aspectos legais, urbanísticos e de usos incompatíveis.

Art. 37 - O programa de manejo de resíduos sólidos deverá ter por finalidade a qualificação ambiental e a prevenção de problemas de saneamento relacionados com gestão de resíduos sólidos, destacando-se:

I. Riscos à saúde e poluição física, química e biológica do solo e das águas superficiais e subterrâneas como consequência de resíduos sólidos não coletados devidamente e lançados em terrenos baldios e em cursos de água;

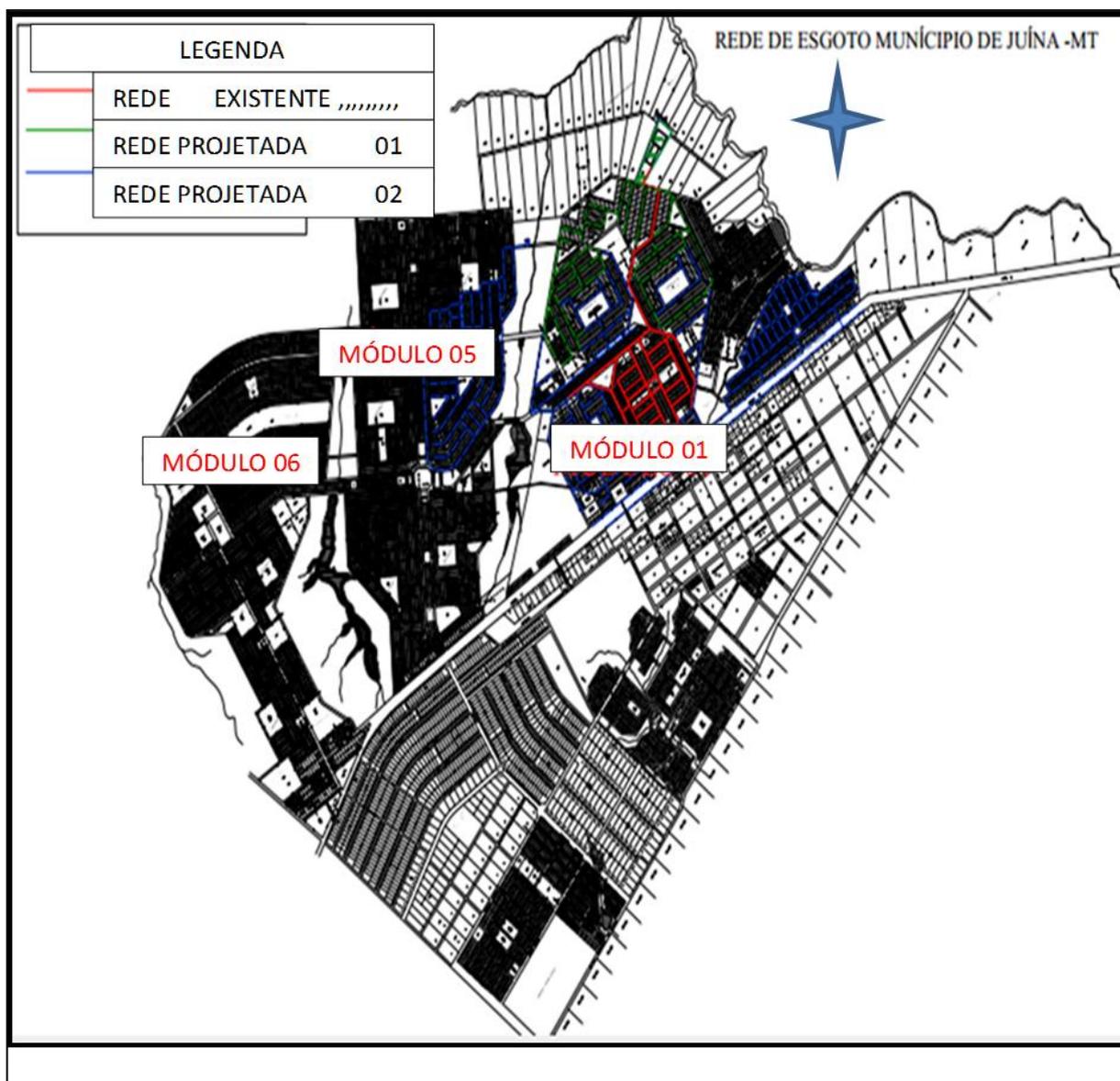
II. Riscos de poluição do solo e do ar provocados por lixões e aterros não controlados;

III. Disposição final inadequada de resíduos industriais e hospitalares.

Art. 38. A adoção de políticas de reciclagem de resíduos sólidos e o reuso de água requererão aceitação e a assimilação de tais alternativas pelos usuários dos sistemas, implicando adesão esclarecida da população. Prefeitura de Juína (2012).

De acordo com esses artigos, constatou-se que o plano diretor atende parcialmente às necessidades referentes ao saneamento ambiental com ações voltadas para acondicionar o ambiente de maneira que alcance coeficientes crescentes de salubridade. Porém, os registros feitos no Módulo 01 e 06 por meio do levantamento topográfico e levando-se em consideração os artigos supracitados em relação ao saneamento básico, indica que foram encontrados vários pontos críticos como: fossas falta de rede de esgoto e pontos de inundações. Esses aspectos contradizem o que aponta o plano diretor da cidade de Juína-MT, em vista dos argumentos apresentados, a aplicação *in loco* dessas ações ainda é visível, principalmente a falta da rede de esgoto no bairro Módulo 06 como mostra a Figura 44 anexo ao plano diretor.

Figura 44: Rede de esgoto existente e projetada



Fonte: Prefeitura de Juína-MT, 2013.

Em face aos dados apresentados na figura 44 fica evidente a falta de rede de esgoto no bairro Módulo 06, sendo que o município até o presente momento possui projetos só para os bairros módulos 01 ao 05, em fase final. Está sendo construída no bairro Módulo 04 a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) como mostra a figura 45.

Figura 45: Estação de Tratamento de Esgoto



Fonte: Departamento de água e esgoto de Juína-MT, 2013.

Em um registro recente da prefeitura de Juína-MT feita por Lúguerson (2014), uma das grandes inquietações da atual administração de Juína-MT tem sido o aterro sanitário e as destinações dos resíduos sólidos e líquidos. A prefeitura mencionou que tem enfrentado grandes dificuldades quando ao aterro sanitário, uma vez que Juína produz cerca de 30 mil quilos de lixo doméstico por dia, e o mesmo não tem dado conta de atender às necessidades do município.

No plano diretor de Juína não foram encontradas, em nenhum de seus artigos supracitados, ações de uma política de extensão da rede de serviços de saneamento ambiental na expansão urbana, porém o município de Juína-MT já tem planos de ações para conter essas dificuldades, sendo uma delas a construção da estação de tratamento de esgoto localizado no bairro Módulo IV, atendendo parcialmente o que está mencionado no plano diretor da cidade.

7.2.7. Acessibilidade e Mobilidade no bairro Módulo 01

No levantamento topográfico foi possível identificar que no bairro Módulo 01 existem vários pontos acessíveis, um deles são as rampas de pedestres encontradas em grande parte do bairro como mostra a Figura 46.

Figura 46: Faixa de pedestre e rampa de acessibilidade Bairro Módulo 01

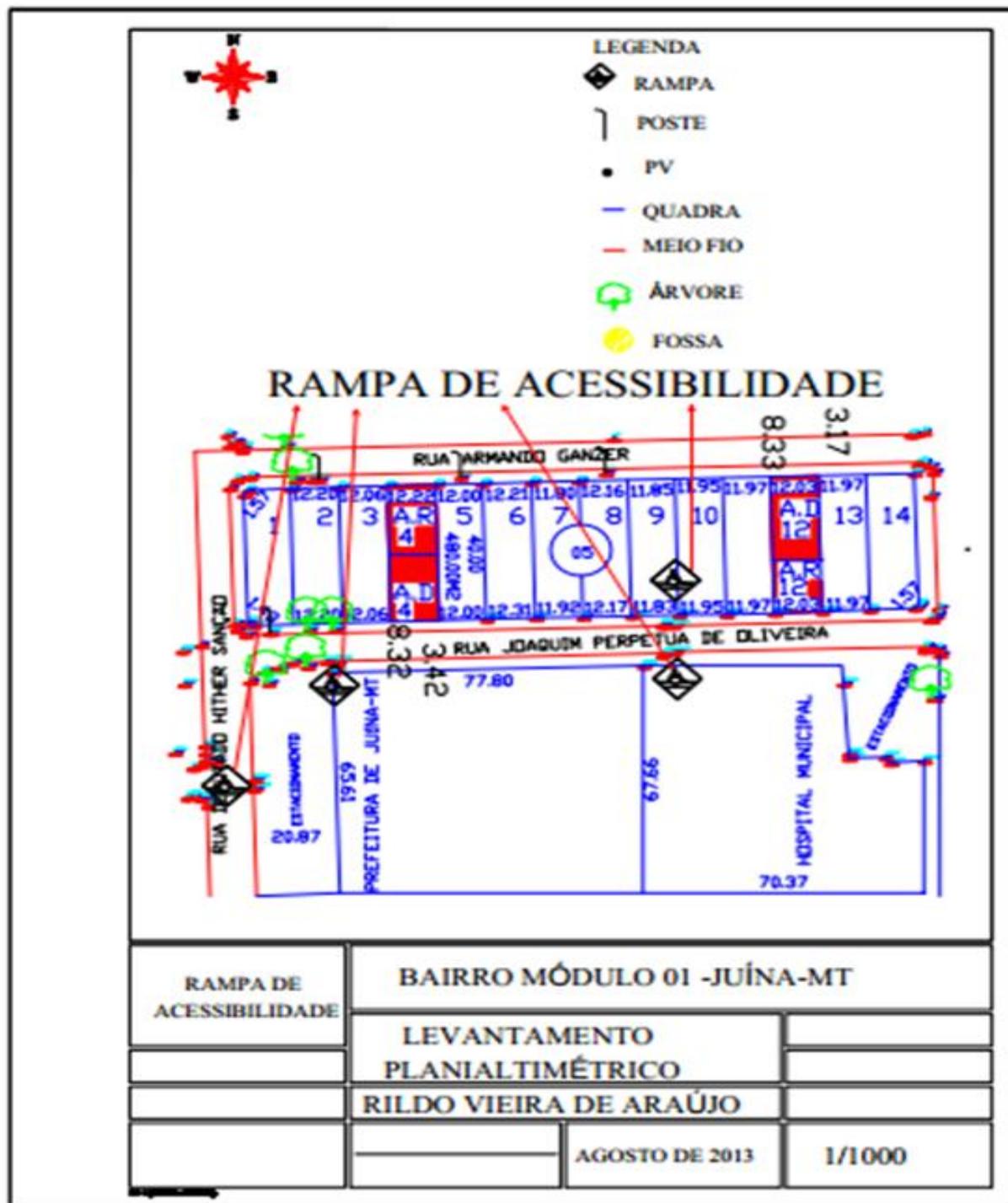


Fonte: Autor, 2014.

Cumprе enfatizar que, a figura 46 mostra em seu conteúdo a localização de uma faixa de pedestre, rampa de acessibilidade e placas de sinalizações para travessia de pedestre, diante dessas informações destaca-se que a mobilidade urbana pode ser entendida como a facilidade de conduções de pessoas e bens dentro de um espaço urbano e, acessibilidade como o acesso da população para realizar suas celeridades e deslocamentos.

De certa forma, a fim de assegurar a mobilidade e acessibilidade urbanas com qualidade, o município de Juína-MT tem vários projetos relacionados a esse tema, principalmente na região central da cidade. Dessa forma, entendemos que é pertinente uma reflexão da configuração de como as cidades contemporâneas se estruturam para conseguir atender os cidadãos que necessitam de uma especial mobilidade e acessibilidade no espaço em que vivem. No que tange às rampas de acessibilidade, podemos perceber no levantamento topográfico que foi feito no bairro Módulo 01 as localizações das mesmas, como mostra a Figura 47.

Figura 47: Levantamento topográfico Rampas de acessibilidade Bairro Módulo 01



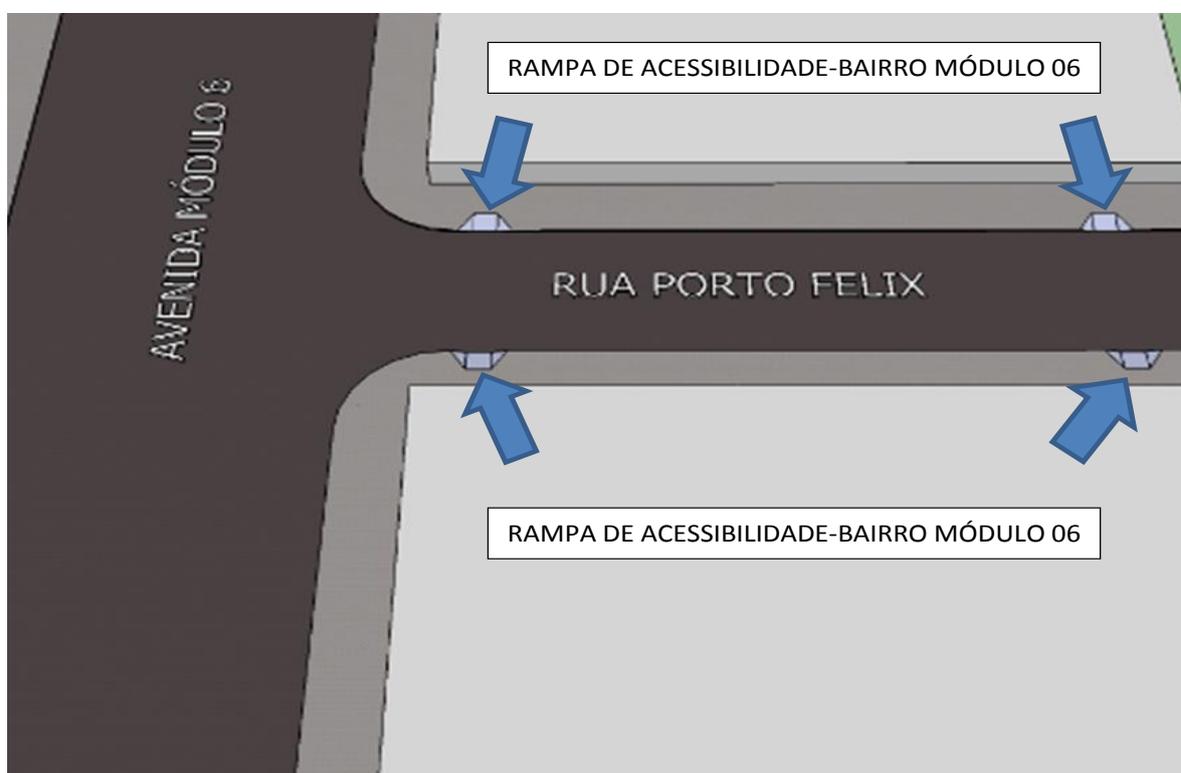
Fonte: Autor, 2014.

Para tanto, ao analisarmos as informações coletadas em campo, por meio do levantamento planialtimétrico, verificamos que na Rua Joaquim Perpétua de Oliveira existem aproximadamente três rampas de acessibilidade, como mostra a Figura 47, assim, infere-se que esse padrão segue em todo bairro Módulo 01.

7.2.8. Acessibilidade e Mobilidade no bairro Módulo 06

Ainda como decorrência de nossas investigações de campo, averiguamos que no bairro Módulo 06 existem pontos de acessibilidade e mobilidade, mas em comparação ao bairro pioneiro Módulo 01 é pouco, isso se destaca em virtude de que o bairro Módulo 06 apresenta pouca infraestrutura como à falta de pavimentação dos logradouros.

Figura 48: Rampa de Acessibilidade Bairro Módulo 06



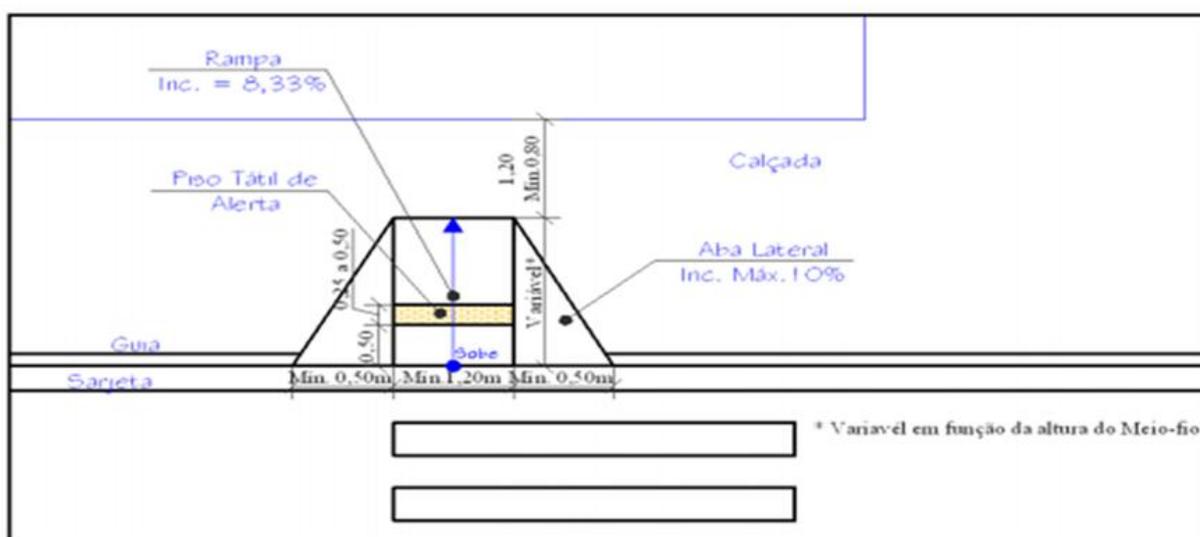
Fonte: autor, 2014.

Pode-se observar, por meio dos dados obtidos, que o bairro Módulo 06, de acordo com a Figura 48, contém rampas de pedestre na Rua Porto Félix com a Avenida londrina principal, o que acontece só na parte asfaltada do bairro. Em relação a essa ótica de discussão, entende-se que a prefeitura vem caminhando com seus projetos para atender todos os bairros da cidade de Juína-MT.

7.2.9. Acessibilidade e Mobilidade nos bairros Módulos: 01 e 06 em relação ao plano diretor existente.

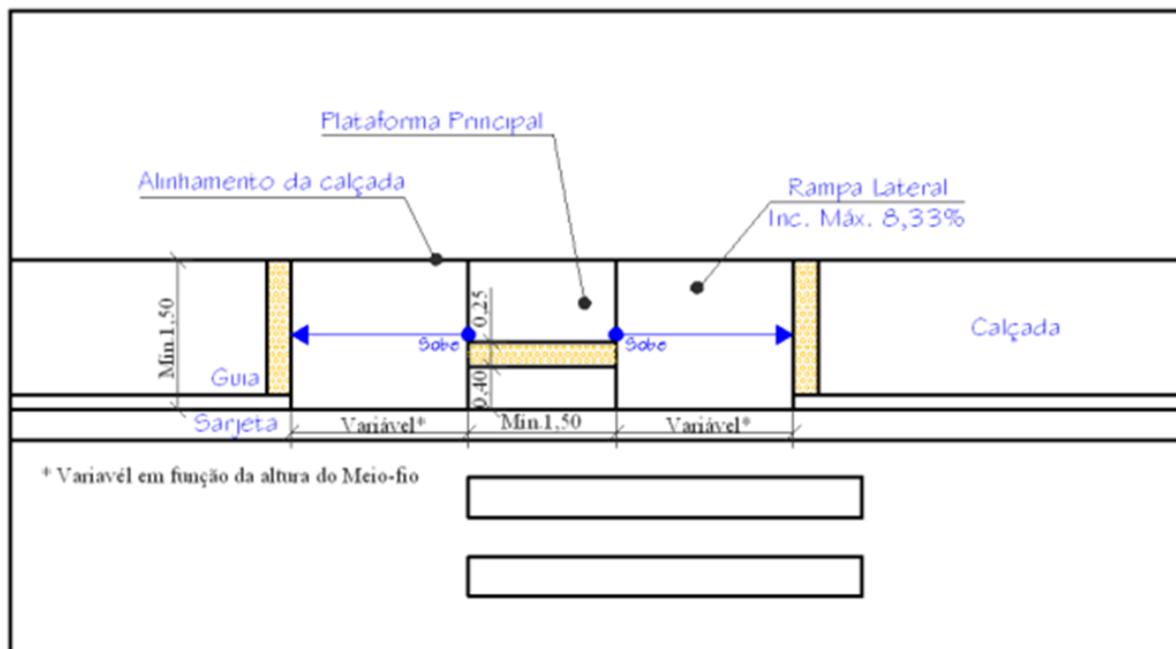
Conforme mencionado e considerando a maioria das informações que marcaram a pesquisa de campo em relação à mobilidade e acessibilidade dos bairros módulos 01 e 06 destaca-se que o município está preparado para atender as necessidades voltadas para esse assunto. Um exemplo concreto são os projetos feitos pela prefeitura da cidade em sua maioria todos já executados no bairro módulo 01 e parcialmente no bairro módulo 06. Os locais onde tem rampa de acessibilidade seguem os seguintes padrões: as rampas têm inclinação máxima de 8,33%, largura mínima de 1,20 m (figura 49) e 1,50 m (figura 50) e não apresenta desnível entre o término do rebaixamento da rampa e o leito carroçável, as rampas foram implantadas de duas formas como mostra a figura abaixo. Prefeitura de Juína-MT (2013).

Figura 49: Projeto Rampa de Acessibilidade



Fonte: Prefeitura de Juína-MT, 2013.

Figura 50: Projeto rampa de acessibilidade



Fonte: Prefeitura de Juína-MT, 2013.

No entanto, as rampas ilustradas nas figuras (49 e 50), seguem os modelos implantados em todo bairro módulo 01 e parcialmente no bairro módulo 06. Nos locais onde a calçada tem largura mínima de 3,00 m foram implantadas rampas do modelo figura 49, já nas calçadas que tiverem largura inferior a 3,00 m foram inseridas rampas do modelo figura 50 com o rebaixamento total da calçada como plataforma principal. Estas rampas, como já citado anteriormente, foram implantadas em ambos os lados das ruas/avenidas e seguem os mesmos alinhamentos entre si, facilitando assim a travessia na faixa. É preciso ainda salientar que a rampa foi locada conforme figura 50, com uma de suas laterais alinhadas com o termino da faixa de pedestre ou ainda locada de forma centralizada, alinhando o eixo da faixa com o eixo da rampa.

A rampa permite a acessibilidade, entre pisos de níveis diferentes, de pessoas com mobilidade reduzida ou de cadeirantes, eliminando a ocorrência de degraus. Nessa ótica de discussão, entende-se que as rampas de acessibilidade dos bairros módulo 01 e 06, encontram-se em padrões estabelecidos por leis. Deve-se ressaltar que, ainda que por todas essas razões as rampas tenham superfície antiderrapante e piso tátil de alerta em concreto pigmentado na cor amarela

conforme exigência da NBR 9050/04. Em toda cidade de Juína-MT onde tem projetos de acessibilidade estão sendo implantados as placas de sinalização conforme figura 51.

Figura 51: Projeto de sinalização de placas de acessibilidade e mobilidade



Fonte: Prefeitura de Juína-MT, 2013.

Conforme verificado, o mobiliário, os espaços e os equipamentos urbanos apresentam comunicação visual com informações e indicação de acessibilidade.

De acordo com o projeto de acessibilidade e mobilidade de Juína- MT, no ano de 2011, e ABNT - NBR 9050/2004, as edificações, o mobiliário, os espaços e os equipamentos urbanos devem apresentar comunicação visual com informações e indicação de acessibilidade.

Em relação ao plano diretor do Município de Juína-MT sobre a óptica da acessibilidade e mobilidade, em seu Capítulo IV, nos artigos 22 ao 26 dispõe sobre a mobilidade urbana:

DA MOBILIDADE URBANA

Art. 22 -Para efeito desta Lei, Mobilidade Urbana é um dos atributos da cidade sustentável, a ser estruturada a partir da aplicação do Plano Diretor, compreendendo os meios estruturais e os serviços que facilitam a circulação e a acessibilidade cidadã no seu dia- a- dia de interação com a cidade e o exercício de seu direito social de ir e vir com liberdade e segurança.

Art. 23 - Compete ao Executivo, elaborar projeto de Lei do Plano Estratégico de Mobilidade Urbana, tendo por meta estratégica a implantação e gestão do Sistema de Mobilidade Urbana, visando à articulação e integração dos componentes estruturadores da mobilidade – sistema viário, espaço público, ciclovias, faixa de circulação de pedestres, educação e sinalização no trânsito, transporte coletivo, integração regional.

Art. 24 - O Plano Estratégico de Mobilidade Urbana – PEMU, deverá obedecer as seguintes diretrizes de política de transporte e circulação urbana:

- I. Democratização dos espaços públicos para todos, inclusive pessoas com deficiências físicas;
- II. Garantia da acessibilidade aos órgãos governamentais prestadores de serviços públicos para todos, com adaptações físicas de acesso e formas adequadas de atendimento a pessoas portadoras de deficiências físicas;
- III. Criação de meios estruturais para diminuição da necessidade de deslocamentos das pessoas no dia-a-dia de suas atividades;
- IV. Indução da cultura urbana valorizadora da ética de respeito ao pedestre e ao ciclista nas relações do trânsito;
- V. Integrar, no PEMU, a plano da rede de estacionamentos para carros, motos e bicicletas.
- VI. Incorporar no PEMU o programa de qualificação constante do serviço de transporte coletivo urbano municipal;
- VII. Promover a criação da malha ciclo viária;
- VIII. Definição da Hierarquia viária e estruturação das mesmas de acordo com a classificação obtida;
- IX. Estruturar as ligações viárias entre os bairros, e criação de alter nativas viárias marginais para tráfego pesado.

Art. 25 - O PEMU deverá adotar os seguintes princípios estratégicos para planejamento e implantação de fatores estruturadores da acessibilidade e mobilidade urbana:

- I. Facilitar o deslocamento do pedestre ou ciclista e do trabalhador no seu trajeto entre sua residência e o local de trabalho;
- II. Diminuir a necessidade de deslocamento motorizado na cidade, adotando, para isso, estratégias de:
 - A. Encurtamento da distância entre o local de residência e o local de trabalho ou acesso a serviços públicos;
 - B. Descentralização e desconcentração territorial dos pontos de atendimento popular na prestação de serviços públicos;
 - C. Ocupação dos vazios urbanos dos centros, para fins de construção de unidades ou conjuntos residenciais;
- III. Repensar o desenho urbano nas áreas de expansão, com planejamento de vias que garantam suporte à mobilidade urbana sustentável;
- IV. Repensar a circulação de veículos, diminuindo o tráfego de passagem nas áreas estritamente residenciais;
- V. Garantir a qualidade, continuidade e dimensões compatíveis para todas as calçadas, além de faixa de pedestres em áreas apropriadas de acordo com a avaliação do trânsito;
- VI. Incorporar a construção de ciclovias e ciclo faixas nas ações de melhoria ou expansão urbana;
- VII. Fomentar a descentralização, a multiplicidade e a melhor distribuição das atividades econômicas;
- VIII. Desestimular o zoneamento de especialização de uso comercial ou institucional;
- IX. Firmar o transporte coletivo como serviço público essencial, mantendo serviço de gestão, controle e avaliação das linhas concedidas e combinando interesses públicos e empresariais orientados para o bem comum dos usuários e da população em geral.

X. Definir critérios na aprovação de projetos que garantam a criação de vagas para estacionamento em estabelecimentos de acordo com a função e dimensão dos mesmos.

Art. 26 -O PEMU – Plano Estratégico de Mobilidade Urbana terá as seguintes diretrizes principais:

I. Integrar o sistema viário municipal de ligação da sede municipal aos distritos de Filadélfia, Fontanillas e Terra Roxa;

II. Articular o sistema municipal de mobilidade urbana com o serviço de transporte intermunicipal da região polarizada por Juína (Região de Planejamento I: Castanheira, Colniza, Cotriguaçu, Juína, Juruena e Rondolândia);

III. Qualificar o serviço de transporte coletivo, garantindo conforto, segurança, regularidade dos serviços prestados à população;

IV. Definir a hierarquia viária, prevendo estruturação dos entroncamentos de maior fluxo e dos acessos aos bairros;

V. Qualificar e manter a capacidade de uso dos corredores de transporte coletivo geral, escolar e especial;

VI. Promover o desenvolvimento de tecnologia para pavimentação com materiais locais ou alternativos de baixo custo (laterita, paralelepípedo, betume, pavimento inter - travado).

VII. Implantar as bases do sistema municipal de trânsito na sede municipal e nas sedes distritais, para atendimento à evolução da demanda de acordo com o cenário prospectivo elaborado no PEMU dentro do horizonte de planejamento de 20 anos (2006 – 2026);

VIII. Promover a qualificação ética da cidadania usuária do transporte coletivo e do trânsito, segundo uma cultura cidadã crítica, zelosa, solidária e proativa como agentes e beneficiários da qualidade de vida buscada por toda a comunidade. Prefeitura de Juína (2012).

Destacamos que em relação à mobilidade e acessibilidade, a cidade de Juína-MT atende parcialmente as necessidades dos bairros Módulos 01 e 06, deixando a desejar no que se refere o artigo 25, quando diz em firmar o transporte coletivo como serviço público essencial, mantendo serviço de gestão, controle e avaliação das linhas concedidas e combinando interesses públicos e empresariais orientados para o bem comum dos usuários e da população em geral. Esse serviço é ainda precário no município, não sendo oferecido em sua totalidade para a comunidade.

O Plano diretor de Juína-MT cita como diretrizes a concepção de meios concretos para arrefecimento da necessidade de conduções das pessoas em suas atividades diárias e deixa clara a fixação das divisões viária e estruturação das mesmas de acordo com a classificação da malha urbana.

Contudo, no que diz respeito aos projetos de acessibilidade e mobilidade verificamos que em sua maioria está sendo implantados *in loco* pelos setores de arquitetura e engenharia da Secretaria de Planejamento do Município de Juína-MT.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo averiguou que o plano diretor da cidade de Juína-MT atende parcialmente aos objetivos analisados nessa pesquisa, sendo necessário a sua revisão e reformulação de forma a se ter um planejamento adequado com vistas a uma cidade sustentável e com qualidade de vida.

Os resultados evidenciaram que, dentre os objetivos específicos ponderados, o que mais atende as necessidades da comunidade e acompanha o estabelecido no plano diretor, porém parcialmente, são os artigos 22 a 26 do referido plano, os quais abordam a acessibilidade e mobilidade do município. O bairro Módulo 01, em sua totalidade, apresenta rampa de acessibilidade em suas ruas e avenidas, contudo essa realidade não é efetiva para o bairro Módulo 06. Destaca-se que o município de Juína-MT está elaborando amplos projetos urbanos para implantação das rampas de acessibilidade e mobilidade para pedestres.

Com relação ao plano de saneamento básico, hoje o bairro Módulo 01 consta com 533 ligações de esgoto, enquanto para o bairro Módulo 06 não existe nem projeto para instalações de rede de esgoto, também é importante destacar que o bairro módulo 01 possui 284 residências que utilizam o serviço de rede de água e o módulo 06 apresenta 701 cadastros de residências com água tratada, enquanto o restante dos domicílios nos dois módulos conta com poços artesianos e cisternas em suas propriedades.

Constata-se que à drenagem urbana no que diz respeito aos bairros Modulo 01 e Módulo 06, apresentam o sistema de micro drenagem com os seguintes serviços: terraplenagens com declividade de escoamento de água regular e acentuado, guias, sarjetas, galerias de águas pluviais, pavimentações e obras de contenção de encostas, facilitando o escoamento da água das chuvas. Uma problemática encontrada parcialmente, em relação ao diagnóstico do sistema de

drenagem, foi no bairro Módulo 06 motivada pela falta de pavimentação das ruas. Outro ponto observado foi à análise dos formatos das quadras e lotes, o bairro Módulo 01 apresentou configurações ortogonais, enquanto o bairro Módulo 06 apresentou lotes e quadras de formatos não ortogonais. Em relação ao zoneamento do município, a cidade acompanha o primeiro projeto urbano desde a sua emancipação, seguindo os seguintes ordenamentos: Bairros, Módulos, e setores industriais.

No que se refere à densidade demográfica, o bairro Módulo 01 apresentou densidades demográficas dentro dos padrões estabelecidos por leis e diretrizes de aproximadamente 28/habitantes por hectares e já o Módulo 06, diante dessa recente dinâmica, exibe densidade demográfica um pouco elevado, em média 30 habitantes por hectares. O plano diretor de Juína-MT, em seus artigos 48 e 49, trata essa densidade, porém de forma parcial, sendo necessário uma melhor abordagem quando da revisão do mesmo. Sobre as infraestruturas que cercam a rede urbana não foram encontradas construções verticais em grande escala e tampouco superior a 3 pavimentos.

Verificou-se ainda que as vias estruturais dos bairros Módulos 01 e 06 estão classificadas em sua maioria em vias locais e vias coletoras, acompanhando padrões parciais estabelecidos pelo plano diretor municipal. Em relação aos passeios públicos, o bairro módulo 01 apresentou praticamente largas de calçadas dentro dos moldes estabelecidos por legislações, medindo aproximadamente 3,00m, só um ponto crítico foi encontrado na Avenida Cristiane Casquetti com a Rua Humberto de Campos em relação à largura da calçada, o passeio apresentou a seguinte medida: 0,39m de largura, dificultando à locomoção dos pedestres, em relação ao Bairro módulo 06 as dimensões das calçadas estão de forma inadequado medindo 2m de largura não harmonizando uma boa locomoção para as pessoas, foi verificado que só a Avenida Londrina com largura de 4m de cada lado de passeio, está dentro dos modelos estabelecido por leis.

Quanto ao traçado urbano, especificamente os chanfros de lotes dos bairros Módulos 01 e 06, concluiu-se que grandes partes dos cruzamentos das ruas trazem amplos riscos de acidentes por falta de visibilidade dos veículos e pedestres, isso ocasionado pelo mau planejamento dos chanfros de lotes de esquinas ou por uma falta de fiscalizações pelos órgãos competentes.

Outro ponto a destacar pesquisado, são os lotes irregulares no Bairro módulo 06, uma vez que são locais que se constituíram em ocupações desordenadas pela comunidade, em forma de posses urbanas, as quais não acompanharam os projetos de loteamento originais da prefeitura a maioria desses lotes, encontra se localizado no setor P do referido bairro.

Entretanto, para atender às necessidades do planejamento urbano e adequações do plano diretor do município seria necessário, para o gerenciamento territorial, o cadastro técnico Multifinalitário de toda a realidade prendida a infraestrutura urbana. Só assim, os setores públicos, poderão ter uma representação constante e completa de todos os elementos legais e técnicos de um determinado imóvel ou de uma área.

Pretende-se, com essa pesquisa o subsídio técnico para as prefeituras, servindo como apoio para elaboração, reformulação e adequação dos seus planos diretores.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIOLY, Jr. Cláudio. **Planejamento Urbano, Habitação e Autoconstrução.** Experiências com Urbanização de Bairros tia Guiné-Bissau, Delft. Universidade de Tecnologia de Deift, 189p, 1993.

ADASA/DF. AGÊNCIA Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal .Drenagem de águas pluviais .**Lei Federal nº11.445/2007** (Lei Federal de Saneamento Básico), Brasília, 2008.

ALFONSIN, Betânia de Moraes. **instrumentos e experiências de regularização fundiária nas cidades brasileiras.** Rio de Janeiro: IPPUR/ FASE, 1997, p.268. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=840%3Adrenagem-de-aguas-pluviais&catid=74%3Aservicos-publicos&Itemid=316>. Acesso em 02 de fevereiro de 2013.

AMM. **Associação Mato-Grossense dos municípios. História do Município - Juína MT. Dados e Estimativas Municipais.** SEPLAN. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral – MT. Disponível em:<<http://www.portalmunicipal.org.br/entidades/amm/municipio/historia.asp?ildEnt=5523&ildMun=100151054>>. acesso em: Fev.2013.

BARCELLOS, C. & MONKEN, M. O território na promoção e vigilância em saúde. In: Fonseca, Angélica Ferreira (Org.). **O território e o processo saúde-doença.** Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2008. 177-224p.

BARCELLOS, Paulo F. P.; BARCELLOS, Luiz F.P. **Planejamento urbano sob perspectiva sistêmica: considerações sobre a função social da propriedade e a preocupação ambiental.** Rev. FAE. Curitiba, v.7, n.1, p.129-144, jan./jun. 2004.

BARROS, R. P. et al. **A queda recente da desigualdade de renda no Brasil.** Rio de Janeiro: Ipea, 2007.

BRASIL. **LEI No 10.257, DE 10 de Julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acessado em: Fev/ 2012.

BRASIL (2012) Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Sistemática 2012 **Manual Para Apresentação De Propostas Para Sistemas De Abastecimento De Água E Esgotamento Sanitários Programa - 2068 Saneamento Básico**. Disponível em:<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Manual_de_gua_e_Esgoto_2012.pdf>.acessado em 20 de fevereiro de 2013;

BRASIL. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei no 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Texto compilado Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm>.Acessado em:20 de novembro de 2013.

BRASIL,. **Gasto público saneamento básico ministério das cidades**. Disponível em:<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/GASTO_PUBLICO_FINAL-2010.pdf>. Acesso em 21/03/2014

BRASIL. Constituição (1988). **Emenda constitucional Nº 10.257, DE 10 de julho de 2001**. Disponível em:<<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Leis.Saneamento.EstatutodaCidade.Consorciospublicos-Portugues.pdf>>. Acesso em :21 de Julho 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Emenda constitucional Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. Lei do saneamento básico**. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Leis.Saneamento.EstatutodaCidade.Consorciospublicos-Portugues.pdf>. Acesso em :21 de Julho 2013.

BRASIL. Ministério das Cidades e Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Secretaria Nacional de Programas Urbanos. **Plano Diretor Participativo: guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos**, edição federal, Brasília, p.18, dez. 2004.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Programas Urbanos. **Plano Diretor Participativo**, Coordenação Geral de Raquel Rolnik, Benny Schasberg e Otilie . Macedo Pinheiro – Brasília: Ministério das Cidades, 92 p.dez 2005.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Programas Urbanos. **O Estatuto da Cidade**: comentado: edição federal, Brasília, dez. 2010.p 120. Disponível em:<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PlanelamentoUrbano/EstatutoComentado_Portugues>. Acesso em : 26 de agosto 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Programas Urbanos. **Plano Diretor Participativo**: edição federal, caixa instituto pólis ,Brasília ,dez. 2005 .p 92. Disponível em:<<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PlanelamentoUrbano/PlanoDiretorParticipativoSNPU2006.pdf>>. Acesso em: 18 agosto de 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Programa Urbanos. **Programa Brasileiro de acessibilidade urbana**: edição federal, Brasília, caderno 1, Junho 2004. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/BrasilAcessivelCaderno01.pdf>>. Acesso em: 18 agosto de 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Programa de Apoio à Elaboração dos PPA'S Municipais Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**. 48 páginas. BRASÍLIA. 2013. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/PPA/2013/130220_PPA_Municipal.pdf> Acesso em: 26/05/2013.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Desenvolvimento do Centro-Oeste. **Plano Estratégico de Desenvolvimento do Centro-Oeste (2007 – 2020)**. Brasília 2007.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM). **Urbanização de assentamentos informais e regularização fundiária na América latina**. Rio de Janeiro, Brasil, agosto de 2004. Disponível em <http://www.charpointer.com/uploads/arquivos/16/TopoGraph.pdf>, Sistema topoGRapH. Acesso em 10 de novembro de 2013.

CAMPANHA NACIONAL ACESSIBILIDADE SIGA ESSA IDÉIA 1: 2010 Brasília: **Plano Diretor da Campanha Nacional Acessibilidade Siga Essa Ideia** Brasília: CONADE, 2010.

CAMPOS, Julio. **Revista fundação**, Município de Mato Grosso. Nº. 08 set, p.1, 1993.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *A Cidade*. 5. Ed. – São Paulo: Contexto, 2001. – (Repensando a Geografia).

CARLOS, A. F. A. **O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade**. São Paulo, 2004. Contexto.

CARVALHO. Celso Santos, Rossbach, Ana Cláudia. **O Estatuto da Cidade: comentado**. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 120 p. 2010. Disponível em: <<http://www.conselhos.mg.gov.br/uploads/24/01.pdf>> Acesso em: Fev. 2013.

CARVALHO, Aline Werneck Barbosa; ARANTES, Paulo Tadeu Leite. **Introdução ao estudo do urbanismo**. Viçosa: UFV, 1985. 78p

CARVALHO, Mauro Grün; RACHEL Trajber. **Pensar o Ambiente**: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

CPA.COMISSÃO PERMANENTE DE ACESSIBILIDADE. **Guia para mobilidade acessível em vias públicas**. São Paulo: PMSP, 2003. 83p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS – CNM, **Desenvolvimento Urbano**: Gestão territorial Responsável. Brasília : CNM,84 p. Vol. 10, 2008

CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá (2004). **Legislação Urbana**./IPDU – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano. Cuiabá: Entrelinhas, 2004.644 Mato Grosso – Cuiabá.

CUIABÁ. Prefeitura. Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano-IPDU.**Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico de Cuiabá**/ [Adriana Bussiki Santos (org.)] . -- Cuiabá, MT: Entrelinhas, 2008.

CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá (2004) CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá/Legislação Urbana de Cuiabá./IPDU – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano. - -. Cuiabá: Entrelinhas, 2004.644 p.ISBN: 85-87226-23-1.1. Mato Grosso – Cuiabá. 2. **Legislação Urbana**. I. Título.M425CDU: 911.3:34.

CUNHA, Marcos Pinto José. **Planejamento municipal e segregação socioespacial**: por que importa?.UNFPA, 304p. 2010.

CRUZ, José Luis. Vianna. **Projetos nacionais, elites locais e regionalismo**: desenvolvimento e dinâmica territorial no Norte Fluminense entre 1970 e 2000. 2003. (Tese de Doutorado) IPPUR/UFRJ, Rio de Janeiro, 2003

CHEMIN, Beatris Francisca. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos**. 2. ed. rev. e atual. Lajeado, Univates, p.52, 2012.

DENATRAN. Departamento nacional de trânsito. **Lei Nº 9.503, DE 23 de setembro de 1997**.Disponível em.< <http://www.denatran.gov.br/ctb.htm>>;Acesso em 05 de fevereiro de 2014.

DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. **O processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

DE GRAZIA, Grazia. **Reforma Urbana e Estatuto da Cidade**. In: RIBEIRO, Luiz César Queiroz; CARDOSO, Adauto Lúcio (Orgs). Reforma Urbana e Gestão Democrática – promessas e desafios do Estatuto da Cidade. 1a. Edição. Rio de Janeiro: Revan: FASE, 2003.

DOMINGUES, Edson Paulo. **Geoprocessamento na Organização e Análise de Dados Sócio-Econômicos Municipais para Minas Gerais**, 2001.

DOURADOS, Agora. **Os 79 municípios de MS terão Plano Diretor até 2014**, <http://www.douradosagora.com.br/cidades/capital/os-79-municipios-de-ms-terao-plano-diretor-ate-2014>. 30/11/2013 14h43

DUARTE, Fábio. **Planejamento Urbano**.Curitiba: Ilepex, 2007.

ERBA, Diogo Alfonso, et al. **Cadastro Multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana** .Rio de Janeiro: ministério das cidades.144p. 2005.

FERNANDES, Edésio **Regularização Fundiária de Assentamentos Informais Urbanos .:Regularização Fundiária: Princípios e Conceitos Básicos** .2004

FERRARI JÚNIOR, J.C.J (2004): Limites e Potencialidades do Planejamento Urbano. Estudos Geográficos: Rio Claro. Páginas 1 5-28

FIGUEIREDO,Michael,Pereira. **Análise de custos de urbanização**. Vila Real. Outubro, 2009 .Disponível em <http://www.rc.unesp.br/igce/mobilidade/livros.php>; Acesso em ; 08 de dezembro de 2013.

FERRARI, C. **Dicionário de urbanismo**. São Paulo: Disal, 2004.

FURTADO, Fernanda. **“Repensando las políticas de captura de plusvalías para América Latina”**. In: Land Lines. Cambridge, Lincoln Institute, Volume 12, Número 12, pp.1-8, 2000. Disponível em :< <http://www.furtadoschmidt.com.br/produtos-furtado/epoch-50-2/>.. Epoch 50. 2012 Furtado, Schmidt>. Acesso em 14 de fevereiro de 2014.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. Rio de Janeiro, Vozes, 1994.

HORN. Daniel Colombo Genti. **O parcelamento do solo urbano em questão: experiências alternativas ao esgotamento de um modelo e perspectivas na nova ordem jurídico-urbanística** * Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. m 14 de dezembro de 2008. Disponível em :<http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2008_2/daniel_colombo.pdf>; Acesso em :02 de março de 2014.

IBGE. **Traça o perfil administrativo de todos os municípios brasileiros**.

Disponível em :<<http://www1.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/1704munic.shtm>>. Acesso em Mar.2014.

IBGE. **Dados básicos do município de Juína – MT ano-2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=510515>>. Acesso em: Mar.2013.

IBGE. Fundação instituto brasileiro de geografia e estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD 1992-2008. **Servidor de arquivos**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est/>. Acesso em: fev. 2013.

IBGE. **Dados básicos do município de Juína – MT ano-2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=510515>>. Acesso em: Mar.2013.

IORIS, Lídio. **Juiná: a rainha da floresta**. São Paulo: All Prit Editora, 2009.

JORDÃO, E. P., PESSÔA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos**. 3. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995. 720 p.

JUÍNA.(Município).Câmara Municipal de Vereadores .Decreto n.º877/06 de 2006.**Dispõe sobre lei do plano diretor municipal participativo de Juína.** Disponível em: <<http://www.camarajuina.mt.gov.br/arquivos/877.pdf>>. Acesso em: agosto de 2012.

JUÍNA.(Município).Prefeitura Municipal de Juína.**Contexto Histórico da cidade de Juína.** Disponível em:< www.prefeituradejuina.com.br>. Acesso em :12 fev.2012

LOCH, Carlos; Erba .Diego .Alfonso, **Cadastro Técnico Multifinalitário: rural e urbano.** Cambridge, MA: Lincoln Institute . 2007.142p.

LOCH, Carlos. **Informatização e Atualização Contínua de Cadastros Técnicos multifinalitários Urbanos e Rurais.** Florianópolis: 2002.

LOUREIRO, Frederico. **Karl Marx: história, crítica e transformação social na unidade dialética da natureza.** 242 p. - (Coleção Educação para Todos; v. 26). 2012

Lúguerson,Douglas.**Problemas de Resíduos.**Juína-MT, 2014. Disponível em:< http://www.juina.mt.gov.br/noticias_ver.php?id=120>. Acesso em :20/03/2014

MACEDO, Renato Luiz Grisi. **Percepção E Conscientização Ambientais / Lavras: Ufla/Faepe,2010.**

MASCARÓ, Juan Luis. **Desenho Urbano e custos de urbanização.** Brasília, Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente, 1987

MASCARO Juan Luis.**Manual de recomendações para elaboração de projetos.** São Paulo, IPT, 1995, pg 32 e 82.

MASCARÓ, Juan Luis. **Loteamentos urbanos.** Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.

MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos Urbanos. 2º ed. Porto Alegre: Mais Quatro Editora, 2005. 210 p.

MARTINE, G,MCGRANAHAN.**A transição urbana brasileira: trajetória, dificuldades e lições aprendidas.** In: BAENINGER, R. (Org.). População e cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais. Campinas: Núcleo de Estudos de População- NEPO/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2010.

MORETTI. Ricardo de Sousa. **Loteamentos: Manual de recomendações para elaboração de projeto.** São Paulo, IPT, 1986,180p.

MÜLLER, R. **Compêndio general de topografia teórico prática - Tomo 1: agrimensura, proyecciones cartograficas y catastro, com las tolerancias de agrimensura legal.** 5 ed. Buenos Aires, Editorial Roberto Müller, 1953.

MUKAI, Toshio. **Direito e legislação urbanística no Brasil.** São Paulo: Saraiva, 1988. p. 3.

NBR 13133.**Execução de levantamento topográfico**.ABNT–Associação Brasileira de Normas Técnicas. Brasil, 1994. Disponível em:<
<http://www.unicep.edu.br/biblioteca/docs/engenhariacivil/NBR%2013133%20-%201994%20-%20Execu%C3%A7%C3%A3o%20de%20Levantamento%20Topogr%C3%A1fico.pdf>>.Acesso em;13 de dezembro de 2013.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS(ONU). **Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento**. Projeto do milênio (2008). Disponível em:
 <<http://www.pnud.org.br/milenio>>. Acesso em: 8 dez. 2013.

PINHO, Rinaldo Gomes.PERIFERIA E SOCIALIZAÇÃO NEGATIVA: **A destituição da relação centro-periferia na metrópole paulista** .Instituição: Departamento de Geografia- FFLCH-USP. Ano 2010 .
 Disponível em:<<http://xiisimpurb2011.com.br/gt01/rinaldogomes.pdf>>,acesso em: 20 de julho de 2013.

PEREIRA, Elson Manoel. **Zoneamento Urbano e Habitação de Interesse social**. 1999

PINHEIRO, Otilie Macedo. **Plano diretor e gestão urbana**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 130p. 2010.

REIS, Nestor Goulart. Notas sobre Urbanização Dispersa e novas formas de tecido urbano. São Paulo: Companhia das Artes, 2006.

RIBEIRO, Rochele Amorim: **Forma urbana e tipo de uso do solo como fatores determinantes para a geração de áreas urbanas impermeáveis**, Dissertação (mestrado), Faculdade de Arquitetura, UFRGS, Porto Alegre-RS, 2006, 184 PG. V.01.

Rosbach,Ana Cláudia, Carvalho. Celso santos. O Estatuto da Cidade: comentado. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 120 p. 2010. Disponível em:< <http://www.conselhos.mg.gov.br/uploads/24/01.pdf>> Acesso em: Fev.2013.

SABOYA, Renato (2007). Concepção de um sistema de suporte à elaboração de planos diretores participativos. **Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil** – Universidade Federal de Santa Catarina.

SANTOS, Julio César dos **Garimpos de Juína: Entre História, Relatos E Memórias (1986-1994)** / Julio César dos Santos. – 2012.169 f.:

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado: fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia**. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, Milton. Sociedade e espaço: A Formação Social como Teoria e como Método. São Paulo: **Boletim Paulista de Geografia**, n.54, jun., 1977.

SANTOS, Rosely Ferreira dos. 2004. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos.

SECRETARIA DA HABITAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO **Guia para Mobilidade**. Acessível Em Vias Públicas. 2003

SINGER, Paul. O Plano Diretor de São Paulo, 1989-92. A política do espaço urbano. In MAGALHÃES, M. C. R (org.). Na sombra da cidade. São Paulo: Ed. Escuta, 1995.

SCHMIDT Furtado, Epoch 50. Disponível em: <
<http://www.furtadoschmidt.com.br/produtos-furtado/epoch-50-2/>.. Epoch 50. 2012
Furtado, Schmidt>; Acesso em 04 de abril de 2014.

SCHIFFER. Sueli Ramos (org.) Villaça, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. (org.) .O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: EdUSP, 2004.

SILVA, J. A. **Direito urbanístico brasileiro**. 2. ed. São Paulo : Malheiros Editores, 1995.

SILVA, André de Souza, **Modelagem, mensuração e simulação do movimento de pedestres e veículos** | André de Souza Silva; orientação de Dedo Rigatti. — 2010.297 p.: il. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Porto Alegre, RS, 2010.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao Planejamento e à gestão urbana**. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 2002.

SOUZA, Maria Adélia de. **Governo Urbano**. São Paulo: Nóbel, 1988.

SPOSITO, Marília Pontes, **Estudos sobre juventude em educação**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, p. 37-52, maio-dez, (1997).

TEIXEIRA, L.M. **O Habitat Popular nas Paisagens Urbanas**. Brasília: Dissertação de Mestrado. UNB-DF. Linha de Pesquisa: Teoria, História e Crítica. 175p. 2010.

TUCCI, C.E.M; BRAGA, B.; SILVEIRA, A., 1989. **Avaliação do Impacto da urbanização nas cheias urbanas**, RBE Caderno de Recursos Hídricos V7 N.1

TUCCI, C.E.M. **inundações e drenagem urbana**. in: tucci, c. E. M; BERton, J.c. (org.). Inundações urbanas na América do Sul. porto alegre: associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003..

TUCCI. **Gestão das Inundações Urbanas Carlos e. m. tucci** 90690-370 rua lavradio, 150 c1 Porto Alegre-RS Brazil Tel.: (051) 33347604 • tucci@portoweb.com.br Junho de 2005

TRUTTMANN, O. **El teodolito y su empleo**. Wild Heerbrugg S. A. Heerbrugg, Suíça, março 1969, 107p

VERTRAG. **planejamento. Plano diretor**.2013 .Paraná.Disponível em :< . <http://www.vertrag.com.br/noticias/view/id/15>>.Acesso em 01 de outubro de 2013.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999. p. 169 – 243.

VILLAÇA, Flávio. **As ilusões do plano diretor**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/redeplanodiretor>>. Acesso em:.01/05/2013.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço interurbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

VILLAÇA, F. **O Espaço Intra-urbano no Brasil**. Studio Nobel, São Paulo, 1998.

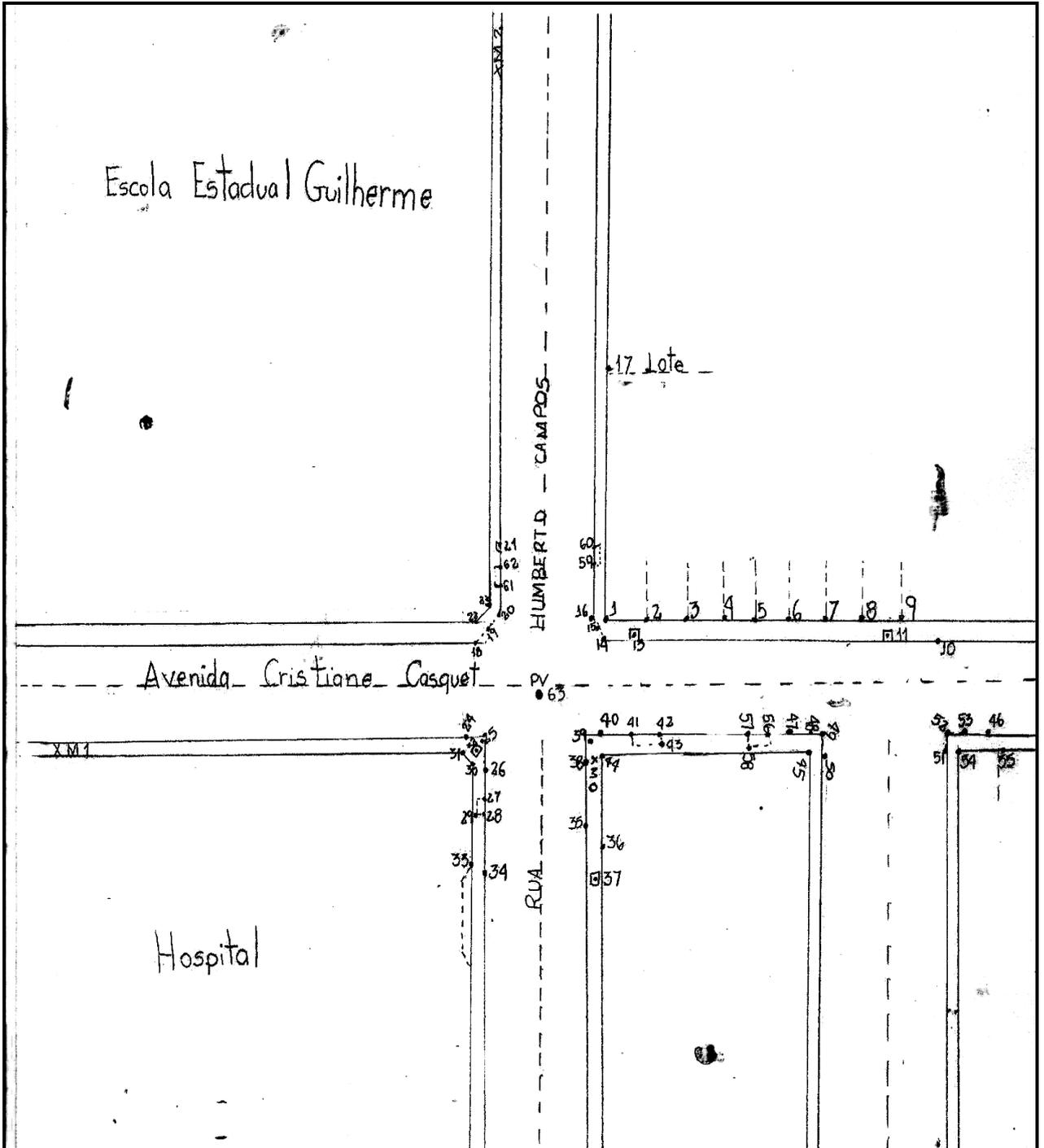
WRIGHT, Charles L. Limitações ao direito de ir e vir e o princípio do desenho universal. In: WRIGHT, Charles L. (Editor). Facilitando o transporte para todos. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2001. 92p

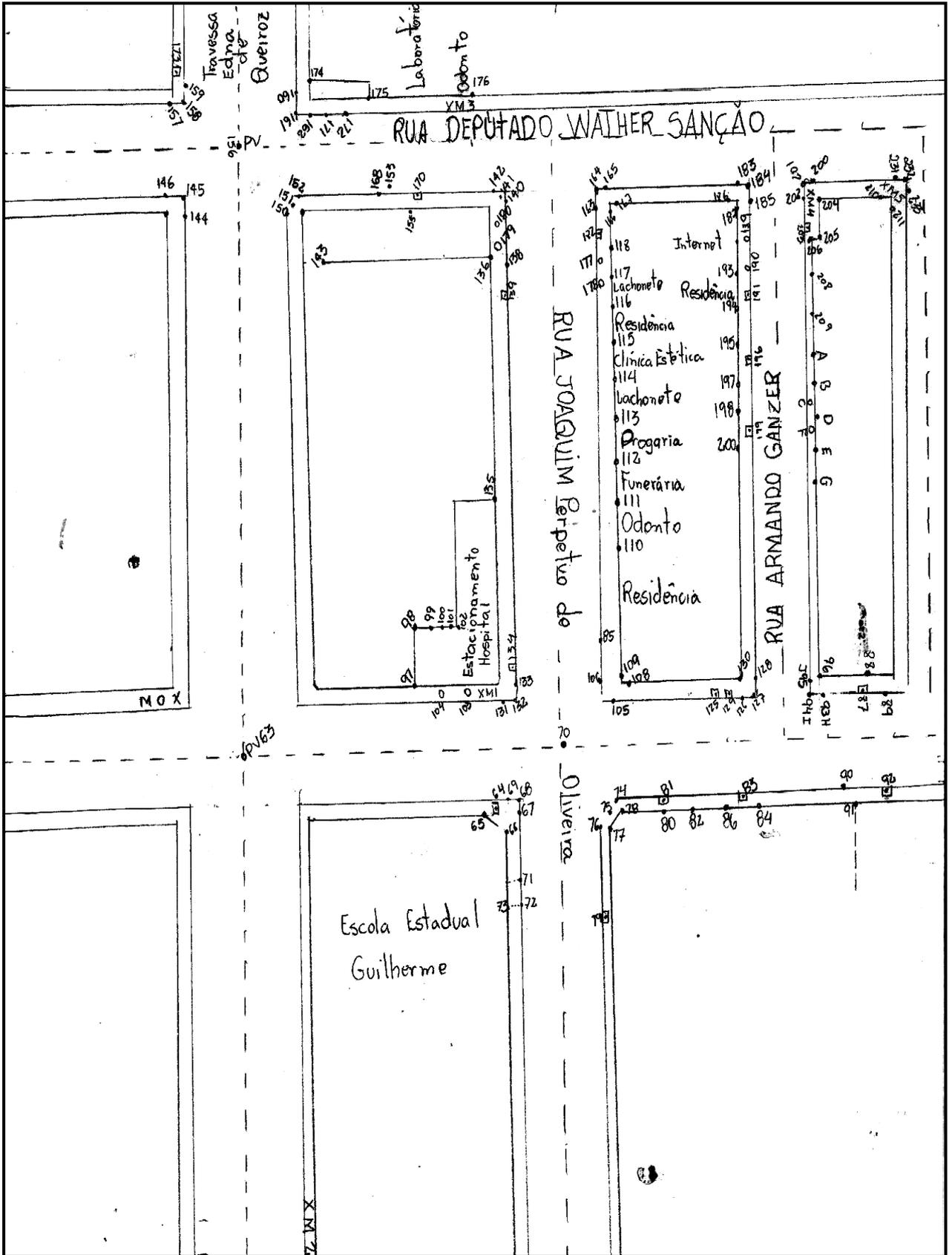
ZMITROWICZ, Witold G. de Angelis Neto, **Infraestrutura urbana**, São Paulo: USP, 1997.36p. Escola Politécnica da Universidade da USP — Depto. De Engenharia de Construção Civil.

ZEISKE. **Karl.Simplificando o Levantamento Topográfico**,Heerbrugg, Switzerland, 2000.Disponívem em:< http://www.leica-geosystems.com/downloads123/zz/general/general/brochures/surveying_pt.pdf>. Acesso em:20 de fevereiro de 2013.

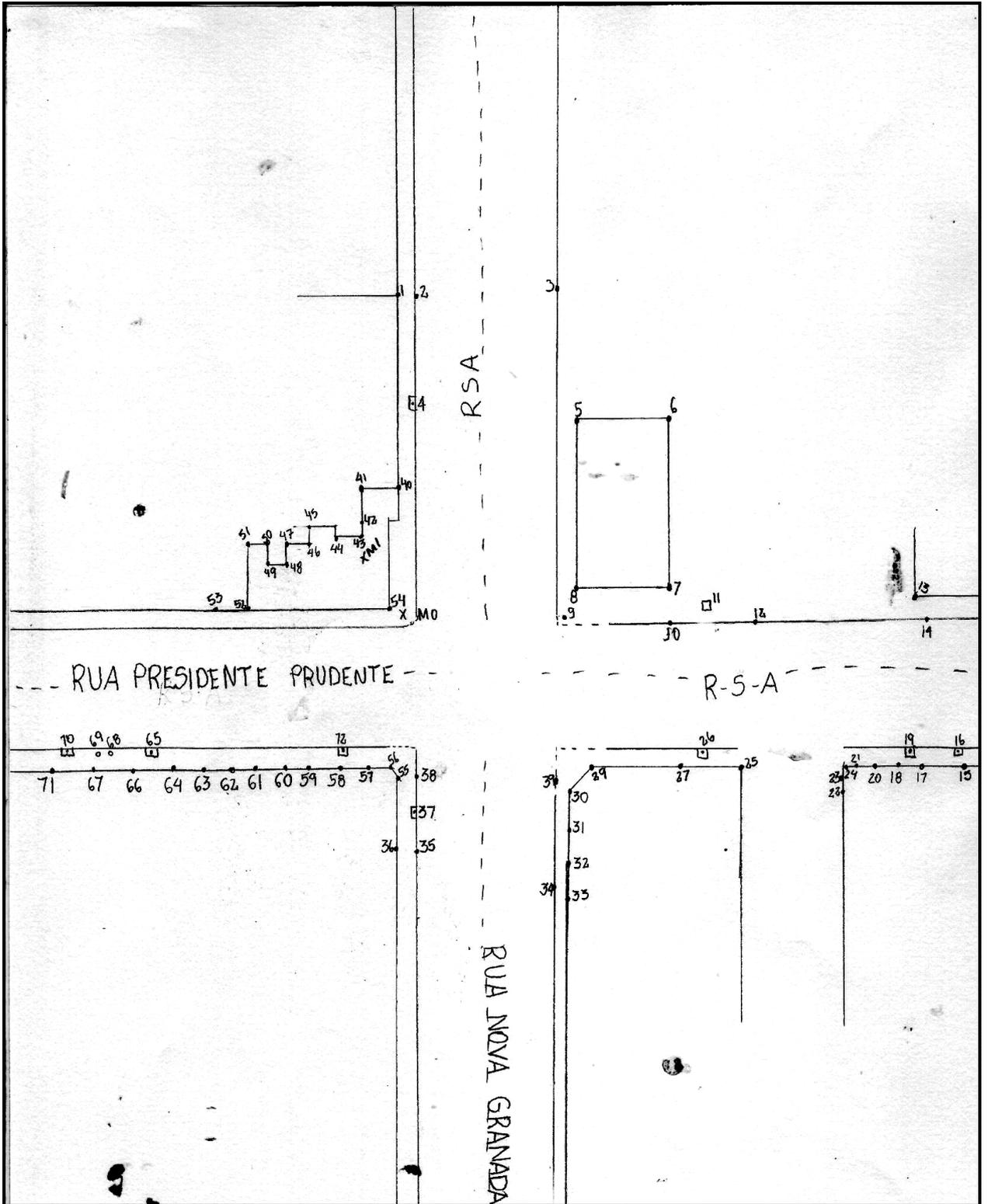
ANEXOS

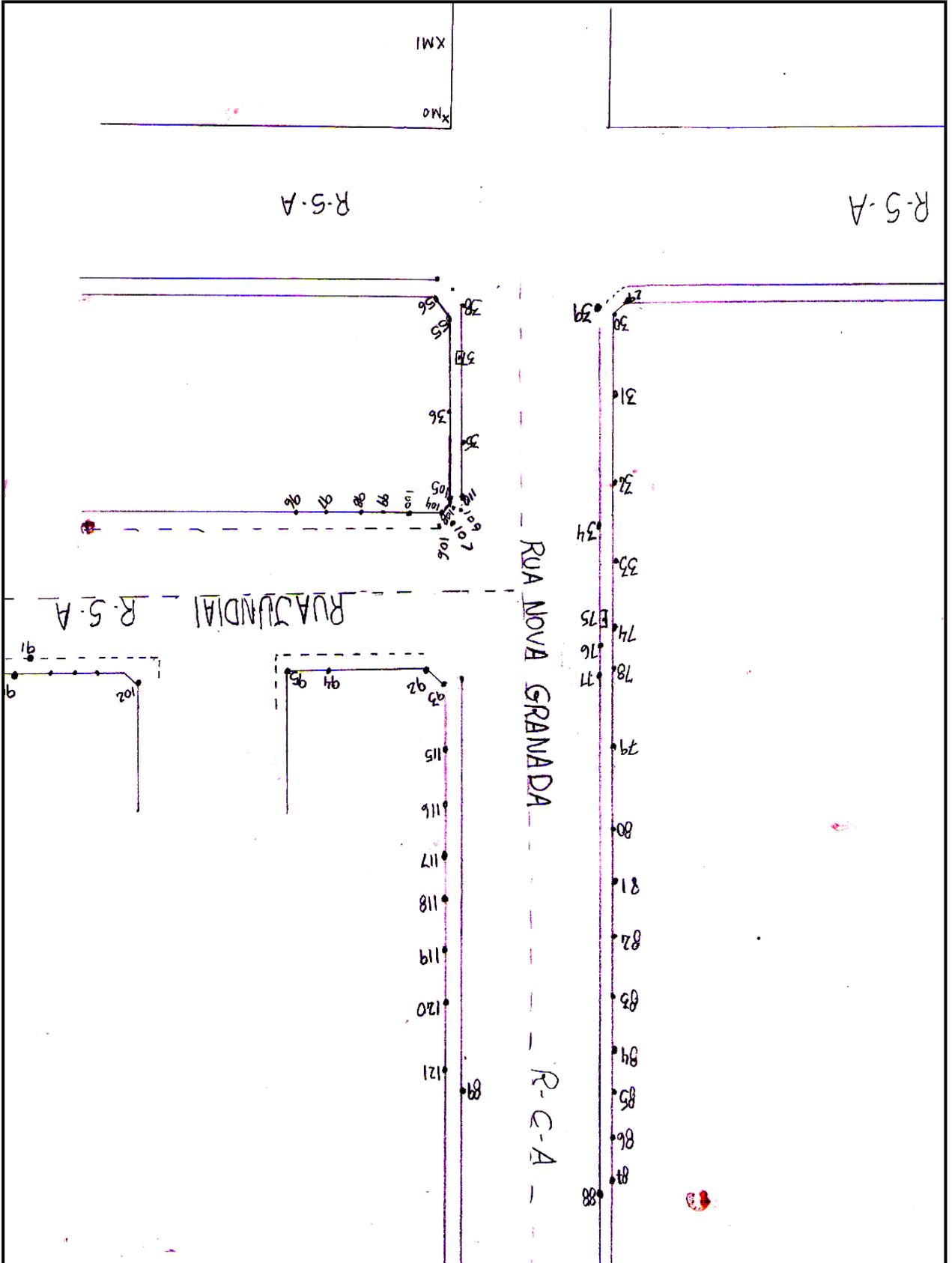
ANEXO 1 CROQUIS BAIRRO MÓDULO: 01





ANEXO 2 CROQUIS BAIRRO MÓDULO: 06





ANEXO 03
DADOS TOPOGRÁFICO LEVANTADOS E CALCULADOS DO
BAIRRO MÓDULO:01 DA CIDADE DE JUÍNA-MT

char *Pointer Informática

Data: 24/08/14 Hora: 17:41 Página: 1

Irradiações: IRR

Projeto: juina --planilha modulo 01 Local: JUINA

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M0	EST	8.737.121,9194	308.434,1238	359,0000

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
1	CTLOTE	737.109,0236	308.446,4626	358,5317	136°15'52"	92°00'00"	17,8480	-0,4683
2	DVSLOTE	737.100,1124	308.438,2071	358,8456	169°23'39"	125°07'47"	22,1860	-0,1544
3	DVSLOTE	737.091,1391	308.429,9283	359,0418	187°45'42"	143°29'50"	31,0650	0,0418
4	DVSLOTE	737.082,3267	308.421,7879	359,6840	197°18'19"	153°02'27"	41,4700	0,6840
5	DVSLOTE	737.073,6089	308.413,7882	359,2786	202°49'40"	158°33'48"	52,4160	0,2786
6	DVSLOTE	737.064,8339	308.405,6943	359,4827	206°28'26"	162°12'34"	63,7730	0,4827
7	DVSLOTE	737.055,9268	308.397,5433	359,5066	209°00'00"	164°44'08"	75,4530	0,5066
8	DVSLOTE	737.047,0817	308.389,4159	359,5400	210°51'14"	166°35'22"	87,1750	0,5400
9	DVSLOTE	737.038,1608	308.381,0353	359,7694	212°22'03"	168°06'11"	99,1660	0,7694
10	MF	737.032,3206	308.369,6618	359,7973	215°43'59"	171°28'07"	110,3780	0,7973
11	POSTE	737.047,3371	308.384,8304	359,5799	213°27'42"	169°11'50"	89,4000	0,5799
12	POSTE	737.080,3910	308.414,8596	359,1725	204°53'08"	160°37'16"	45,7790	0,1725
13	POSTE	737.103,6490	308.436,4739	358,8261	172°40'13"	128°24'21"	18,4210	-0,1739
14	MF	737.112,6600	308.443,5972	358,5507	134°20'43"	90°04'51"	13,2470	-0,4493
15	MF	737.113,3935	308.445,9535	358,4339	125°46'52"	81°31'00"	14,5820	-0,5661
16	MF	737.113,0968	308.447,6175	358,4078	123°10'40"	78°54'48"	16,1220	-0,5922
17	CTLOTE	737.081,5495	308.476,3417	357,8760	133°43'05"	89°27'13"	58,4130	-1,1240
18	MF	737.124,3135	308.453,9518	358,4107	83°06'55"	38°51'03"	19,9720	-0,5893
19	MF	737.121,9370	308.452,9668	358,3967	89°56'47"	45°40'55"	18,8430	-0,6033
20	MF	737.119,6757	308.454,0378	358,4152	96°25'42"	52°09'50"	20,0400	-0,5848
21	POSTE	737.104,1524	308.473,1464	358,0666	114°28'47"	70°12'55"	42,8770	-0,9334
22	CCCCF	737.125,7640	308.455,5658	358,5328	79°50'05"	35°34'13"	21,7840	-0,4672
23	CCCCF	737.122,4591	308.455,4509	358,5457	88°33'01"	44°17'09"	21,3340	-0,4543
24	MF	737.129,3255	308.447,4329	358,5988	60°54'20"	16°38'28"	15,2310	-0,4012
25	MF	737.127,6136	308.444,1070	358,6083	60°18'02"	16°02'10"	11,4930	-0,3917
26	MF	737.128,9269	308.441,7258	358,6573	47°19'50"	3°03'58"	10,3390	-0,3427
27	BCLB	737.130,0830	308.440,4322	358,6734	37°41'42"	353°25'50"	10,3170	-0,3266
28	BCLB	737.130,9922	308.439,4626	358,6179	30°28'29"	346°12'37"	10,5270	-0,3821
29	BCLB	737.131,7592	308.440,1625	358,8662	31°32'16"	347°16'24"	11,5450	-0,1338

30	CHCF	737.132,8010	308.442,0631	358,9214	36°06'53"	351°51'01"	13,4700	-0,0786
31	CHCF	737.132,8284	308.444,2464	358,8283	42°51'31"	358°35'39"	14,8820	-0,1717
32	POSTE	737.129,7617	308.444,7466	358,7330	53°33'48"	9°17'56"	13,2040	-0,2670
33	CTHOSP	737.178,8682	308.391,6542	360,2813	323°17'10"	279°01'18"	71,0410	1,2813
34	MF	737.176,8878	308.389,5876	360,0988	320°59'06"	276°43'14"	70,7460	1,0988
35	MF	737.136,1520	308.421,7231	359,1374	318°56'05"	274°40'13"	18,8770	0,1374
36	CTADV	737.132,0777	308.421,4504	359,4845	308°42'49"	264°26'57"	16,2420	0,4845
37	POSTE	737.135,4950	308.421,1038	359,3602	316°11'48"	271°55'56"	18,8100	0,3602
38	MF	737.123,3763	308.435,7171	358,7471	47°33'43"	3°17'51"	2,1590	-0,2529
39	MF	737.120,8030	308.437,0275	358,6251	111°01'52"	66°46'00"	3,1110	-0,3749
40	MF	737.118,2796	308.436,9218	358,6037	142°27'00"	98°11'08"	4,5910	-0,3963
41	BCLB	737.124,5878	308.438,6718	358,5816	59°35'56"	15°20'04"	5,2730	-0,4184
42	BCLB	737.116,0001	308.435,2473	358,7157	169°15'11"	124°59'19"	6,0250	-0,2843

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
43	BCLB	737.116,5609	308.433,9621	358,8242	181°43'41"	137°27'49"	5,3610	-0,1758
44	CTLTADV	737.121,1238	308.433,3541	359,0869	224°02'56"	179°47'04"	1,1070	0,0869
45	CTLTADV	737.091,4937	308.406,0512	359,4250	222°41'47"	178°25'55"	41,3980	0,4250
46	MF	737.075,1799	308.397,8092	359,2108	217°50'44"	173°34'52"	59,1890	0,2108
47	MF	737.092,0727	308.413,2146	359,0311	215°00'47"	170°44'55"	36,4420	0,0311
48	MF	737.087,6430	308.409,8865	359,0706	215°15'52"	171°00'00"	41,9800	0,0706
49	MF	737.087,3820	308.406,1708	359,1312	218°59'06"	174°43'14"	44,4320	0,1312
50	MF	737.089,0266	308.403,7746	359,1808	222°41'48"	178°25'56"	44,7550	0,1808
51	MF	737.082,9173	308.398,2034	359,2967	222°38'40"	178°22'48"	53,0230	0,2967
52	MF	737.080,4111	308.400,2119	359,2195	219°14'54"	174°59'02"	53,6000	0,2195
53	MF	737.077,7728	308.399,9746	359,2013	217°43'24"	173°27'32"	55,8130	0,2013
54	CTLT	737.080,4366	308.395,9726	359,5485	222°36'15"	178°20'23"	56,3590	0,5485
55	DVSLT	737.061,3301	308.378,4040	359,8105	222°36'09"	178°20'17"	82,3150	0,8105
56	BCLB	737.089,2015	308.410,6065	359,1785	215°42'29"	171°26'37"	40,2930	0,1785
57	BCLB	737.090,2375	308.411,5456	359,1749	215°28'32"	171°12'40"	38,9040	0,1749
58	BCLB	737.090,9262	308.410,8481	359,1522	216°54'22"	172°38'30"	38,7600	0,1522
59	RBMFACS	737.100,0460	308.461,8429	357,8784	128°16'38"	84°00'46"	35,3100	-1,1216
60	RBMFACS	737.099,2201	308.462,7540	357,8404	128°24'32"	84°08'40"	36,5370	-1,1596
61	RBMFACS	737.106,0786	308.467,3454	357,8935	115°29'34"	71°13'42"	36,8050	-1,1065
62	RBMFACS	737.099,7247	308.480,1876	357,4783	115°43'33"	71°27'41"	51,1320	-1,5217
63	PV	737.120,6328	308.447,8526	358,5136	95°21'14"	51°05'22"	13,7890	-0,4864

ções: irr

Projeto: LEVANTAMENTO PLANALTIMETRICO3 Local: MODULO 01

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M1	EST	8.737.183,7439	308.434,1238	357,0000

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
64	POSTE	737.179,8604	308.445,4336	357,0631	108°57'04"	288°57'04"	11,9580	0,0631
65	CFESC	737.180,8743	308.447,1320	357,0233	102°26'24"	282°26'24"	13,3210	0,0233
66	CFESC	737.175,1778	308.445,2491	356,9961	127°35'42"	307°35'42"	14,0410	-0,0039
67	MF	737.181,7129	308.444,8044	357,2611	100°46'00"	280°46'00"	10,8720	0,2611
68	MF	737.183,6922	308.445,3837	357,3315	90°15'46"	270°15'46"	11,2600	0,3315
69	MF	737.184,4042	308.446,9618	357,3814	87°03'20"	267°03'20"	12,8550	0,3814
70	PV	737.188,9652	308.442,5502	357,2895	58°12'57"	238°12'57"	9,9130	0,2895
71	CXTEL	737.181,9015	308.452,6192	357,8547	95°41'19"	275°41'19"	18,5870	0,8547
72	CXTEL	737.181,9422	308.453,8246	357,1813	95°13'31"	275°13'31"	19,7830	0,1813
73	CXTEL	737.181,2005	308.453,8646	357,1164	97°20'29"	277°20'29"	19,9040	0,1164
74	MF	737.196,4334	308.444,2937	357,4126	38°42'36"	218°42'36"	16,2620	0,4126
75	MF	737.193,7360	308.446,0098	357,4534	49°56'51"	229°56'51"	15,5280	0,4534
76	MF	737.192,6828	308.448,4426	357,4425	58°01'28"	238°01'28"	16,8800	0,4425
77	CFLT	737.196,2355	308.450,6335	357,2267	52°53'17"	232°53'17"	20,7030	0,2267
78	CFLT	737.197,5675	308.449,1369	357,1446	47°21'43"	227°21'43"	20,4080	0,1446
79	POSTE	737.193,3692	308.454,1286	357,3927	64°18'20"	244°18'20"	22,2000	0,3927
80	DVSLT	737.208,2097	308.448,7685	357,2181	30°54'14"	210°54'14"	28,5140	0,2181
81	POSTE	737.205,7250	308.445,4465	357,1830	27°15'13"	207°15'13"	24,7260	0,1830
82	DVSLT	737.220,1600	308.448,5485	357,2746	21°36'32"	201°36'32"	39,1690	0,2746
83	POSTE	737.242,5945	308.443,7700	357,6161	9°18'31"	189°18'31"	59,6360	0,6161
84	CTLT	737.244,3377	308.447,6718	357,6905	12°36'12"	192°36'12"	62,0900	0,6905
85	MF	737.192,1823	308.434,0254	357,2376	359°19'55"	179°19'55"	8,4390	0,2376
86	CTLT	737.232,1247	308.448,1464	356,6966	16°09'49"	196°09'49"	50,3720	-0,3034
87	LIX	737.306,7121	308.429,0218	356,1248	357°37'27"	177°37'27"	123,0740	-0,8752
88	CTLT	737.307,5038	308.428,2543	356,2062	357°17'05"	177°17'05"	123,8990	-0,7938
89	MF	737.306,5832	308.432,8463	355,7601	359°24'15"	179°24'15"	122,8460	-1,2399
90	MF	737.307,1949	308.441,3092	355,7286	3°19'52"	183°19'52"	123,6600	-1,2714
91	CTLT	737.340,0511	308.444,8079	355,5560	3°54'37"	183°54'37"	156,6720	-1,4440
92	POSTE	737.315,6980	308.441,8304	355,6367	3°20'33"	183°20'33"	132,1790	-1,3633
93	MF	737.251,2418	308.434,5060	356,3327	0°19'28"	180°19'28"	67,4990	-0,6673

94	MF	737.248,0245	308.432,6738	356,4055	358°42'28"	178°42'28"	64,2970	-0,5945
95	MF	737.247,4244	308.430,0761	356,3894	356°21'47"	176°21'47"	63,8090	-0,6106
96	CTLT	737.250,6087	308.429,6097	356,6369	356°08'16"	176°08'16"	67,0170	-0,3631
97	CTLTHOSP	737.150,2915	308.432,6908	357,6085	182°27'10"	2°27'10"	33,4830	0,6085
98	CTLTLAB	737.149,6536	308.424,2298	357,9292	196°11'03"	16°11'03"	35,4970	0,9292
99	CTLTLAB	737.151,3831	308.422,9302	357,9181	199°04'50"	19°04'50"	34,2420	0,9181
100	CTLTLAB	737.151,1119	308.413,9032	358,4325	211°47'05"	31°47'05"	38,3890	1,4325
101	CTLTLAB	737.152,4331	308.413,8102	358,2465	212°58'28"	32°58'28"	37,3230	1,2465
102	CTLTLAB	737.173,2925	308.412,4978	358,6352	244°12'23"	64°12'23"	24,0190	1,6352
103	ARV	737.168,8623	308.435,4889	357,4446	174°45'31"	354°45'31"	14,9440	0,4446
104	ARV	737.168,8183	308.434,8664	357,2262	177°09'05"	357°09'05"	14,9440	0,2262
105	MF	737.195,5247	308.436,1806	356,8450	9°54'13"	189°54'13"	11,9590	-0,1550

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
106	MF	737.193,5904	308.435,7868	356,9295	9°35'12"	189°35'12"	9,9860	-0,0705
107	MF	737.192,3535	308.434,8226	356,8947	4°38'26"	184°38'26"	8,6380	-0,1053
108	CFLT	737.196,7928	308.431,3959	357,1974	348°11'33"	168°11'33"	13,3310	0,1974
109	CFLT	737.195,6504	308.430,3212	357,2338	342°17'18"	162°17'18"	12,4990	0,2338
110	CTLT	737.195,2112	308.419,1077	358,0730	307°22'05"	127°22'05"	18,8940	1,0730
111	CTLTODON	737.194,6092	308.407,1499	358,0606	291°56'24"	111°56'24"	29,0800	1,0606
112	CTLTFUNR	737.194,1693	308.395,1263	358,1824	284°58'02"	104°58'02"	40,3670	1,1824
113	CTLTFARM	737.193,7599	308.383,1668	358,2520	281°07'13"	101°07'13"	51,9320	1,2520
114	CTLTLANC	737.193,6719	308.371,2194	358,4409	278°58'08"	98°58'08"	63,6830	1,4409
115	CTLTCLEST	737.193,3323	308.359,3894	358,5455	277°18'40"	97°18'40"	75,3470	1,5455
116	CTLT	737.193,0236	308.347,2269	358,7195	276°05'44"	96°05'44"	87,3910	1,7195
117	CTLTLH	737.192,8028	308.335,3051	359,1383	275°14'16"	95°14'16"	99,2330	2,1383
118	CTLTESCR	737.192,4341	308.323,0011	359,2243	274°28'18"	94°28'18"	111,4620	2,2243
119	RBMFACS	737.182,3184	308.367,9131	358,1334	268°46'00"	88°46'00"	66,2260	1,1334
120	RBMFACS	737.182,6618	308.370,2519	358,3866	269°01'46"	89°01'46"	63,8810	1,3866
121	PLACA	737.181,5930	308.367,0893	358,1699	268°09'44"	88°09'44"	67,0690	1,1699
122	RBMFACS	737.190,4599	308.370,0096	358,1234	275°58'48"	95°58'48"	64,4650	1,1234
123	RBMFACS	737.190,3416	308.367,3047	358,1706	275°38'21"	95°38'21"	67,1440	1,1706
124	PLACA	737.190,8777	308.367,0229	358,3437	276°04'07"	96°04'07"	67,4790	1,3437
125	LX	737.229,0309	308.434,1490	356,8638	0°01'55"	180°01'55"	45,2870	-0,1362
126	MF	737.236,1152	308.434,9579	356,5604	0°54'45"	180°54'45"	52,3780	-0,4396
127	MF	737.237,8548	308.434,1807	356,6093	0°03'37"	180°03'37"	54,1110	-0,3907
128	MF	737.239,0805	308.432,1734	356,5837	357°58'53"	177°58'53"	55,3710	-0,4163
129	PLACA	737.238,4943	308.430,9903	356,7880	356°43'28"	176°43'28"	54,8400	-0,2120
130	CTLT	737.235,7264	308.430,1921	356,9433	355°40'29"	175°40'29"	52,1310	-0,0567
131	MF	737.181,7997	308.436,6289	357,0900	127°48'49"	307°48'49"	3,1710	0,0900
132	MF	737.183,5109	308.435,8885	357,0402	97°31'08"	277°31'08"	1,7800	0,0402
133	MF	737.184,1589	308.432,9394	357,0496	289°18'48"	109°18'48"	1,2550	0,0496
134	PLACA	737.183,1237	308.432,5969	357,0060	247°53'41"	67°53'41"	1,6480	0,0060

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M3	EST	8.737.184,7414	308.251,5465	360,8681

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
135	MRHOSP	737.178,5981	308.362,3333	359,3317	93°10'26"	2°51'39"	110,9570	-1,5364

136	MRPREF	737.176,5169	308.284,5635	360,7387	103°59'16"	13°40'29"	34,0260	-0,1294
137	RBMFACS	737.179,9008	308.285,3901	360,4555	98°08'23"	7°49'36"	34,1880	-0,4127
138	RBMFACS	737.179,7788	308.282,8070	360,5011	99°01'14"	8°42'27"	31,6520	-0,3670
139	ACSPLC	737.179,3208	308.285,4965	360,6210	99°04'18"	8°45'31"	34,3800	-0,2471
140	MF	737.179,4259	308.274,2331	360,6498	103°11'12"	12°52'25"	23,3010	-0,2183
141	MF	737.176,8980	308.267,2775	360,7116	116°30'03"	26°11'16"	17,5780	-0,1565
142	MF	737.173,8339	308.263,7317	360,8746	131°49'59"	41°31'12"	16,3540	0,0065

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
143	MRPREF	737.110,9337	308.286,3456	361,4353	154°45'25"	64°26'38"	81,6000	0,5672
144	MF	737.099,0363	308.266,5528	361,6202	170°04'07"	79°45'20"	87,0090	0,7520
145	MF	737.097,4077	308.264,0338	361,6311	171°51'46"	81°32'59"	88,2220	0,7630
146	MF	737.094,1533	308.262,5338	361,6783	173°05'04"	82°46'17"	91,2520	0,8102
147	BCLB	737.107,4093	308.271,3033	361,4760	165°40'07"	75°21'20"	79,8160	0,6079
148	BCLB	737.107,4494	308.272,7665	361,4531	164°38'53"	74°20'06"	80,1520	0,5850
149	BCLB	737.108,5644	308.272,6492	361,5400	164°30'58"	74°12'11"	79,0460	0,6719
150	MF	737.107,3549	308.268,0944	361,5408	167°55'48"	77°37'01"	79,1360	0,6727
151	MF	737.107,8279	308.266,4703	361,5543	169°01'09"	78°42'22"	78,3480	0,6862
152	MF	737.109,1900	308.265,5321	361,5624	169°30'45"	79°11'58"	76,8350	0,6943
153	RBMFACS	737.142,1163	308.264,9937	361,2737	162°29'27"	72°10'40"	44,6960	0,4056
154	RBMFACS	737.144,6154	308.264,5808	361,2392	162°00'16"	71°41'29"	42,1900	0,3711
155	PLACA	737.142,5698	308.251,7297	375,3685	179°45'04"	89°26'17"	42,1720	14,5004
156	PV	737.149,9163	308.255,1201	361,1867	174°08'28"	83°49'41"	35,0080	0,3186
157	MFCX	737.136,9923	308.253,0554	361,4059	178°11'24"	87°52'37"	47,7730	0,5378
158	MFCX	737.138,9905	308.251,5811	361,4275	179°57'24"	89°38'37"	45,7510	0,5594
159	MFCX	737.139,9201	308.249,1378	361,4597	183°04'34"	92°45'47"	44,8860	0,5916
160	MF	737.148,1321	308.249,4210	361,2852	183°19'22"	93°00'35"	36,6710	0,4171
161	MF	737.148,8279	308.251,3588	361,2497	180°17'58"	89°59'11"	35,9140	0,3816
162	MF	737.150,3830	308.252,5796	361,2318	178°16'40"	87°57'53"	34,3740	0,3637
163	MF	737.187,6320	308.262,7258	360,7530	75°30'10"	345°11'23"	11,5470	-0,1151
164	MF	737.189,1543	308.260,5514	360,7822	63°53'34"	333°34'47"	10,0280	-0,0859
165	MF	737.190,9643	308.259,8281	360,7804	53°04'42"	322°45'55"	10,3590	-0,0877
166	CTLTINT	737.190,4935	308.264,3256	360,8192	65°46'00"	335°27'13"	14,0140	-0,0489
167	CTLTINT	737.191,4682	308.263,2858	360,8197	60°11'12"	329°52'25"	13,5300	-0,0484
168	RBMFACS	737.141,9515	308.264,6285	361,3273	163°00'01"	72°41'14"	44,7450	0,4592
169	RBMFACS	737.144,6085	308.264,5336	361,2730	162°04'06"	71°45'19"	42,1820	0,4049
170	PLACA	737.144,6145	308.265,0529	361,3621	161°23'50"	71°05'03"	42,3390	0,4940
171	RBMFACS	737.152,4966	308.252,5351	361,2371	178°14'38"	87°55'51"	32,2600	0,3690
172	RBMFACS	737.154,7538	308.252,4745	361,2091	178°13'39"	87°54'52"	30,0020	0,3410
173	PLACA	737.139,2517	308.248,0363	361,6770	184°24'45"	94°05'58"	45,6250	0,8089
174	CTLTJM	737.152,7338	308.244,8774	361,7297	191°46'11"	101°27'24"	32,6950	0,8615
175	CTLTLAB	737.173,0593	308.247,2739	361,4773	200°05'22"	109°46'35"	12,4390	0,6092
176	CTLTODONT	737.182,9968	308.246,9152	361,4775	249°21'30"	159°02'43"	4,9490	0,6093
177	ARV	737.189,1519	308.278,5953	360,7177	80°44'21"	350°25'34"	27,4060	-0,1504

178	ARV	737.189,1762	308.284,9998	360,6742	82°26'55"	352°08'08"	33,7460	-0,1939
179	ARV	737.178,3050	308.278,2024	360,8309	103°34'30"	13°15'43"	27,4220	-0,0372
180	ARV	737.177,4590	308.271,1271	360,9020	110°24'04"	20°05'17"	20,8910	0,0339
181	ARV	737.173,3484	308.268,3455	361,1313	124°08'42"	33°49'55"	20,2980	0,2632
182	POSTE	737.188,3299	308.268,7523	360,8258	78°13'09"	347°54'22"	17,5760	-0,0423

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M4	EST	8.737.245,2304	308.260,7393	359,8649

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
183	MF	737.231,4303	308.258,6455	360,0656	188°37'39"	359°59'10"	13,9580	0,2007
184	MF	737.233,9069	308.260,3550	359,8786	181°56'38"	353°18'09"	11,3300	0,0137
185	MF	737.234,7005	308.263,7286	359,7530	164°09'05"	335°30'36"	10,9460	-0,1119
186	CFLT	737.229,4758	308.262,2308	360,1094	174°35'30"	345°57'01"	15,8250	0,2444
187	CFLT	737.230,7383	308.263,1605	360,0808	170°30'55"	341°52'26"	14,6930	0,2159
188	CTLT	737.231,2422	308.273,8765	359,9339	136°47'49"	308°09'20"	19,1900	0,0690
189	ARV	737.233,6986	308.274,9448	359,8762	129°04'09"	300°25'40"	18,2970	0,0113
190	ARV	737.233,9316	308.278,9251	360,0356	121°51'09"	293°12'40"	21,4100	0,1707
191	POSTE	737.233,9350	308.281,1011	359,7621	119°01'07"	290°22'38"	23,2850	-0,1028

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M4	EST	8.737.245,2304	308.260,7393	359,8649

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
192	CTLT	737.231,6902	308.286,0649	359,8886	118°07'51"	289°29'22"	28,7180	0,0237
193	CTLT	737.232,0662	308.298,1200	359,6349	109°24'02"	280°45'33"	39,6310	-0,2300
194	CTLT	737.232,4205	308.310,3378	359,0103	104°28'53"	275°50'24"	51,2260	-0,8546
195	POSTE	737.234,6962	308.316,4959	359,2139	100°41'56"	272°03'27"	56,7430	-0,6511
196	CTLT	737.232,6782	308.322,0516	359,3270	101°34'12"	272°55'43"	62,5840	-0,5379
197	CTLT	737.233,1213	308.334,2557	359,1480	99°21'12"	270°42'43"	74,5070	-0,7169
198	CTLT	737.233,4990	308.346,0484	358,7306	97°49'48"	269°11'19"	86,1120	-1,1344
199	POSTE	737.235,9218	308.352,7979	358,5684	95°46'26"	267°07'57"	92,5280	-1,2966
200	MF	737.247,1693	308.258,0332	359,7961	305°37'17"	116°58'48"	3,3290	-0,0688
201	MF	737.244,1413	308.258,6118	359,8965	242°53'31"	54°15'02"	2,3900	0,0316
202	MF	737.242,6552	308.261,6304	359,8241	160°54'47"	332°16'18"	2,7250	-0,0408
203	PLACA	737.243,5309	308.261,8532	359,8588	146°45'23"	318°06'54"	2,0320	-0,0061
204	CTLTIRON	737.250,8260	308.261,3605	360,0461	6°20'06"	177°41'37"	5,6300	0,1812
205	CTLTIRON	737.250,7280	308.273,4198	359,8968	66°33'40"	237°55'11"	13,8210	0,0318
206	DSVLTIRON	737.246,3782	308.273,4727	359,8619	84°50'57"	256°12'28"	12,7850	-0,0031
207	ARV	737.243,8401	308.272,7763	359,7173	96°35'19"	267°56'50"	12,1170	-0,1476
208	CTLT	737.246,6935	308.285,7575	359,3171	86°39'11"	258°00'42"	25,0610	-0,5478
209	CTLT	737.246,9683	308.297,6254	359,4628	87°18'09"	258°39'40"	36,9270	-0,4021

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M5	EST	8.737.328,1983	308.257,9874	358,9454

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
210	CTMR	737.325,0778	308.259,1296	359,1012	159°53'43"	341°47'42"	3,3230	0,1558
211	CTMR	737.326,5888	308.260,5899	359,0368	121°44'04"	303°38'03"	3,0600	0,0913
212	ARV	737.320,6842	308.257,0446	359,0346	187°09'05"	9°03'04"	7,5730	0,0892
213	MF	737.325,9632	308.247,6666	359,1447	257°46'51"	79°40'50"	10,5600	0,1992
214	MF	737.332,2410	308.248,9055	359,1518	293°59'46"	115°53'45"	9,9410	0,2064
215	MF	737.336,2632	308.253,5314	359,0391	331°04'44"	152°58'43"	9,2140	0,0936
216	MF	737.337,9682	308.259,1172	358,9327	6°35'49"	188°29'48"	9,8350	-0,0128
217	CTLT	737.341,3975	308.259,1114	359,0485	4°52'03"	186°46'02"	13,2470	0,1030
218	CTLT	737.341,7116	308.271,2310	358,9209	44°25'21"	226°19'20"	18,9210	-0,0246
219	CTLT	737.342,0980	308.283,1849	358,5806	61°07'03"	243°01'02"	28,7770	-0,3648
220	CTLT	737.342,3342	308.295,3625	358,2837	69°16'57"	251°10'56"	39,9590	-0,6618
221	CTLT	737.342,5882	308.307,1820	358,1102	73°41'43"	255°35'42"	51,2560	-0,8353
222	POSTE	737.340,0052	308.314,6891	357,9245	78°14'15"	260°08'14"	57,9180	-1,0209

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M5	EST	8.737.328,1983	308.257,9874	358,9454

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
223	POSTE	737.339,3242	308.283,0771	358,5326	66°05'07"	247°59'06"	27,4460	-0,4128
224	CTLT	737.343,1190	308.329,6904	357,7985	78°14'42"	260°08'41"	73,2390	-1,1469
225	CTLT	737.343,3309	308.343,0082	357,6398	79°54'28"	261°48'27"	86,3570	-1,3056
226	POSTE	737.341,1723	308.349,6346	357,4501	81°56'33"	263°50'32"	92,5610	-1,4954
227	CTLT	737.343,6577	308.355,0550	357,4193	80°57'03"	262°51'02"	98,2910	-1,5261
228	CTLT	737.344,2975	308.378,8287	357,2395	82°24'41"	264°18'40"	121,9090	-1,7060
229	POSTE	737.342,1370	308.382,9594	357,1036	83°38'09"	265°32'08"	125,7470	-1,8418
230	CTLT	737.344,6891	308.390,8458	357,0780	82°55'28"	264°49'27"	133,8780	-1,8674
231	MF	737.325,1208	308.255,8463	358,8937	214°49'38"	36°43'37"	3,7490	-0,0517
232	MF	737.327,5214	308.255,9393	358,9072	251°42'46"	73°36'45"	2,1570	-0,0383
233	MF	737.329,7360	308.258,9036	358,8266	30°47'11"	212°41'10"	1,7900	-0,1188
234	CTLT	737.327,1143	308.283,5484	358,5737	92°25'42"	274°19'41"	25,5840	-0,3718
235	CTLT	737.327,6543	308.307,7004	358,2245	90°37'37"	272°31'36"	49,7160	-0,7210
236	CTLT	737.328,1839	308.319,7744	358,0585	90°00'48"	271°54'47"	61,7870	-0,8869
237	CTLT	737.328,2871	308.331,8793	357,8947	89°55'52"	271°49'51"	73,8920	-1,0507
238	CTLT	737.328,5424	308.343,7037	357,8036	89°46'12"	271°40'11"	85,7170	-1,1418
239	CTLT	737.328,9036	308.355,6948	357,4712	89°35'11"	271°29'10"	97,7100	-1,4742
240	CTLT	737.328,9036	308.355,6948	357,4712	89°35'11"	271°29'10"	97,7100	-1,4742
241	CTLT	737.329,2144	308.367,6607	357,3591	89°28'09"	271°22'08"	109,6780	-1,5863

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M6	EST	8.737.343,1399	308.428,7324	356,1972

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
242	MF	737.341,8404	308.425,1763	356,2256	249°55'36"	344°55'40"	3,7860	0,0285
243	MF	737.341,9551	308.427,8757	356,2217	215°52'17"	310°52'21"	1,4620	0,0245
244	MF	737.345,2549	308.431,9553	356,1421	56°43'31"	151°43'35"	3,8550	-0,0551
245	MF	737.333,7951	308.427,3596	356,3229	188°21'25"	283°21'29"	9,4450	0,1257
246	MF	737.332,9939	308.429,8923	356,2653	173°28'41"	268°28'45"	10,2120	0,0682
247	MF	737.330,8959	308.432,3103	356,3286	163°42'38"	258°42'42"	12,7560	0,1315

248	DVSLT	737.304,0543	308.445,9182	356,7480	156°15'54"	251°15'58"	42,6970	0,5508
249	DVSLT	737.315,8824	308.445,5992	356,6568	148°15'03"	243°15'07"	32,0540	0,4596
250	DVSLT	737.328,0361	308.445,2337	356,5228	132°28'05"	227°28'09"	22,3700	0,3257
251	DVSLT	737.340,1031	308.444,8813	356,3052	100°39'00"	195°39'04"	16,4320	0,1080
252	DVSLT	737.364,1517	308.444,2723	355,8593	36°29'09"	131°29'13"	26,1340	-0,3379
253	POSTE	737.315,9010	308.441,6974	356,4056	154°32'48"	249°32'52"	30,1670	0,2084
254	DVSLTPSE	737.376,0806	308.443,8856	355,9392	24°42'11"	119°42'15"	36,2590	-0,2579
255	DVSLTSF	737.388,2638	308.443,5225	355,9408	18°08'51"	113°08'55"	47,4860	-0,2564
256	ARV	737.322,3062	308.442,5330	356,5229	146°28'43"	241°28'47"	24,9900	0,3257
257	PV	737.336,1869	308.437,8899	356,1345	127°12'28"	222°12'32"	11,4980	-0,0627
258	DVSLTTC	737.428,0012	308.447,2769	355,3893	12°19'37"	107°19'41"	86,8640	-0,8078
259	POSTE	737.343,8467	308.440,8598	356,1404	86°39'52"	181°39'56"	12,1480	-0,0568
260	RECUOLJ	737.340,3483	308.450,1603	356,3841	97°25'21"	192°25'25"	21,6090	0,1869
261	RECUOLJ	737.352,3624	308.448,8557	356,0722	65°22'41"	160°22'45"	22,1360	-0,1250
262	DVSLT	737.344,8864	308.402,9775	356,9229	273°52'46"	8°52'50"	25,8140	0,7257
263	DVSLT	737.329,2714	308.367,5925	357,3781	257°13'11"	352°13'15"	62,6930	1,1810

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M6	EST	8.737.343,1399	308.428,7324	356,1972

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
264	CFLT	737.345,4832	308.424,7926	356,4575	300°44'36"	35°44'40"	4,5840	0,2604
265	DVSLT	737.329,5780	308.379,6329	357,2469	254°33'33"	349°33'37"	50,9380	1,0497
266	FOSSA	737.331,9911	308.401,9675	356,8728	247°23'10"	342°23'14"	28,9940	0,6756
267	CFLT	737.347,8945	308.427,2113	356,3876	342°15'35"	77°15'39"	4,9920	0,1904
268	DVSLT	737.330,2173	308.403,4685	356,9469	242°54'36"	337°54'40"	28,3770	0,7497
269	DVSLT	737.330,5672	308.415,5343	356,7873	226°23'24"	321°23'28"	18,2280	0,5901
270	CFLT	737.330,5836	308.426,1852	356,6311	191°28'02"	286°28'06"	12,8120	0,4339
271	CFLT	737.329,4429	308.427,7105	356,6624	184°16'00"	279°16'04"	13,7350	0,4652
272	PLACA	737.333,2106	308.426,9162	356,4905	190°21'56"	285°22'00"	10,0940	0,2933

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M7	EST	8.737.450,0137	308.444,5565	354,8534

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
273	DVSLT	737.399,2714	308.425,6761	355,9765	200°24'34"	11°59'14"	54,1410	1,1231
274	DVSLTLJ	737.420,6108	308.443,3661	355,7321	182°19'06"	353°53'46"	29,4270	0,8787
275	DVSLTLJ	737.424,8348	308.445,2693	355,6818	178°22'42"	349°57'22"	25,1890	0,8283
276	DVSLTLAB	737.425,0269	308.447,0605	355,8144	174°16'38"	345°51'18"	25,1120	0,9610
277	DVSLTLAB	737.435,8022	308.446,7250	355,7495	171°19'27"	342°54'07"	14,3760	0,8961
278	DVSLTLJ	737.422,5145	308.445,1189	355,5872	178°49'42"	350°24'22"	27,5050	0,7338
279	MF	737.437,7293	308.437,6455	355,1182	209°21'40"	20°56'20"	14,0950	0,2647
280	MF	737.449,4589	308.437,4671	354,9903	265°31'31"	77°06'11"	7,1110	0,1369
281	MF	737.451,9094	308.439,7541	354,9163	291°32'28"	103°07'08"	5,1630	0,0629
282	BCLB	737.451,0454	308.438,5099	354,8451	279°40'58"	91°15'38"	6,1340	-0,0084
283	BCLB	737.451,0849	308.439,5580	354,8873	282°05'44"	93°40'24"	5,1120	0,0338
284	BCLB	737.451,7792	308.439,6558	354,8897	289°48'41"	101°23'21"	5,2090	0,0363
285	MF	737.445,3208	308.429,2717	355,2077	252°55'54"	64°30'34"	15,9890	0,3542
286	MF	737.449,5715	308.428,8757	355,1991	268°23'05"	79°57'45"	15,6870	0,3457
287	MFBCLB	737.451,3573	308.425,8858	355,1505	274°06'58"	85°41'38"	18,7190	0,2970
288	BCLB	737.451,3229	308.424,3919	355,1054	273°42'53"	85°17'33"	20,2070	0,2520
289	BCLB	737.450,2359	308.424,4867	355,1975	270°38'03"	82°12'43"	20,0710	0,3440
290	RBMFACS	737.451,3173	308.421,4412	355,2195	273°13'40"	84°48'20"	23,1520	0,3660
291	RBMFACS	737.451,3164	308.422,8455	355,1911	273°26'01"	85°00'41"	21,7500	0,3377
292	CFLTFARM	737.443,3429	308.424,4597	355,4887	251°38'14"	63°12'54"	21,1750	0,6353
293	CFLTFARM	737.444,5665	308.423,9834	355,4924	255°10'11"	66°44'51"	21,2820	0,6390
294	DVSLTFARM	737.445,3370	308.422,8598	355,7001	257°50'10"	69°24'50"	22,1950	0,8467
295	DVSLTFB	737.443,9815	308.371,7770	356,2393	265°15'43"	76°50'23"	73,0290	1,3858
296	MFAL	737.449,9696	308.372,3675	355,7657	269°57'54"	81°32'34"	72,1890	0,9122
297	MFBRA	737.462,5817	308.373,5999	355,7834	280°02'39"	91°37'19"	72,0610	0,9300
298	DVSLTUTIL	737.467,0301	308.362,5697	356,1262	281°43'31"	93°18'11"	83,7340	1,2727
299	POSTEPAP	737.464,0418	308.382,9597	355,9456	282°49'47"	94°24'27"	63,1740	1,0921
300	POSTEFF	737.465,3261	308.415,9691	355,5804	298°10'30"	109°45'10"	32,4300	0,7269
301	POSTEHOT	737.465,6415	308.430,5424	355,3223	318°06'58"	129°41'38"	20,9910	0,4688
302	POSTEMAX	737.466,1530	308.449,8492	354,9831	18°09'23"	189°44'03"	16,9850	0,1297
303	DVSLTCC	737.470,0171	308.462,7268	354,7971	42°15'03"	213°49'43"	27,0240	-0,0563
304	MFBCLB	737.465,1625	308.462,1753	354,5509	49°18'39"	220°53'19"	23,2360	-0,3025

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M7	EST	8.737.450,0137	308.444,5565	354,8534

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
305	BCLB	737.465,3473	308.463,6443	353,4933	51°13'28"	222°48'08"	24,4840	-1,3602
306	MFBCLB	737.465,3631	308.464,9043	354,5398	52°58'15"	224°32'55"	25,4880	-0,3136
307	BCLB	737.466,0158	308.462,2063	355,7446	47°48'12"	219°22'52"	23,8240	0,8912
308	MF	737.467,7348	308.467,3109	353,5182	52°05'19"	223°39'59"	28,8410	-1,3353
309	MF	737.472,6529	308.468,2781	354,6688	46°20'15"	217°54'55"	32,7910	-0,1846
310	MF	737.472,8600	308.477,9005	354,3346	55°34'56"	227°09'36"	40,4200	-0,5189
311	MF	737.470,1818	308.478,2041	354,4083	59°03'43"	230°38'23"	39,2290	-0,4451
312	MF	737.466,9256	308.479,9861	354,4083	64°28'59"	236°03'39"	39,2590	-0,4452
313	MF	737.465,7015	308.482,6918	354,3761	67°38'21"	239°13'01"	41,2360	-0,4773
314	CFLTFAR	737.486,9747	308.482,1894	354,6345	45°30'58"	217°05'38"	52,7480	-0,2190
315	CFLTFAR	737.472,1482	308.482,5026	354,6765	59°44'40"	231°19'20"	43,9300	-0,1770
316	CFLTFAR	737.470,6370	308.484,1425	354,6657	62°28'54"	234°03'34"	44,6360	-0,1877

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M8	EST	8.737.121,9194	308.434,1238	360,0000

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimuth	AH	DH	Desnível
1	CT/ED/DOCE LA	8.737.080,9678	308.463,6671	360,9259	144°11'33"	7°25'09"	50,4960	0,9259
2	CT/ED/DOCE LA	8.737.066,6590	308.445,9798	360,5984	167°53'27"	31°07'03"	56,5180	0,5984
3	MEIO FIO	8.737.069,7862	308.442,2384	360,3562	171°09'10"	34°22'46"	52,7610	0,3562
4	MEIO FIO ILHA	8.737.073,4606	308.434,8335	360,4088	179°09'39"	42°23'15"	48,4640	0,4088
5	MEIO FIO ILHA	8.737.075,8916	308.429,0648	360,0757	186°16'20"	49°29'56"	46,3050	0,0757
6	MEIO FIO ILHA	8.737.078,9752	308.421,4406	359,9694	196°27'14"	59°40'50"	44,7780	-0,0306
7	MEIO FIO CURV	8.737.099,3774	308.428,2254	360,1238	194°39'48"	57°53'24"	23,3010	0,1238
8	MEIO FIO CURV	8.737.101,7389	308.427,9119	360,1026	197°06'33"	60°20'09"	21,1150	0,1026
9	MEIO FIO	8.737.100,3753	308.424,4827	359,9939	204°06'31"	67°20'07"	23,6030	-0,0061
10	MEIO FIO	8.737.109,0713	308.421,7108	359,9415	224°00'47"	87°14'23"	17,8650	-0,0585
11	MEIO FIO	8.737.118,7194	308.433,6230	359,9224	188°53'35"	52°07'11"	3,2390	-0,0776
12	MEIO FIO	8.737.134,3958	308.438,0880	359,9909	17°37'38"	240°51'14"	13,0910	-0,0091
13	MEIO FIO	8.737.133,2519	308.445,8564	360,1541	45°59'38"	269°13'14"	16,3120	0,1541
14	MEIO FIO	8.737.132,1507	308.453,0026	360,0358	61°32'41"	284°46'17"	21,4730	0,0358
15	MEIO FIO	8.737.130,5234	308.460,2779	360,0951	71°47'25"	295°01'01"	27,5330	0,0951
16	EDIFICAÇÃO	8.737.122,0238	308.471,1146	360,4135	89°50'18"	313°03'54"	36,9910	0,4135
17	EDIFICAÇÃO	8.737.119,6969	308.468,2254	360,3878	93°43'44"	316°57'20"	34,1740	0,3878
18	CANTO EDIFIC	8.737.094,1049	308.488,9834	361,0553	116°53'08"	340°06'44"	61,5080	1,0553
19	CANTO EDIFIC	8.737.090,1925	308.484,3054	360,7723	122°18'10"	345°31'46"	59,3700	0,7723
20	MEIO FIO	8.737.088,3306	308.479,8387	360,6404	126°18'23"	349°31'59"	56,7280	0,6404
21	MEIO FIO	8.737.085,0925	308.467,0470	360,4760	138°12'12"	1°25'48"	49,3980	0,4760
22	MEIO FIO	8.737.098,3307	308.455,4068	360,5080	137°56'29"	1°10'05"	31,7710	0,5080
23	MEIO FIO	8.737.097,7470	308.451,4283	360,6269	144°24'07"	7°37'43"	29,7280	0,6269
24	MEIO FIO/ILHA	8.737.103,7646	308.444,5766	360,3896	150°04'06"	13°17'42"	20,9490	0,3896
25	MEIO FIO/ILHA	8.737.107,3112	308.442,8576	360,2430	149°07'34"	12°21'10"	17,0200	0,2430
26	MEIO FIO/ILHA	8.737.105,7414	308.438,0389	360,3236	166°23'45"	29°37'21"	16,6450	0,3236
27	MEIO FIO/ILHA	8.737.127,2300	308.448,7888	360,0664	70°05'36"	293°19'12"	15,5970	0,0664
28	MEIO FIO/ILHA	8.737.130,8959	308.445,6421	360,1543	52°04'12"	275°17'48"	14,6030	0,1543
29	MEIO FIO/ILHA	8.737.130,3472	308.452,8003	360,0286	65°42'46"	288°56'22"	20,4900	0,0286
30	MEIO FIO	8.737.119,2276	308.459,7890	360,2340	95°59'15"	319°12'51"	25,8060	0,2340
31	MEIO FIO	8.737.114,5678	308.461,0886	360,2616	105°15'01"	328°28'37"	27,9490	0,2616
32	MEIO FIO	8.737.109,3587	308.463,0591	360,3104	113°27'56"	336°41'32"	31,5440	0,3104
33	POSTE	8.737.148,3767	308.450,9824	359,9373	32°30'19"	255°43'55"	31,3720	-0,0627
34	POSTE	8.737.151,9559	308.463,5075	359,9653	44°22'14"	267°35'50"	42,0190	-0,0347
35	POSTE	8.737.123,7563	308.460,2964	360,1796	85°59'07"	309°12'43"	26,2370	0,1796

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M9	EST	8.737.014,9283	308.520,6826	361,5680

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimuth	AH	DH	Desnível
43	MF	8.737.022,4102	308.539,7900	361,6541	68°36'58"	107°35'24"	20,5200	0,0861
44	MF/BC/LB	8.737.018,9298	308.537,9336	361,2086	76°56'27"	115°54'53"	17,7090	-0,3594
45	MF/BC/LB	8.737.016,3351	308.538,4239	361,5433	85°27'58"	124°26'24"	17,7970	-0,0247
46	MF/BC/LB	8.737.028,0956	308.533,4747	363,7147	44°10'19"	83°08'45"	18,3580	2,1467
47	MF/BC/LB	8.737.027,7556	308.529,7560	361,1795	35°16'25"	74°14'51"	15,7120	-0,3886
48	MF	8.737.030,8216	308.526,8914	361,3671	21°20'18"	60°18'44"	17,0630	-0,2009
49	CANTO	8.737.034,3383	308.528,4997	360,8309	21°56'11"	60°54'37"	20,9250	-0,7372
50	CANTOED	8.737.032,4938	308.532,1914	361,7316	33°13'57"	72°12'23"	21,0000	0,1636
51	CANTOED	8.737.031,5221	308.558,8494	362,0051	66°30'07"	105°28'33"	41,6180	0,4371
52	CANTOED	8.737.020,8251	308.555,9419	362,8093	80°30'20"	119°28'46"	35,7490	1,2412

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M1	EST	8.737.236,3362	308.790,1496	363,2301

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimuth	AH	DH	Desnível
53	CANTO/MURO	8.737.224,8828	308.800,7735	363,7079	137°09'06"	266°33'36"	15,6220	0,4777
54	CANTO/MURO	8.737.224,9249	308.797,5723	363,6662	146°57'25"	276°21'55"	13,6130	0,4361
55	MF	8.737.230,7887	308.797,2455	363,4107	128°01'03"	257°25'33"	9,0070	0,1805
56	MF	8.737.230,9990	308.799,6604	363,4431	119°17'58"	248°42'28"	10,9060	0,2130
57	MF	8.737.222,9395	308.794,8460	363,4668	160°40'52"	290°05'22"	14,1960	0,2367
58	MF	8.737.234,6851	308.808,5085	363,6166	95°08'20"	224°32'50"	18,4330	0,3865
59	MF	8.737.236,2976	308.807,5165	363,5568	90°07'38"	219°32'08"	17,3670	0,3267
60	MF	8.737.240,5694	308.809,0226	363,6084	77°21'28"	206°45'58"	19,3420	0,3783
61	CANTO/MURO	8.737.220,8901	308.824,0188	364,1289	114°30'55"	243°55'25"	37,2250	0,8988
62	CANTO/MURO	8.737.221,8220	308.825,1581	364,2242	112°31'06"	241°55'36"	37,8980	0,9941
63	CANTO/MURO	8.737.233,4187	308.816,0045	363,9593	96°26'17"	225°50'47"	26,0190	0,7292
64	CANTO/MURO	8.737.240,1853	308.824,3104	363,3734	83°34'16"	212°58'46"	34,3770	0,1432
65	MURO	8.737.243,2922	308.820,2811	363,9500	77°00'02"	206°24'32"	30,9240	0,7198
66	BUEIRO	8.737.238,4794	308.793,8080	363,3191	59°38'11"	189°02'41"	4,2400	0,0890
67	BUEIRO	8.737.239,1872	308.793,1927	363,4004	46°52'00"	176°16'30"	4,1700	0,1703
68	POSTE	8.737.242,0927	308.814,1159	363,8610	76°29'38"	205°54'08"	24,6480	0,6309
69	POSTE	8.737.228,3938	308.796,8575	363,5685	139°48'59"	269°13'29"	10,3960	0,3384
70	RAMPA	8.737.223,1859	308.787,6164	363,3561	190°54'13"	320°18'43"	13,3920	0,1260
71	RAMPA	8.737.222,4167	308.786,6982	363,3553	193°55'32"	323°20'02"	14,3410	0,1252
72	DESNIVEL RAM	8.737.221,2762	308.788,3682	363,5319	186°44'45"	316°09'15"	15,1650	0,3018
73	DESNIVEL RAM	8.737.222,8928	308.787,0460	363,3851	192°59'59"	322°24'29"	13,7970	0,1549
74	POSTE	8.737.199,3757	308.761,8326	363,1222	217°27'26"	346°51'56"	46,5610	-0,1079
75	CANTO MURO	8.737.187,3316	308.750,8586	363,0541	218°43'19"	348°07'49"	62,8110	-0,1760
76	MF	8.737.191,3391	308.748,1813	362,8536	223°00'19"	352°24'49"	61,5310	-0,3765
77	CANTO MURO	8.737.176,7213	308.737,9810	363,0818	221°11'20"	350°35'50"	79,2180	-0,1483

ANEXO 04
DADOS TOPOGRÁFICO LEVANTADOS E CALCULADOS DO
BAIRRO MÓDULO:06 DA CIDADE DE JUÍNA-MT

char*Pointer Informática

Data: 24/08/14 Hora: 17:13 Página: 1

Irradiações: IRR

Projeto: Levantamento Planialtimétrico Local: Modulo 06

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M0	EST	8.737.165,3932	305.493,1639	360,0000

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
1	CTCRECHE	737.219,3724	305.427,2477	360,6919	309°18'51"	13°32'50"	85,1980	0,6919
2	A.R.S.A	737.220,1955	305.428,7134	360,6536	310°22'28"	14°36'27"	84,6000	0,6536
3	A.R.S.A	737.226,3432	305.434,9642	360,7128	316°19'20"	20°33'19"	84,2740	0,7128
4	POSTE	737.198,7622	305.452,3910	360,5884	309°17'50"	13°31'49"	52,6870	0,5884
5	CTQD	737.208,6268	305.464,7516	361,0895	326°41'16"	30°55'15"	51,7340	1,0895
6	CTQD	737.222,8708	305.477,4004	361,1993	344°39'48"	48°53'47"	59,6000	1,1993
7	CTQD	737.199,8458	305.503,6431	361,0590	16°55'04"	81°09'03"	36,0110	1,0590
8	CTQD	737.185,6519	305.491,1961	361,0396	354°27'07"	58°41'06"	20,3540	1,0396
9	A.R.S.A	737.171,9829	305.498,0491	360,2680	36°33'02"	100°47'01"	8,2030	0,2680
10	A.R.S.A	737.196,6397	305.520,6633	360,6214	41°21'01"	105°35'00"	41,6240	0,6214
11	PLACA	737.203,4787	305.525,5582	361,4508	40°23'00"	104°36'59"	49,9990	1,4508
12	A.R.S.A	737.221,3963	305.542,3803	360,7520	41°18'34"	105°32'33"	74,5560	0,7520
13	CTESC	737.311,2524	305.616,7014	361,6286	40°15'48"	104°29'47"	191,1450	1,6286
14	ALRUA	737.305,1174	305.625,9844	361,4382	43°32'56"	107°46'55"	192,7800	1,4382
15	ALQD	737.294,7381	305.620,1984	361,3016	44°29'01"	108°43'00"	181,2950	1,3016
16	POSTE	737.290,1720	305.614,0599	361,2650	44°05'40"	108°19'39"	173,7400	1,2650
17	CTLT	737.266,9396	305.597,2428	361,2346	45°42'20"	109°56'19"	145,4100	1,2346
18	CTLT	737.257,8373	305.589,3182	361,1338	46°07'37"	110°21'36"	133,3850	1,1338
19	POSTE	737.259,3440	305.588,8471	361,1352	45°31'24"	109°45'23"	134,0970	1,1352
20	CTLT	737.248,6942	305.581,3860	361,0976	46°38'36"	110°52'35"	121,3350	1,0976
21	ALQD	737.230,4370	305.565,7110	360,9990	48°07'17"	112°21'16"	97,4360	0,9990
22	CTM	737.218,1020	305.556,8762	360,8807	50°23'57"	114°37'56"	82,6890	0,8807
23	CTM	737.217,0287	305.558,1557	360,8293	51°31'59"	115°45'58"	83,0070	0,8293
24	CTM	737.217,4888	305.558,8094	360,9500	51°33'53"	115°47'52"	83,8050	0,9500
25	CTB	737.208,4238	305.546,4999	360,7466	51°06'14"	115°20'13"	68,5300	0,7466
26	POSTE	737.199,3776	305.536,4895	359,9389	51°53'22"	116°07'21"	55,0640	-0,0611
27	CTLT	737.186,9012	305.527,7674	360,6725	58°08'12"	122°22'11"	40,7430	0,6725
28	POSTE	737.167,7721	305.502,9746	360,1886	76°22'12"	140°36'11"	10,0950	0,1886
29	CFCRAS	737.165,0797	305.508,4277	360,3062	91°10'36"	155°24'35"	15,2670	0,3062

30	CFCRAS	737.163,2624	305.508,7156	360,3802	97°48'06"	162°02'05"	15,6970	0,3802
31	CTLT	737.156,0680	305.516,8063	360,2571	111°31'32"	175°45'31"	25,4150	0,2571
32	CTLT	737.148,0992	305.525,8928	360,5224	117°51'07"	182°05'06"	37,0170	0,5224
33	CTLT	737.140,8792	305.535,1528	359,2943	120°16'38"	184°30'37"	48,6210	-0,7057
34	MF	737.139,9949	305.532,6617	359,7752	122°44'32"	186°58'31"	46,9590	-0,2248
35	MF	737.134,9356	305.526,3388	359,8246	132°33'17"	196°47'16"	45,0360	-0,1754
36	CERCA	737.135,5789	305.522,7972	359,0718	135°10'28"	199°24'27"	42,0360	-0,9282
37	POSTE	737.143,6651	305.515,6546	360,0467	134°00'43"	198°14'42"	31,2720	0,0467
38	MFFASF	737.156,8622	305.500,9264	360,1832	137°42'01"	201°56'00"	11,5340	0,1832
39	MF	737.152,3671	305.487,8774	360,1233	202°05'22"	266°19'21"	14,0580	0,1233
40	ALMCRECHE	737.180,5784	305.471,3182	360,7489	304°48'13"	9°02'12"	26,6050	0,7489
41	PTCRECHE	737.179,2608	305.470,1864	360,7897	301°06'44"	5°20'43"	26,8380	0,7897
42	CFCRECHE	737.175,6140	305.474,3784	360,7638	298°32'58"	2°46'57"	21,3860	0,7638

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
43	CFCRECHE	737.173,0176	305.475,7685	360,7770	293°40'04"	357°54'03"	18,9930	0,7770
44	ALCRECHE	737.166,3866	305.471,5097	360,7661	272°37'36"	336°51'35"	21,6770	0,7661
45	ENTCRECHE	737.162,3794	305.466,7463	360,7884	263°29'30"	327°43'29"	26,5890	0,7884
46	CTPAREDE	737.156,4116	305.473,5891	360,8003	245°21'09"	309°35'08"	21,5370	0,8003
47	ALPTENT	737.153,0674	305.470,7060	360,7996	241°14'25"	305°28'24"	25,6180	0,7996
48	PLCRECHE	737.151,4661	305.472,5363	360,7897	235°58'26"	300°12'25"	24,8890	0,7897
49	PLCRECHE	737.147,2822	305.468,9010	360,6537	233°15'38"	297°29'37"	30,2770	0,6537
50	ALCRECHE	737.149,0763	305.467,1001	360,7902	237°57'07"	302°11'06"	30,7500	0,7902
51	PRDCERCA	737.146,1770	305.464,8476	360,6650	235°50'17"	300°04'16"	34,2210	0,6650
52	INICIOCRC	737.138,2764	305.469,4260	359,8713	221°11'55"	285°25'54"	36,0390	-0,1287
53	ALCERCA	737.110,2510	305.445,0273	359,2911	221°07'10"	285°21'09"	73,1970	-0,7089
54	ARSA	737.164,2017	305.492,2363	359,9843	217°54'08"	282°08'07"	1,5100	-0,0157
55	CFLOTE	737.153,2602	305.502,4488	360,0176	142°34'29"	206°48'28"	15,2780	0,0176
56	CFLOTE	737.152,9059	305.497,9720	359,9670	158°56'29"	223°10'28"	13,3810	-0,0330
57	DVSLOTE	737.146,3013	305.492,1654	359,9147	182°59'38"	247°13'37"	19,1180	-0,0853
58	DVSLOTE	737.137,1412	305.484,3265	359,9226	197°22'12"	261°36'11"	29,6020	-0,0774
59	DVSLOTE	737.128,0767	305.476,3368	359,7128	204°16'19"	268°30'18"	40,9350	-0,2872
60	DVSLOTE	737.119,0393	305.468,5513	359,5366	207°58'01"	272°12'00"	52,4830	-0,4634
61	DVSLOTE	737.110,2080	305.460,4931	359,2850	210°37'35"	274°51'34"	64,1310	-0,7150
62	DVSLOTE	737.101,3143	305.452,6017	358,8753	212°20'02"	276°34'01"	75,8380	-1,1247
63	DVSLOTE	737.092,1761	305.444,6126	358,6589	213°32'56"	277°46'55"	87,8520	-1,3411
64	DVSLOTE	737.083,3199	305.436,8524	358,3516	214°27'16"	278°41'15"	99,5340	-1,6484
65	POSTE	737.079,1445	305.431,6255	358,3114	215°30'28"	279°44'27"	105,9520	-1,6886
66	DVSLOTE	737.074,1652	305.428,8294	358,0298	215°11'30"	279°25'29"	111,6310	-1,9702
67	DVSLOTE	737.064,8798	305.421,1509	357,7242	215°37'11"	279°51'10"	123,6480	-2,2758
68	ARVORE	737.063,3692	305.418,1252	357,5093	216°20'04"	280°34'03"	126,6480	-2,4907
69	ARVORE	737.059,9922	305.414,8139	357,2980	216°37'31"	280°51'30"	131,3320	-2,7020
70	POSTE	737.049,7280	305.405,7459	356,7485	217°04'53"	281°18'52"	144,9840	-3,2515

78	BCLB	737.121,3243	305.556,3058	360,3781	8°10'13"	55°50'48"	12,0020	0,2335
79	DVSLOTE	737.116,6850	305.562,0529	360,2273	45°49'35"	93°30'10"	10,3910	0,0827
80	DVSLOTE	737.108,8455	305.571,0462	360,0878	92°05'05"	139°45'40"	16,4570	-0,0568
81	DVSLOTE	737.100,8903	305.580,1081	359,8944	108°32'18"	156°12'53"	26,9040	-0,2502
82	DVSLOTE	737.093,1330	305.589,3184	359,5677	115°09'53"	162°50'28"	38,3590	-0,5769
83	DVSLOTE	737.085,0628	305.598,2870	359,3720	119°09'56"	166°50'31"	50,0300	-0,7725
84	DVSLOTE	737.077,3297	305.607,2859	359,1110	121°21'51"	169°02'26"	61,7020	-1,0336
85	DVSLOTE	737.069,4332	305.616,3018	358,4661	122°57'42"	170°38'17"	73,5390	-1,6785
86	DVSLOTE	737.061,5010	305.625,3319	357,4826	124°07'48"	171°48'23"	85,4490	-2,6620
87	DVSLOTE	737.053,5944	305.634,2005	356,9847	125°03'16"	172°43'51"	97,2390	-3,1599

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M2	EST	8.737.109,4442	305.554,6001	360,1446

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
88	MF	737.052,1843	305.632,9583	356,8272	126°09'26"	173°50'01"	97,0500	-3,3174
89	MF	737.053,9707	305.618,9353	357,4756	130°46'11"	178°26'46"	84,9490	-2,6690
90	DVSLOTE	737.017,8796	305.474,8324	358,6298	221°03'40"	268°44'15"	121,4370	-1,5148
91	MF	737.019,5806	305.472,8511	358,5032	222°17'34"	269°58'09"	121,4840	-1,6414
92	CFLOTE	737.106,3222	305.552,7227	360,1862	211°01'13"	258°41'48"	3,6430	0,0416
93	CFLOTE	737.106,7801	305.555,5841	360,1977	159°43'38"	207°24'13"	2,8400	0,0531
94	DVSLOTE	737.085,3529	305.534,4894	359,8251	219°51'15"	267°31'50"	31,3820	-0,3195
95	DVSLOTE	737.085,5729	305.534,2287	360,0273	220°28'37"	268°09'12"	31,3820	-0,1173
96	DVSLOTE	737.070,4490	305.505,9531	359,6455	231°17'04"	278°57'39"	62,3470	-0,4991
97	DVSLOTE	737.079,3531	305.513,6601	359,8101	233°41'02"	281°21'37"	50,8090	-0,3344
98	DVSLOTE	737.088,4679	305.521,4917	359,9353	237°38'35"	285°19'10"	39,1940	-0,2093
99	DVSLOTE	737.097,5691	305.529,4198	360,0894	244°45'05"	292°25'40"	27,8400	-0,0552
100	DVSLOTE	737.106,6452	305.537,2838	360,3368	260°49'05"	308°29'40"	17,5410	0,1922
101	POSTE	737.095,3547	305.529,6758	360,1528	240°31'15"	288°11'50"	28,6310	0,0082
102	REGDAG	737.106,4046	305.537,3041	360,2650	260°01'57"	307°42'32"	17,5610	0,1204
103	MF	737.110,2191	305.542,6993	360,1971	273°43'32"	321°24'07"	11,9260	0,0525
104	CFLOTE	737.113,3822	305.543,3642	360,3125	289°18'53"	336°59'28"	11,9060	0,1679
105	CFLOTE	737.117,6536	305.543,0738	360,4262	305°27'35"	353°08'10"	14,1510	0,2816
106	MF	737.114,9149	305.546,4066	360,2780	303°43'51"	351°24'26"	9,8520	0,1334
107	MF	737.117,5420	305.546,1234	360,3031	313°41'25"	1°22'00"	11,7230	0,1586
108	BCLB	737.117,1248	305.544,3705	360,3852	306°54'00"	354°34'35"	12,7920	0,2406
109	BCLB	737.118,0339	305.545,0914	360,2688	312°05'35"	359°46'10"	12,8140	0,1242
110	BCLB	737.119,1154	305.543,9500	360,4614	312°14'31"	359°55'06"	14,3860	0,3169
111	MF	737.105,0463	305.548,6985	360,7450	233°18'22"	280°58'57"	7,3600	0,6004
112	ESQMR	737.052,0240	305.505,4394	359,2334	220°34'07"	268°14'42"	75,5900	-0,9112
113	MF	737.109,0023	305.552,2289	360,1778	259°26'34"	307°07'09"	2,4120	0,0332
114	MF	737.108,7964	305.556,0893	360,1372	113°30'22"	161°10'57"	1,6240	-0,0074
115	DVSLOTE	737.100,5090	305.563,9751	360,0743	133°37'25"	181°18'00"	12,9510	-0,0703
116	DVSLOTE	737.091,9664	305.572,5397	359,9828	134°15'10"	181°55'45"	25,0460	-0,1617
117	DVSLOTE	737.084,1668	305.581,5635	359,6068	133°09'05"	180°49'40"	36,9590	-0,5378
118	DVSLOTE	737.076,2908	305.590,4896	359,3182	132°43'50"	180°24'25"	48,8590	-0,8264
119	DVSLOTE	737.068,5238	305.599,5158	358,8259	132°20'06"	180°00'41"	60,7610	-1,3187

120	DVSLOTE	737.060,6186	305.608,4266	358,1355	132°12'39"	179°53'14"	72,6720	-2,0091
121	DVSLOTE	737.052,5929	305.617,5743	357,6796	132°04'29"	179°45'04"	84,8400	-2,4650

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M3	EST	8.737.021,0960	305.669,4063	359,3971

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
122	MF	737.032,9020	305.666,9443	361,3335	348°13'14"	40°38'27"	12,0600	1,9364
123	MF	737.030,9519	305.665,0792	359,6016	336°17'48"	28°43'01"	10,7640	0,2045
124	MFBCLB	737.027,6155	305.672,8902	359,3776	28°07'08"	80°32'21"	7,3920	-0,0195
125	MF	737.024,4138	305.670,3035	359,3510	15°07'55"	67°33'08"	3,4370	-0,0461
126	MFBCLB	737.030,4894	305.664,4732	359,5365	332°17'35"	24°42'48"	10,6100	0,1394
127	BCLB	737.031,2877	305.663,5751	359,7090	330°13'26"	22°38'39"	11,7420	0,3119
128	BCLB	737.029,2815	305.663,4623	359,5084	324°00'52"	16°26'05"	10,1160	0,1113

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M3	EST	8.737.021,0960	305.669,4063	359,3971

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
129	BCLB	737.022,1351	305.669,5170	359,1717	6°04'50"	58°30'03"	1,0450	-0,2254
130	MF	737.028,6443	305.663,0906	359,6113	320°04'51"	12°30'04"	9,8420	0,2142
131	MF	737.028,0980	305.662,4104	359,6185	315°01'30"	7°26'43"	9,8980	0,2214
132	MF	737.028,0962	305.660,6955	359,6315	308°47'11"	1°12'24"	11,1750	0,2344
133	MF	737.019,9290	305.669,9370	359,3188	155°32'44"	207°57'57"	1,2820	-0,0783
134	MF	737.018,9747	305.671,0702	359,2873	141°53'28"	194°18'41"	2,6960	-0,1098
135	DVSLOTE	737.047,5927	305.677,1961	359,8279	16°22'58"	68°48'11"	27,6180	0,4308
136	CFLOTE	737.020,0623	305.672,6181	359,4562	107°50'26"	160°15'39"	3,3740	0,0590
137	DVSLOTE	737.073,4352	305.699,6421	360,2726	30°00'52"	82°26'05"	60,4450	0,8755
138	CFLOTE	737.023,4514	305.671,6818	359,5097	44°00'42"	96°25'55"	3,2750	0,1126
139	ALQD	737.076,7037	305.699,8461	360,3783	28°41'47"	81°07'00"	63,3940	0,9812
140	DVSLOTE	737.031,2388	305.678,4167	359,6104	41°36'58"	94°02'11"	13,5670	0,2133
141	ALQD	737.085,8036	305.706,2992	360,5913	29°41'22"	82°06'35"	74,4860	1,1942
143	DVSLOTE	737.040,4096	305.686,5472	359,7443	41°35'21"	94°00'34"	25,8230	0,3472
144	POSTE	737.069,0395	305.710,2200	360,5530	40°24'26"	92°49'39"	62,9630	1,1559
145	DVSLOTE	737.049,3334	305.694,5508	359,7789	41°41'02"	94°06'15"	37,8100	0,3818
146	DVSLOTE	737.067,7358	305.710,4972	360,5750	41°22'51"	93°48'04"	62,1590	1,1779
147	DVSLTBAR	737.031,8875	305.663,4193	359,7343	330°58'44"	23°23'57"	12,3410	0,3372
148	DVSLTBAR	737.037,8897	305.652,4868	359,8604	314°47'10"	7°12'23"	23,8390	0,4633
149	POSTE	737.015,2636	305.662,8193	359,6636	228°28'37"	280°53'50"	8,7980	0,2665
150	MFBCLB	737.014,4455	305.664,0409	359,4312	218°53'43"	271°18'56"	8,5450	0,0341
151	BCLB	737.014,0032	305.664,0005	359,3210	217°18'47"	269°44'00"	8,9180	-0,0762
152	BCLB	737.013,0090	305.665,2011	359,1867	207°28'28"	259°53'41"	9,1150	-0,2104
153	BCLB	737.013,0884	305.663,3964	359,5140	216°53'21"	269°18'34"	10,0120	0,1169
154	MFBCLB	737.012,7916	305.665,8041	359,2743	203°27'00"	255°52'13"	9,0520	-0,1228
155	DVSLOTE	737.013,1614	305.662,7544	359,5260	219°58'27"	272°23'40"	10,3540	0,1289
156	DVSLOTE	736.997,3134	305.680,9199	359,3554	154°10'03"	206°35'16"	26,4230	-0,0418
157	DVSLOTE	737.005,1464	305.672,0118	359,2850	170°43'20"	223°08'33"	16,1610	-0,1121
158	DVSLOTE	737.002,1208	305.693,1584	359,1284	128°37'15"	181°02'28"	30,4010	-0,2687
159	PVAGPVL	737.017,6854	305.667,1398	359,5440	213°36'20"	266°01'33"	4,0950	0,1469

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M4	EST	8.736.969,2640	305.708,2937	358,0769

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
160	MFBCLB	736.983,9694	305.699,0262	359,0213	327°46'49"	4°39'35"	17,3820	0,9445
161	MFBCLB	736.983,3153	305.699,3876	358,8630	327°37'57"	4°30'43"	16,6360	0,7861
162	MFBCLB	736.982,4154	305.698,6894	359,1580	323°51'36"	0°44'22"	16,2850	1,0812
163	BCLB	736.981,3128	305.699,6784	359,0571	324°26'02"	1°18'48"	14,8120	0,9802
164	BCLB	736.992,3209	305.702,0933	358,9289	344°56'54"	21°49'40"	23,8760	0,8521
165	BCLB	736.991,3502	305.703,2310	358,9096	347°05'22"	23°58'08"	22,6590	0,8327
166	BCLB	736.993,2807	305.702,7686	359,1846	347°02'40"	23°55'26"	24,6440	1,1077
167	MFBCLB	736.982,2372	305.700,6333	358,8698	329°26'21"	6°19'07"	15,0660	0,7929
168	MF	736.981,8221	305.701,4746	358,8131	331°29'52"	8°22'38"	14,2900	0,7362
169	MFCOM	736.981,7529	305.713,9232	357,9905	24°15'50"	61°08'36"	13,6990	-0,0863
170	MFCOM	736.980,4976	305.716,3692	357,7768	35°42'41"	72°35'27"	13,8350	-0,3001

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M4	EST	8.736.969,2640	305.708,2937	358,0769

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
171	MFCOM	736.981,0152	305.719,3210	357,6504	43°10'47"	80°03'33"	16,1150	-0,4264
172	DVSLOTE	736.981,4330	305.698,8769	359,4085	322°15'57"	359°08'43"	15,3870	1,3317
173	MFLTVZ	736.973,7611	305.710,4237	358,0161	25°20'39"	62°13'25"	4,9760	-0,0607
174	MFLTVZ	736.972,2475	305.711,0503	357,9181	42°44'13"	79°36'59"	4,0620	-0,1587
175	MFLTVZ	736.971,0355	305.710,7247	357,9192	53°55'10"	90°47'56"	3,0080	-0,1576
176	MFAL	736.993,9917	305.740,9599	357,1736	52°52'30"	89°45'16"	40,9700	-0,9033
177	MFAL	736.996,7181	305.733,5422	357,2674	42°36'13"	79°28'59"	37,2990	-0,8095
178	ILHADPPT	736.965,9546	305.715,5177	357,9508	114°36'47"	151°29'33"	7,9460	-0,1261
179	ILHA	736.965,8026	305.715,8990	357,9451	114°28'17"	151°21'03"	8,3560	-0,1318
180	POSTE	736.962,3768	305.723,1951	357,9771	114°48'20"	151°41'06"	16,4160	-0,0997
181	MF	736.944,3702	305.706,6052	358,2183	183°52'49"	220°45'35"	24,9510	0,1415
182	MF	736.941,6972	305.705,7931	358,1109	185°10'59"	222°03'45"	27,6800	0,0340
183	MF	736.938,7491	305.707,6826	358,1639	181°08'50"	218°01'36"	30,5210	0,0870
184	MF	736.932,7863	305.702,5703	358,0711	188°55'01"	225°47'47"	36,9240	-0,0058
185	MF	736.934,1595	305.699,1058	358,3072	194°40'01"	231°32'47"	36,2870	0,2303
186	MF	736.932,6353	305.696,3331	358,2505	198°05'01"	234°57'47"	38,5320	0,1736
187	QBML	736.944,7080	305.696,6283	358,1546	205°24'36"	242°17'22"	27,1860	0,0777
188	QBML	736.948,9629	305.691,8663	358,1509	218°58'45"	255°51'31"	26,1150	0,0741
189	MF	736.948,3206	305.690,9194	358,1354	219°40'42"	256°33'28"	27,2120	0,0585
190	DVSLOTE	736.951,0407	305.687,8416	358,6825	228°17'53"	265°10'39"	27,3930	0,6056
191	PLACA	736.951,8583	305.693,1536	358,4214	221°01'04"	257°53'50"	23,0690	0,3445

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M5	EST	8.736.912,2760	305.680,7288	358,4108

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
192	ILHADPPT	736.921,3980	305.676,9233	358,3111	337°21'19"	311°32'33"	9,8840	-0,0997
193	ILHA	736.921,7437	305.676,6803	358,2888	336°50'51"	311°02'05"	10,2970	-0,1220
194	MF	736.925,5884	305.670,6905	358,3662	322°58'54"	297°10'08"	16,6730	-0,0446
195	MF	736.925,6918	305.668,7687	358,3991	318°17'00"	292°28'14"	17,9730	-0,0117
196	MF	736.935,4166	305.663,7574	358,8601	323°44'37"	297°55'51"	28,6970	0,4493
197	BCLB	736.926,8885	305.665,8716	358,7568	314°31'27"	288°42'41"	20,8390	0,3460
198	BCLB	736.934,3268	305.658,1488	358,9363	314°19'14"	288°30'28"	31,5610	0,5256
199	BCLB	736.935,0261	305.658,7613	359,1431	316°00'09"	290°11'23"	31,6250	0,7323
200	DVSLOTE	736.943,9866	305.650,2445	359,3648	316°07'46"	290°19'00"	43,9870	0,9540
201	DVSLOTE	736.968,9387	305.604,1048	360,1160	306°28'57"	280°40'11"	95,2990	1,7052
202	DVSLOTE	736.956,8500	305.617,7767	359,9933	305°18'03"	279°29'17"	77,1350	1,5826
203	DVSLOTE	736.938,9441	305.637,9376	358,5566	301°55'54"	276°07'08"	50,4210	0,1458
204	POSTE	736.931,2971	305.662,5313	359,1297	316°16'03"	290°27'17"	26,3240	0,7189
205	DVSLOTE	736.924,7088	305.654,3090	359,0268	295°12'04"	269°23'18"	29,1990	0,6161
206	BCLB	736.927,3615	305.654,3013	358,7239	299°43'08"	273°54'22"	30,4300	0,3131
207	BCLB	736.926,5102	305.653,6569	358,9315	297°44'06"	271°55'20"	30,5860	0,5207
208	BCLB	736.928,3658	305.653,0634	358,7361	300°10'54"	274°22'08"	32,0040	0,3253
209	MF	736.919,7972	305.662,6651	358,3398	292°36'19"	266°47'33"	19,5670	-0,0709
210	MF	736.918,0311	305.663,4848	358,3126	288°27'22"	262°38'36"	18,1790	-0,0981
211	MF	736.916,4679	305.662,9760	358,2760	283°17'09"	257°28'23"	18,2410	-0,1348

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M5	EST	8.736.912,2760	305.680,7288	358,4108

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
212	POSTE	736.916,8628	305.660,4286	358,5946	282°43'56"	256°55'10"	20,8120	0,1838
213	DVSLOTE	736.916,1052	305.645,9792	358,8717	276°17'18"	250°28'32"	34,9600	0,4609
214	DVSLOTE	736.910,1965	305.652,6407	374,7477	265°45'57"	239°57'11"	28,1650	16,3369
215	DVSLOTE	736.901,1118	305.644,6266	358,4842	252°48'59"	227°00'13"	37,7890	0,0734
216	DVSLOTE	736.892,1606	305.636,7630	358,7480	245°24'53"	219°36'07"	48,3490	0,3373
217	POSTE	736.892,0434	305.639,0268	358,7445	244°07'07"	218°18'21"	46,3510	0,3337
218	MF	736.889,6968	305.639,5590	357,9531	241°15'28"	215°26'42"	46,9550	-0,4577
219	ILHA	736.878,8401	305.639,2566	357,8550	231°07'24"	205°18'38"	53,2720	-0,5558
220	MF	736.879,1373	305.649,4267	357,9049	223°22'03"	197°33'17"	45,5850	-0,5059
221	MF	736.880,1749	305.650,3496	357,9164	223°25'17"	197°36'31"	44,1970	-0,4944
222	MF	736.880,1427	305.651,9840	357,8470	221°48'51"	196°00'05"	43,1140	-0,5638
223	ACES	736.879,7833	305.652,9169	357,7743	220°33'42"	194°44'56"	42,7700	-0,6365
224	ACES	736.878,8846	305.654,4903	357,6863	218°09'35"	192°20'49"	42,4670	-0,7245
225	CFEDF	736.875,7806	305.655,4186	358,2184	214°44'31"	188°55'45"	44,4130	-0,1924
226	CFEDF	736.875,5708	305.651,2264	358,0200	218°47'28"	192°58'42"	47,0920	-0,3908
227	DVSLOTE	736.868,6903	305.645,3041	357,9552	219°06'10"	193°17'24"	56,1660	-0,4556
228	POSTE	736.874,4965	305.646,5378	358,0092	222°08'44"	196°19'58"	50,9540	-0,4016
229	MF	736.884,8668	305.660,0911	357,7401	216°58'40"	191°09'54"	34,3100	-0,6707
230	MF	736.887,3494	305.658,4992	357,9154	221°43'36"	195°54'50"	33,3990	-0,4954
231	MF	736.889,9144	305.659,2719	358,1179	223°49'02"	198°00'16"	30,9910	-0,2928
232	POSTE	736.902,6889	305.671,1986	358,4396	224°49'46"	199°01'00"	13,5180	0,0289
233	ILHA	736.879,8631	305.641,0703	357,8600	230°44'27"	204°55'41"	51,2190	-0,5508
234	ILHA	736.894,1461	305.652,7158	358,0198	237°05'21"	211°16'35"	33,3680	-0,3910
235	ILHA	736.893,9472	305.652,9628	358,0304	236°34'14"	210°45'28"	33,2700	-0,3804
236	ILHA	736.911,8629	305.668,1316	358,2479	268°07'18"	242°18'32"	12,6040	-0,1629
237	ILHA	736.921,6686	305.676,7185	358,3048	336°52'45"	311°03'59"	10,2130	-0,1060

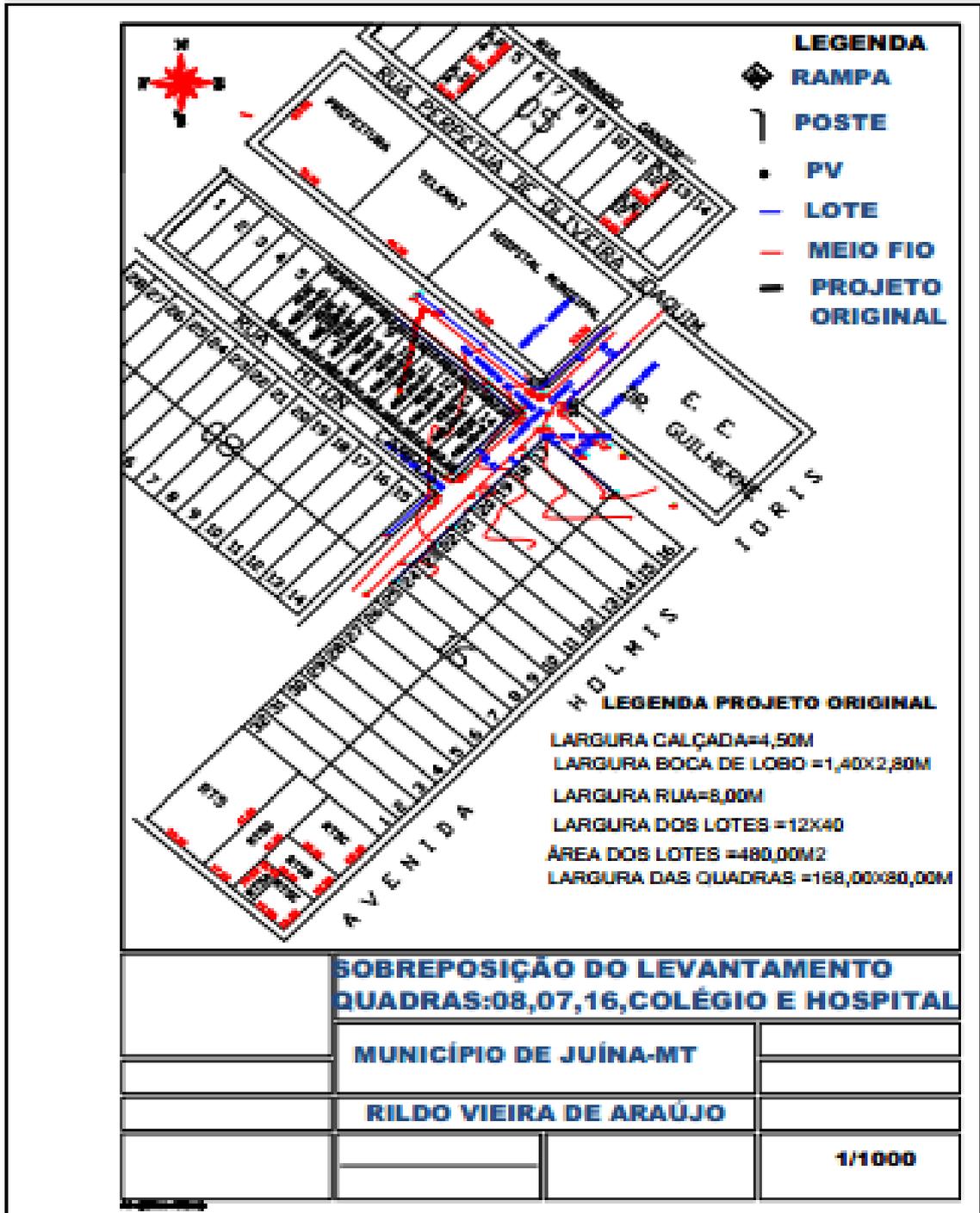
Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M6	EST	8.736.773,2650	305.534,3524	355,7402

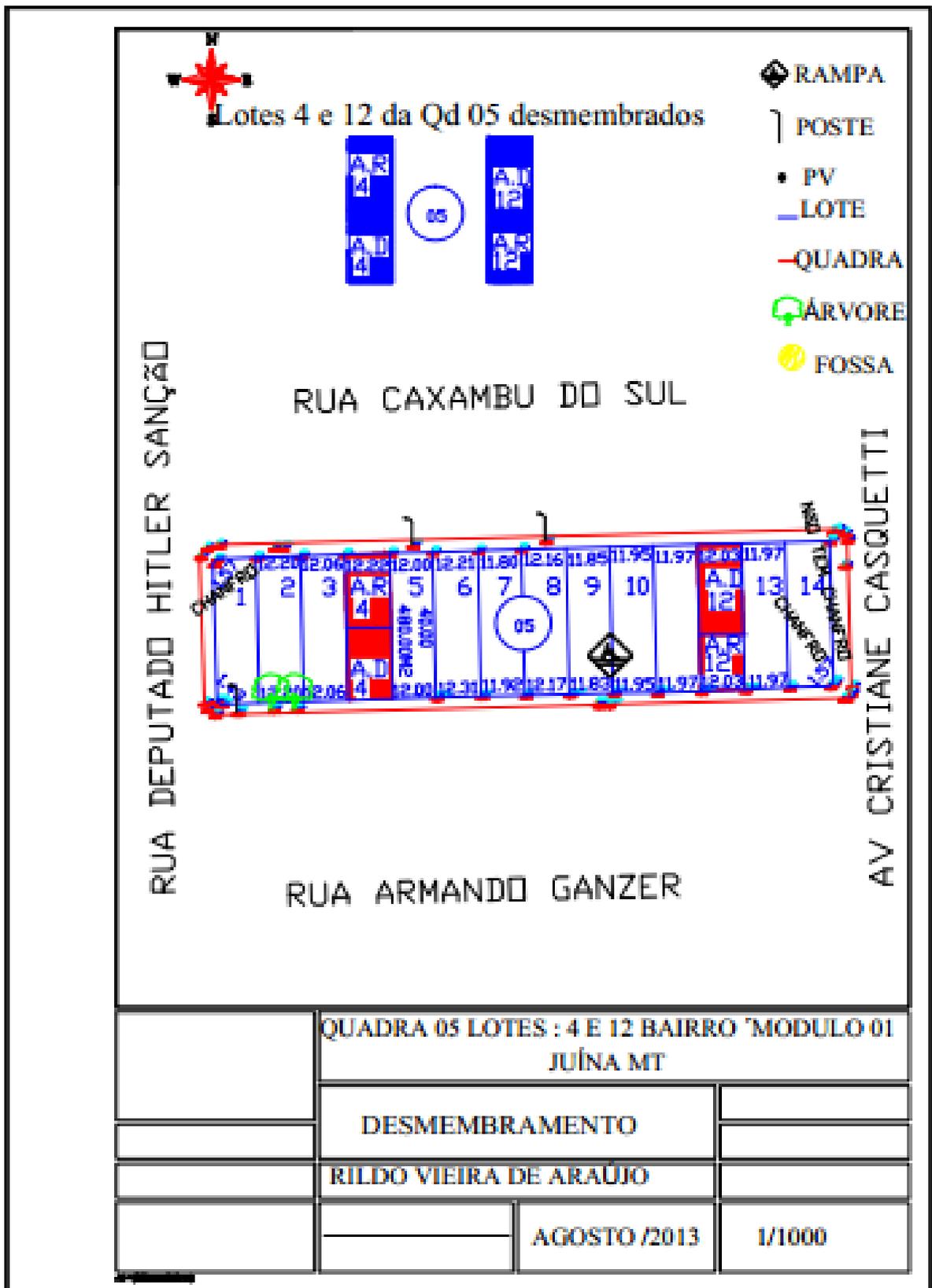
Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
238	POSTE	736.844,8286	305.620,4995	357,7731	50°16'59"	3°48'17"	111,9940	2,0329
239	DVSLOTE	736.828,0709	305.610,1366	357,7088	54°07'34"	7°38'52"	93,5250	1,9686
240	MF	736.831,1406	305.607,4993	357,5011	51°38'53"	5°10'11"	93,2740	1,7609
241	DVSLOTE	736.823,6000	305.605,8187	357,6554	54°50'32"	8°21'50"	87,4130	1,9152
242	DVSLOTE	736.814,5023	305.597,8274	357,4951	56°59'23"	10°30'41"	75,6940	1,7549
243	POSTE	736.814,2749	305.593,4210	357,3849	55°13'43"	8°45'01"	71,9090	1,6446
244	POSTE	736.801,9880	305.560,1316	356,5332	41°54'30"	355°25'48"	38,5950	0,7930
245	DVSLOTE	736.801,9122	305.557,7580	356,6211	39°14'59"	352°46'17"	36,9930	0,8809
246	DVSLOTE	736.792,9587	305.549,9593	356,5194	38°23'46"	351°55'04"	25,1280	0,7792
247	DVSLOTE	736.784,1088	305.541,5787	356,1895	33°40'46"	347°12'04"	13,0310	0,4493
248	DVSLOTE	736.775,1783	305.533,3716	355,9820	332°51'24"	286°22'42"	2,1500	0,2418
249	CTEDF	736.777,3086	305.529,7932	356,3073	311°34'11"	265°05'29"	6,0940	0,5671
250	CTEDF	736.762,9351	305.517,1333	356,0182	239°02'24"	192°33'42"	20,0800	0,2780
251	MFBCLB	736.766,4445	305.531,4870	355,3596	202°47'17"	156°18'35"	7,3980	-0,3807
252	BCLB	736.766,1377	305.530,4040	355,2779	208°59'09"	162°30'27"	8,1480	-0,4623

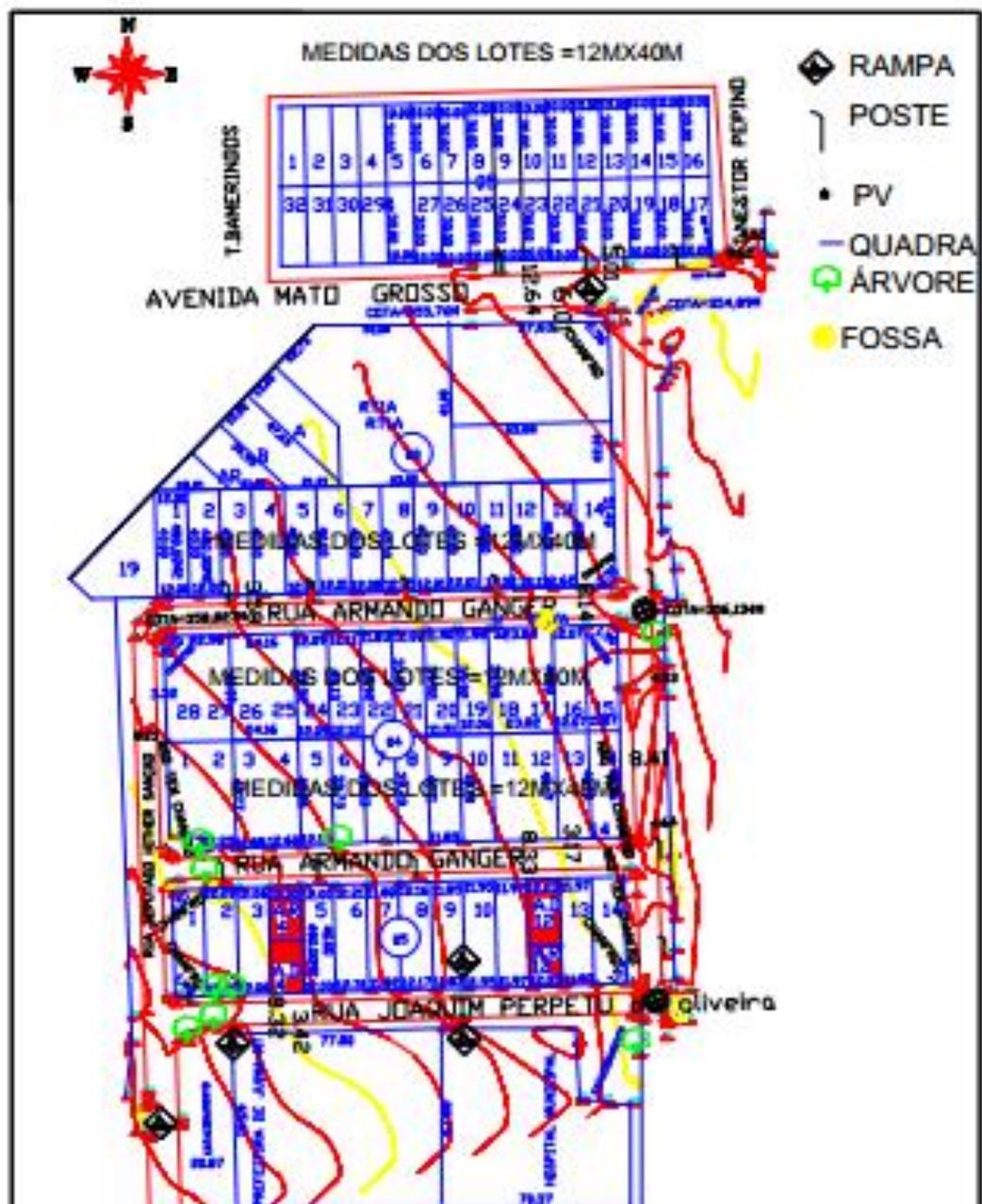
Nome	Descrição	Norte	Este	Cota
M6	EST	8.736.773,2650	305.534,3524	355,7402

Nome	Descrição	Norte	Este	Cota	Azimute	AH	DH	Desnível
253	BCLB	736.766,4064	305.529,9649	355,4545	212°36'26"	166°07'44"	8,1420	-0,2857
254	BCLB	736.765,1396	305.528,9184	355,4658	213°46'23"	167°17'41"	9,7750	-0,2744
255	POSTE	736.783,5377	305.566,6113	356,2798	72°20'10"	25°51'28"	33,8550	0,5396
256	CTEDF	736.778,3418	305.566,1993	356,4681	80°56'33"	34°27'51"	32,2490	0,7279
257	CTEDF	736.769,3166	305.558,2150	356,0320	99°23'43"	52°55'01"	24,1870	0,2918
258	CTEDF	736.758,6967	305.549,1128	355,8273	134°37'29"	88°08'47"	20,7390	0,0870
259	MF	736.760,1112	305.545,4439	355,3990	139°51'43"	93°23'01"	17,2060	-0,3412
260	BCLB	736.759,3625	305.544,9812	355,2328	142°36'05"	96°07'23"	17,5000	-0,5074
261	BCLB	736.758,2589	305.544,0666	355,2136	147°04'59"	100°36'17"	17,8760	-0,5266
262	BCLB	736.758,6933	305.545,6919	355,1629	142°06'38"	95°37'56"	18,4640	-0,5774
263	PV	736.758,5500	305.534,1873	355,0790	180°38'34"	134°09'52"	14,7160	-0,6613

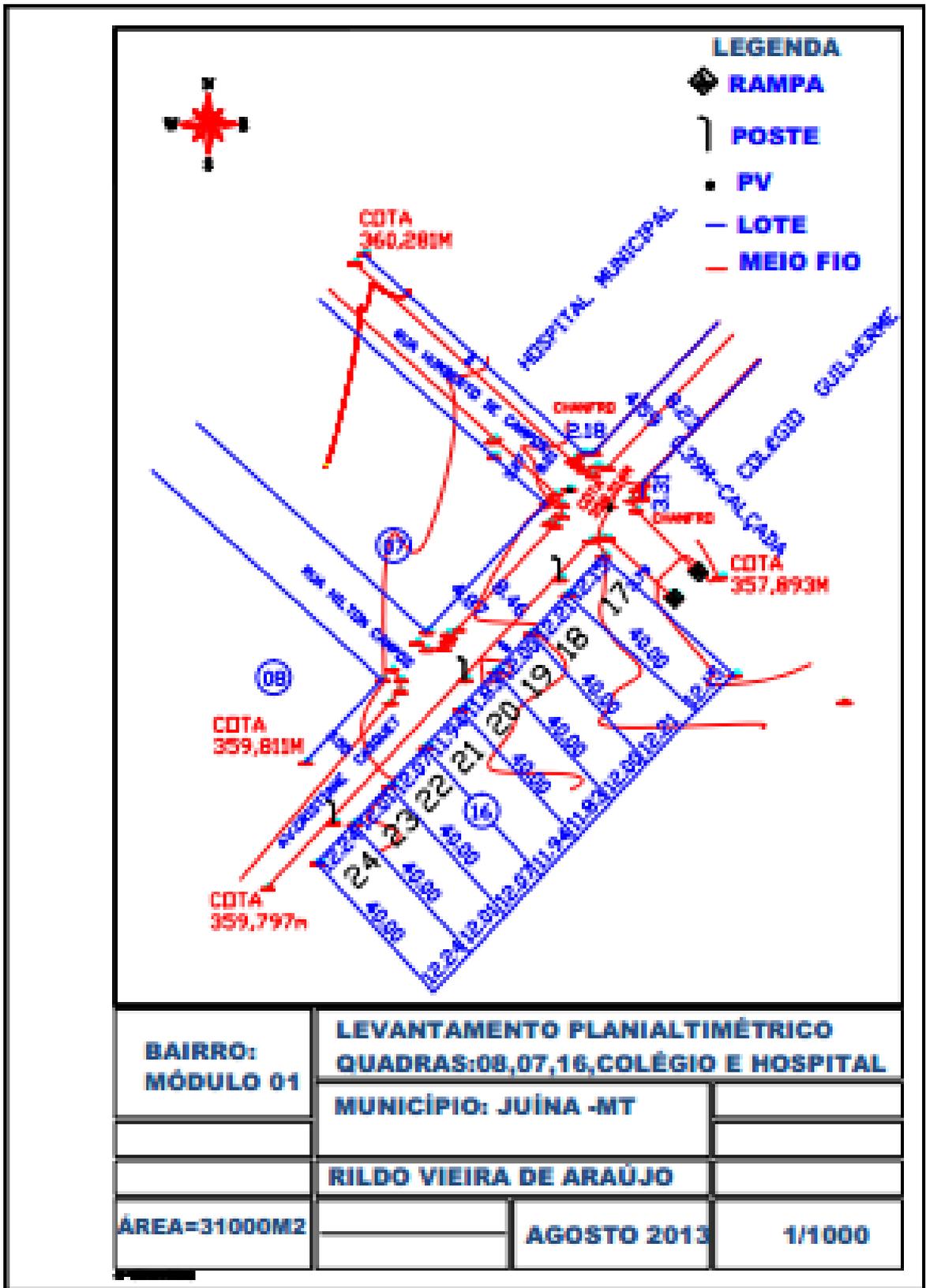
ANEXO 05
PLANTAS TOPOGRÁFICAS DOS BAIRROS MÓDULOS:01 E 06 DA
CIDADE DE JUÍNA-MT







LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO	QUADRAS 03,04 E 05 BAIRRO MÓDULO 01 JUÍNA-MT		
	RILDO VIEIRA DE ARAÚJO		
	CONFIGURAÇÕES QUADRAS E LOTES		
		AGOSTO /2013	1/1000

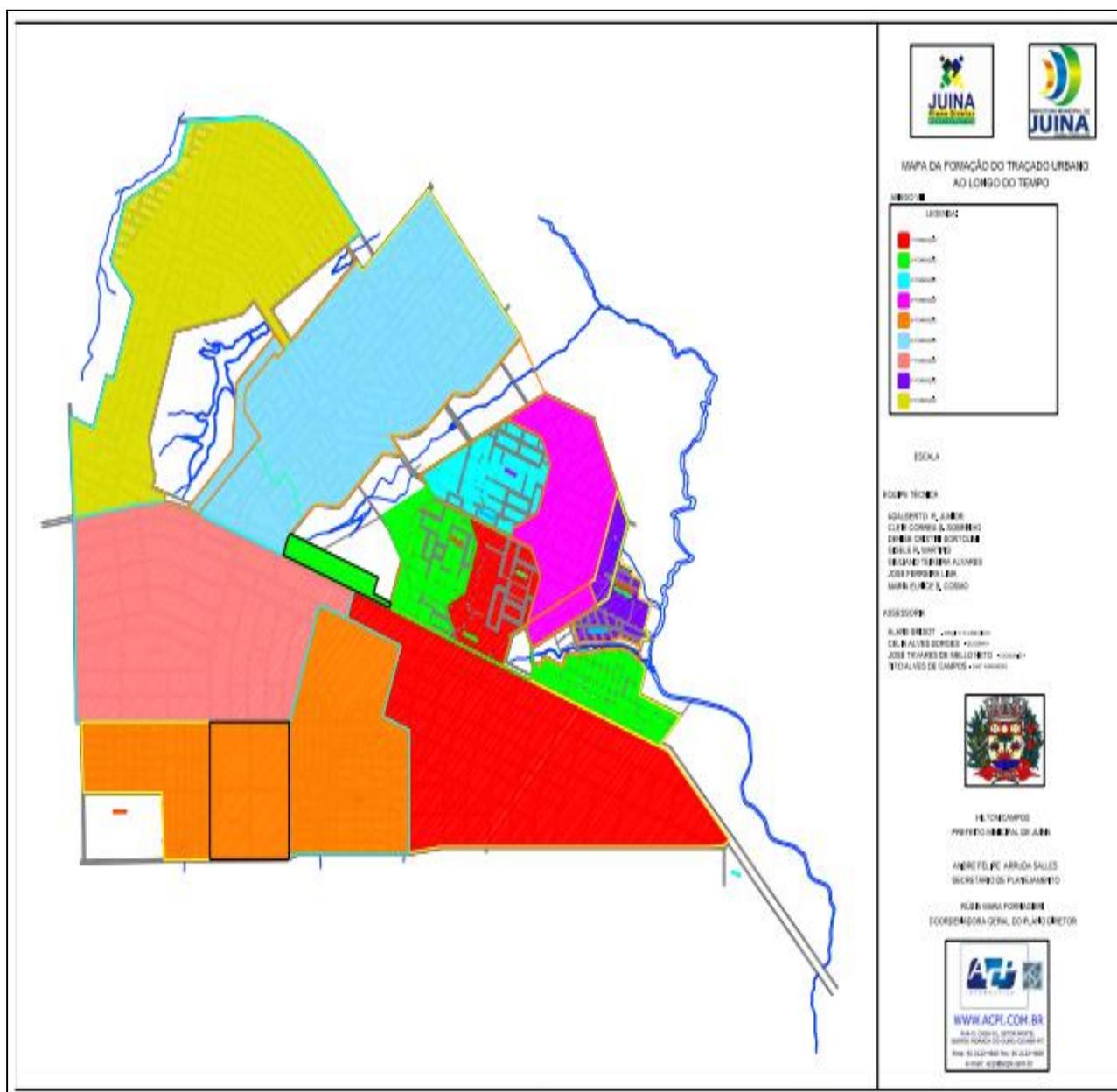


BAIRRO: MÓDULO 01	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO QUADRAS: 08, 07, 16, COLÉGIO E HOSPITAL		
	MUNICÍPIO: JUÍNA -MT		
	RILDO VIEIRA DE ARAÚJO		
ÁREA=31000M2		AGOSTO 2013	1/1000

ANEXO 06

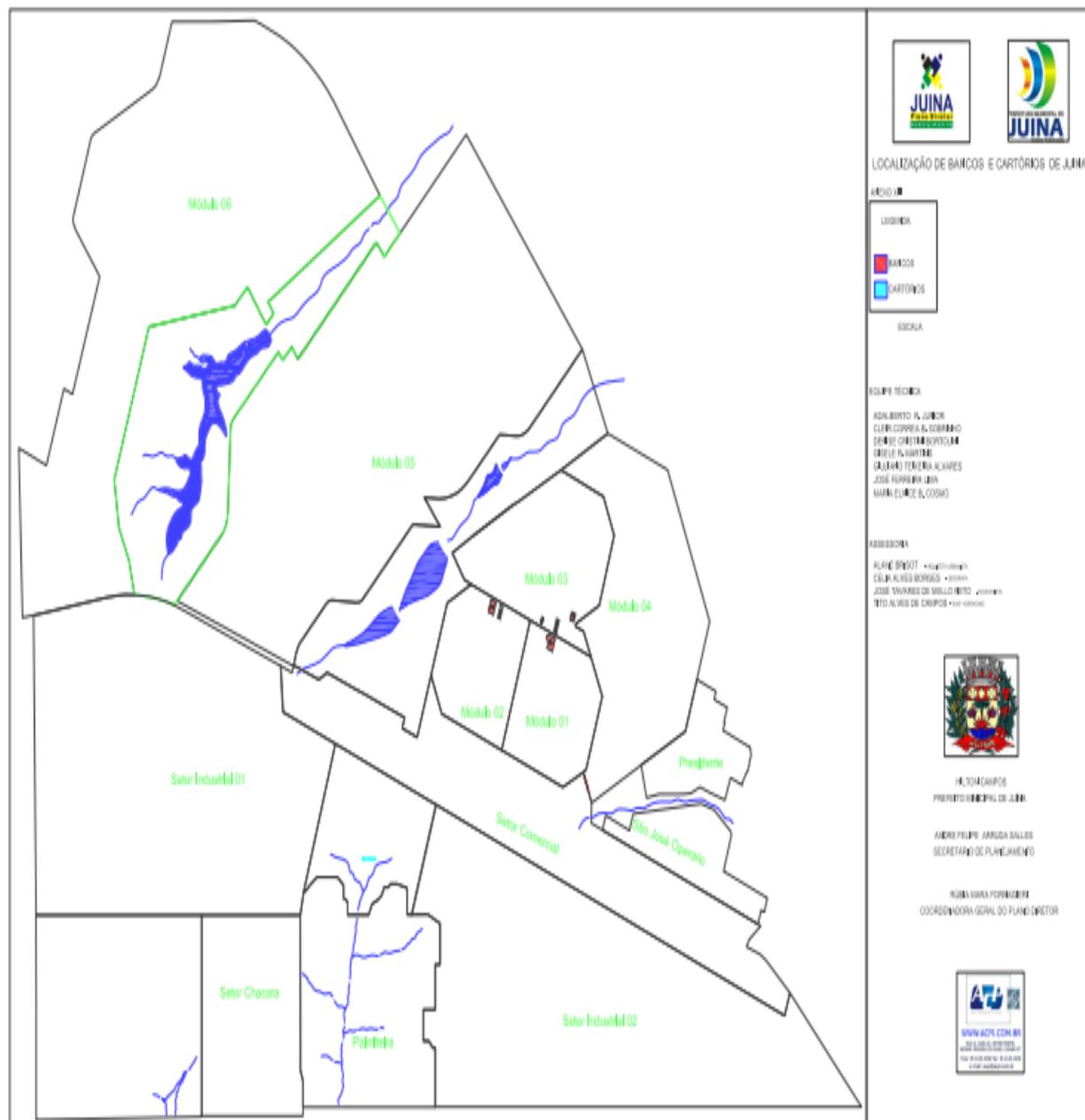
MAPAS DA CIDADE DE JUÍNA-MT-ANEXOS AO PLANO DIRETOR.

MAPA FORMAÇÃO TRAÇADO URBANO DA CIDADE DE JUÍNA-MT



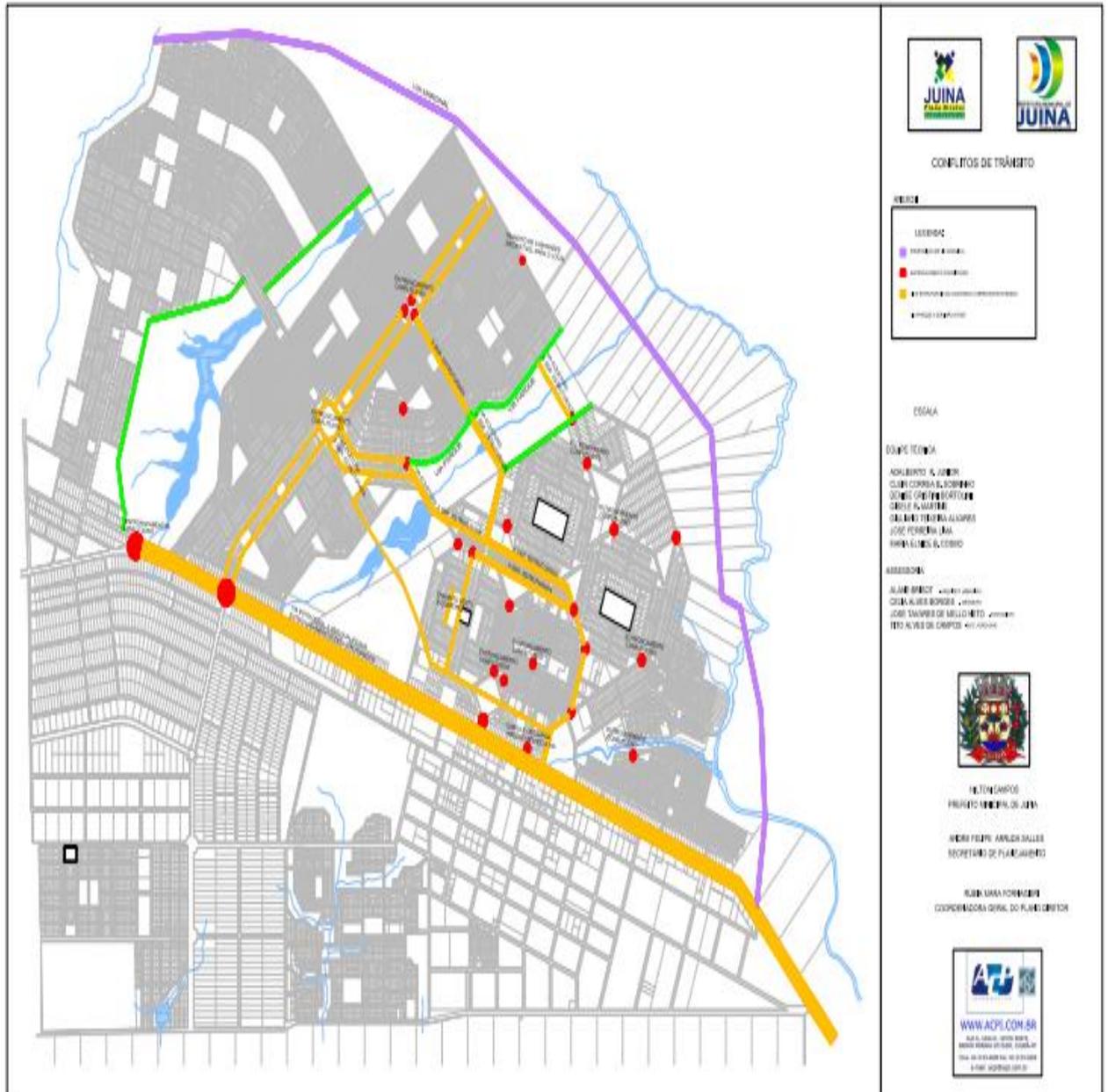
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA GERAL DO CONTORNO DA CIDADE DE JUÍNA-MT



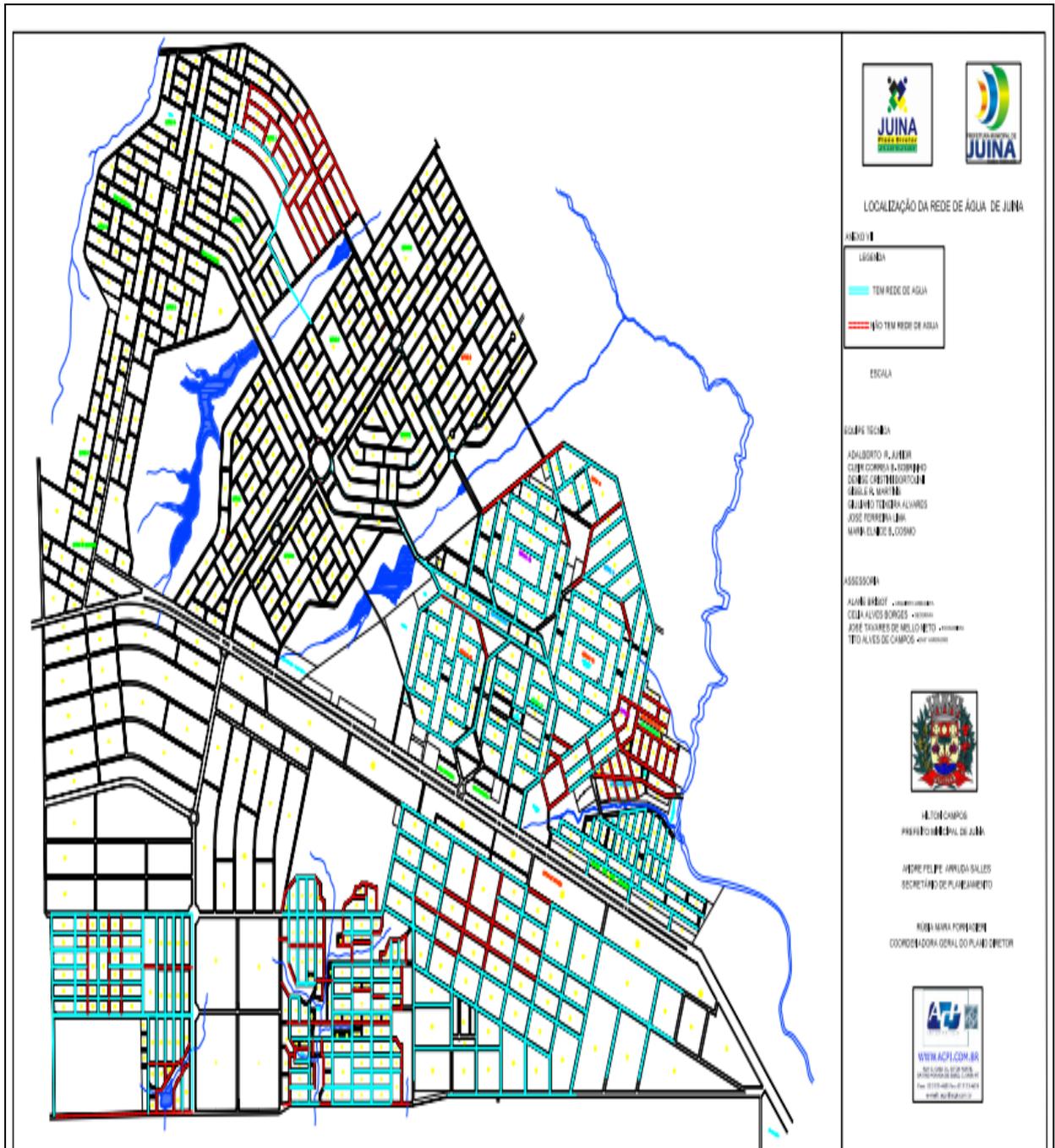
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA DE CONFLITOS DE TRÂNSITOS CIDADE DE JUÍNA-MT



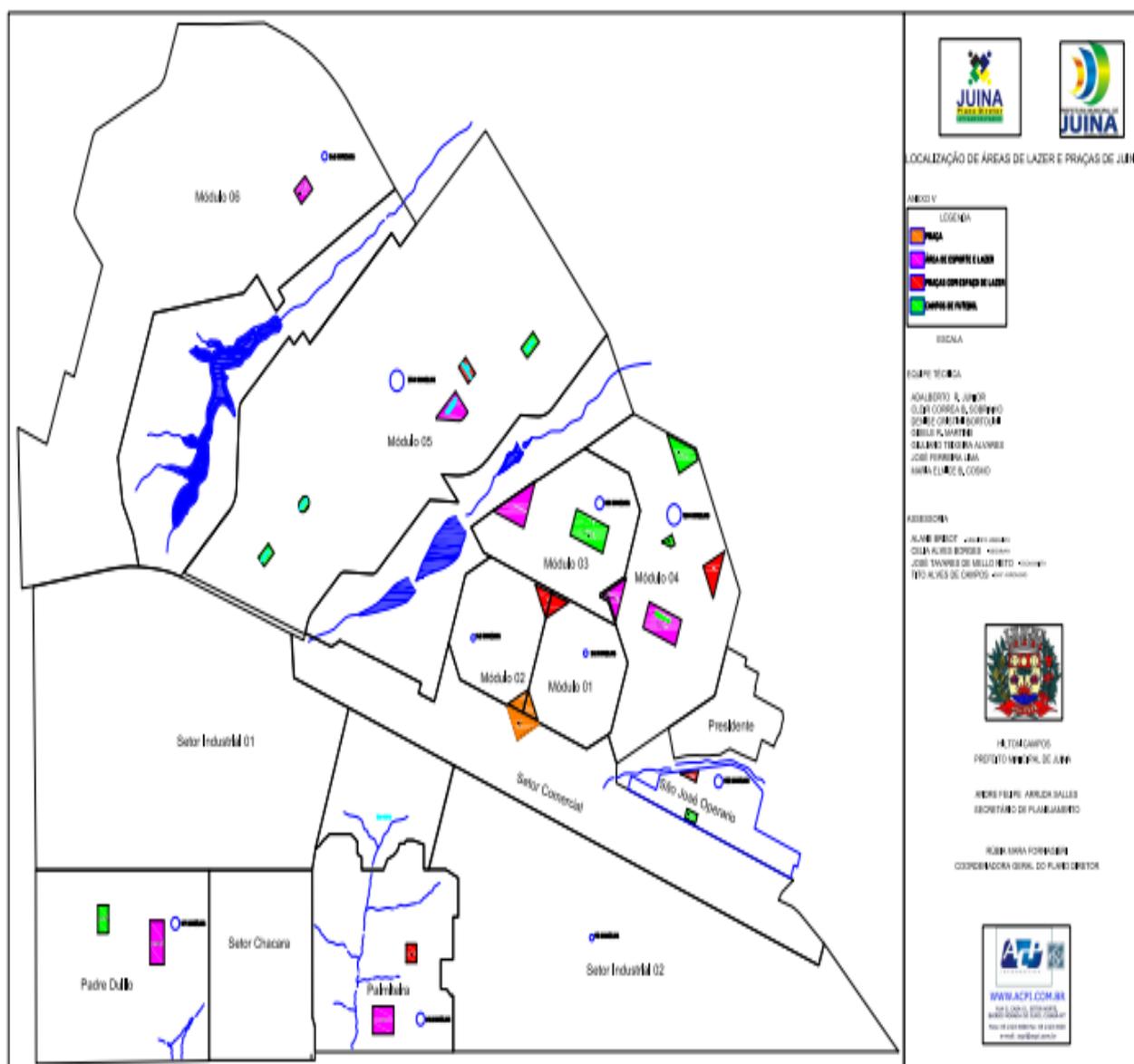
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE REDE DE ÁGUA MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT



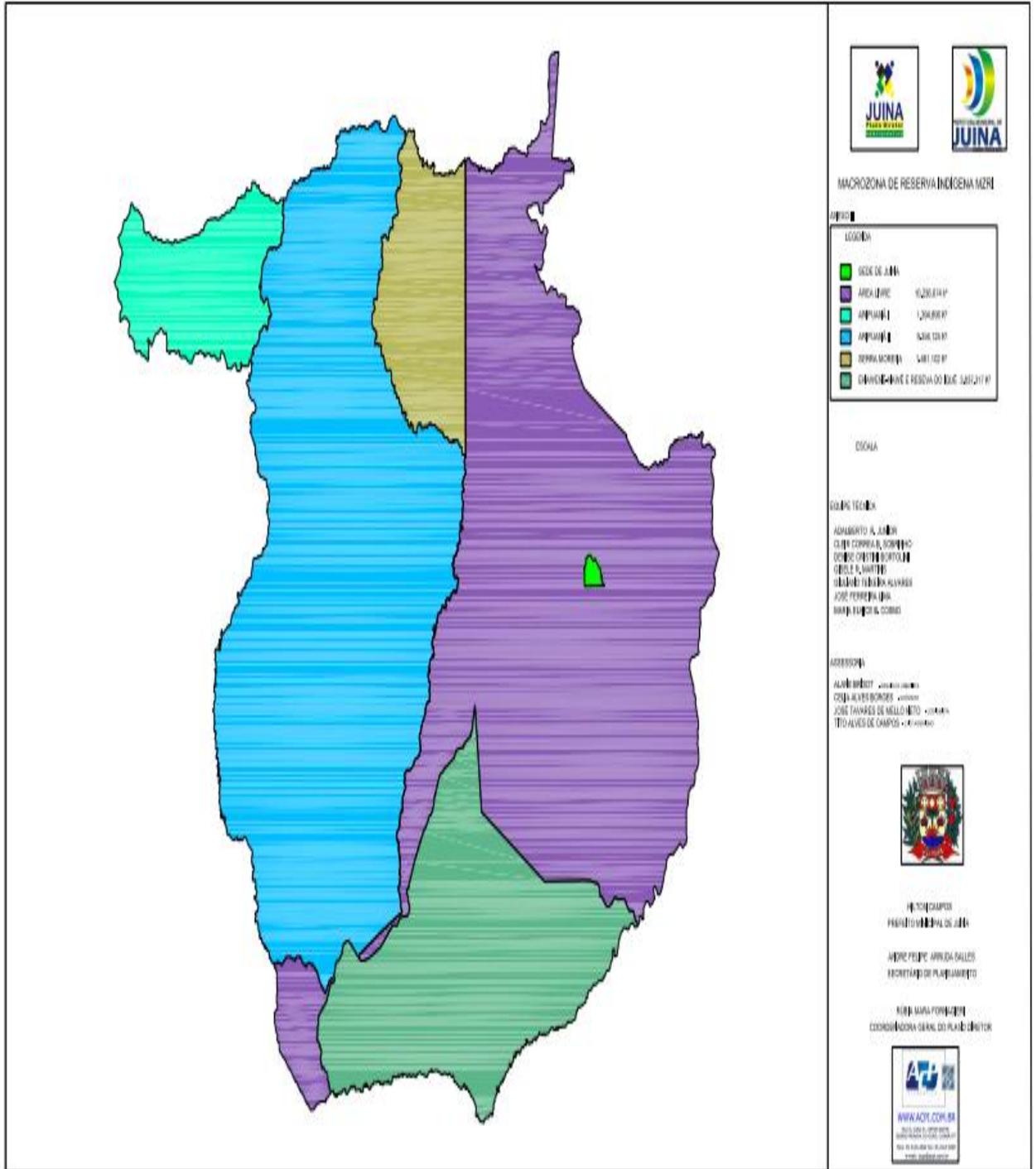
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA DAS ÁREAS DE LAZER E PRAÇAS DA CIDADE DE JUÍNA-MT



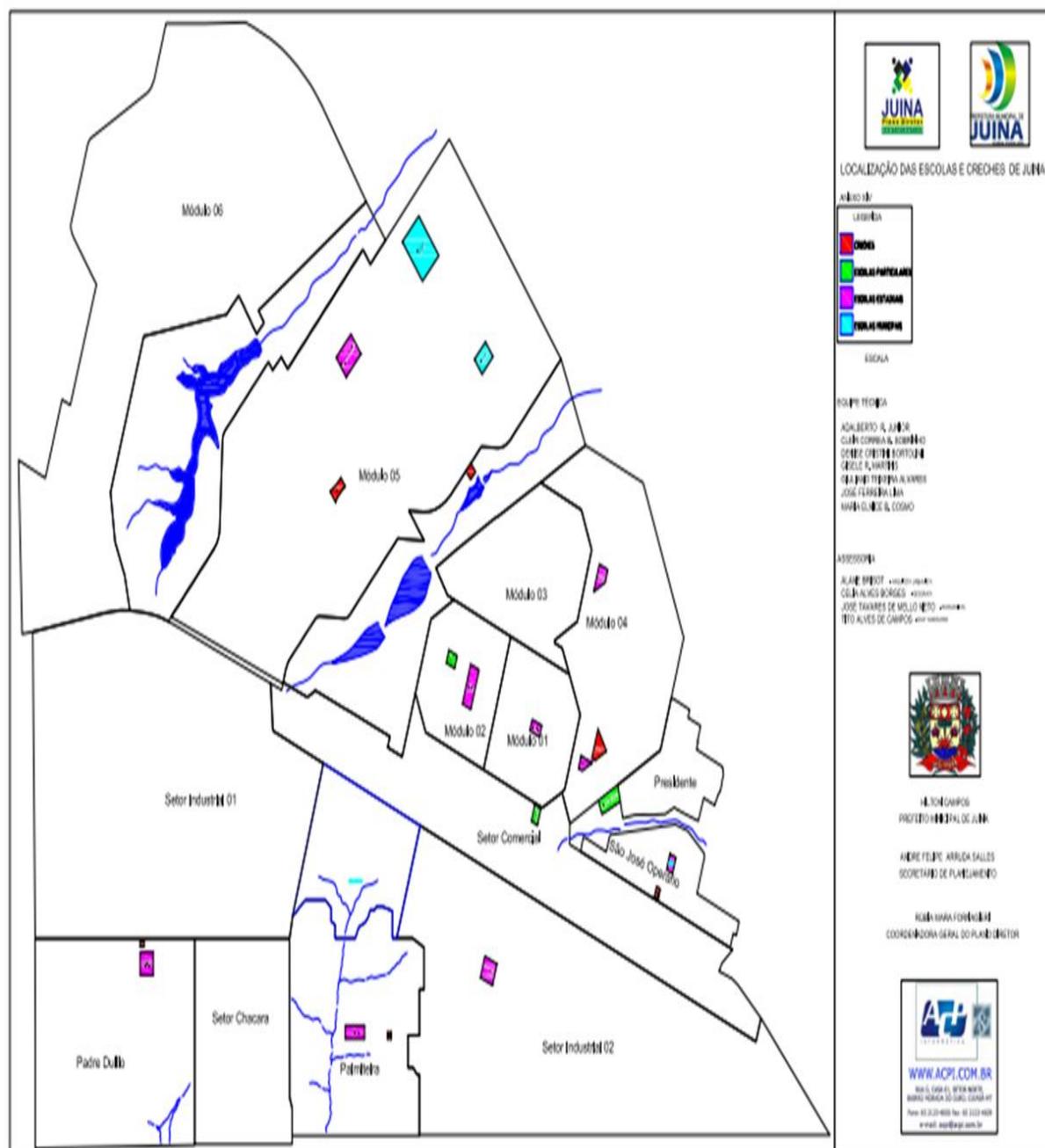
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA MACROZONA RESERVA INDÍGINA MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT



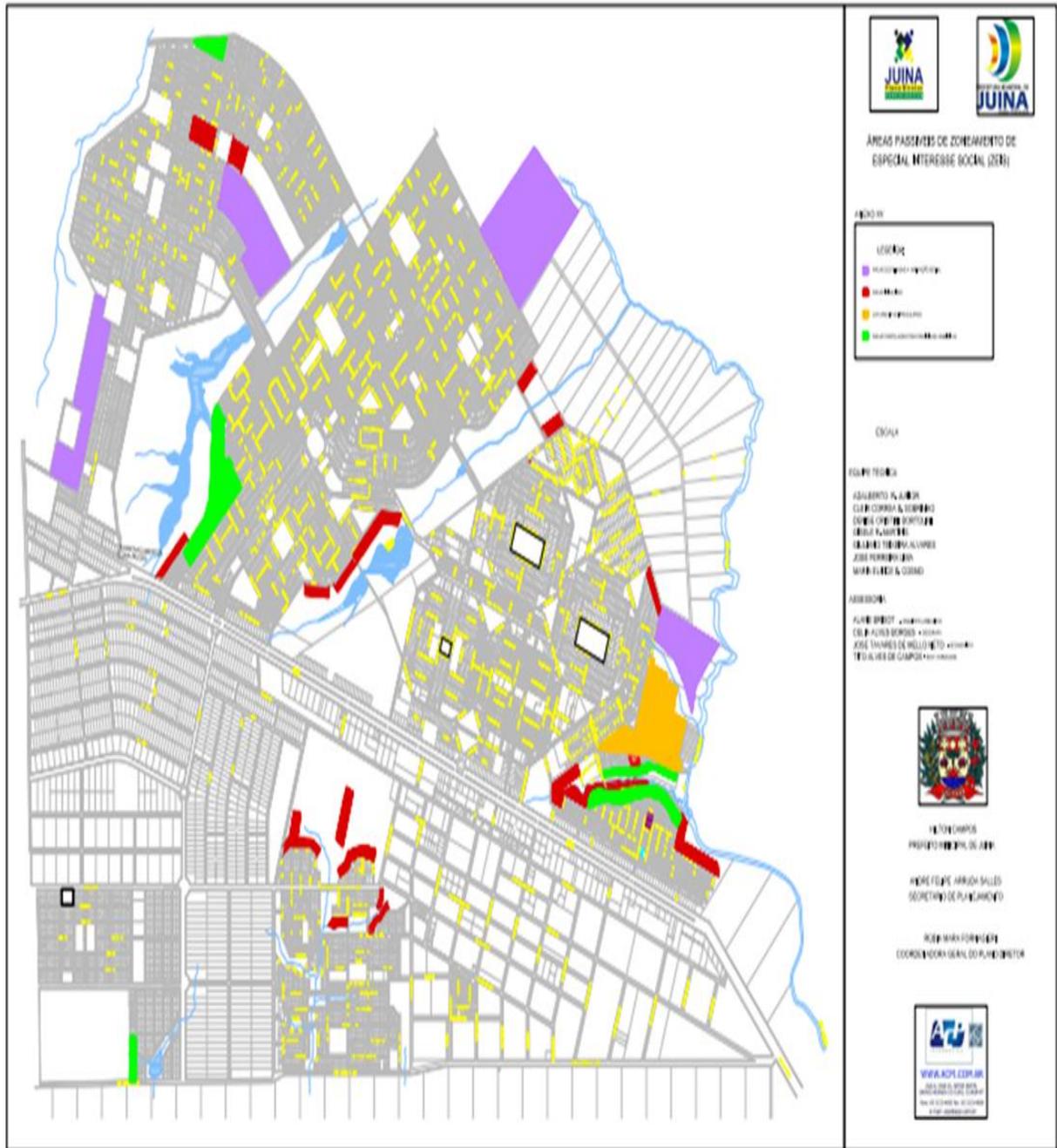
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA SISTEMA DE EDUCAÇÃO DO MUNÍCIPIO DE JUÍNA-MT



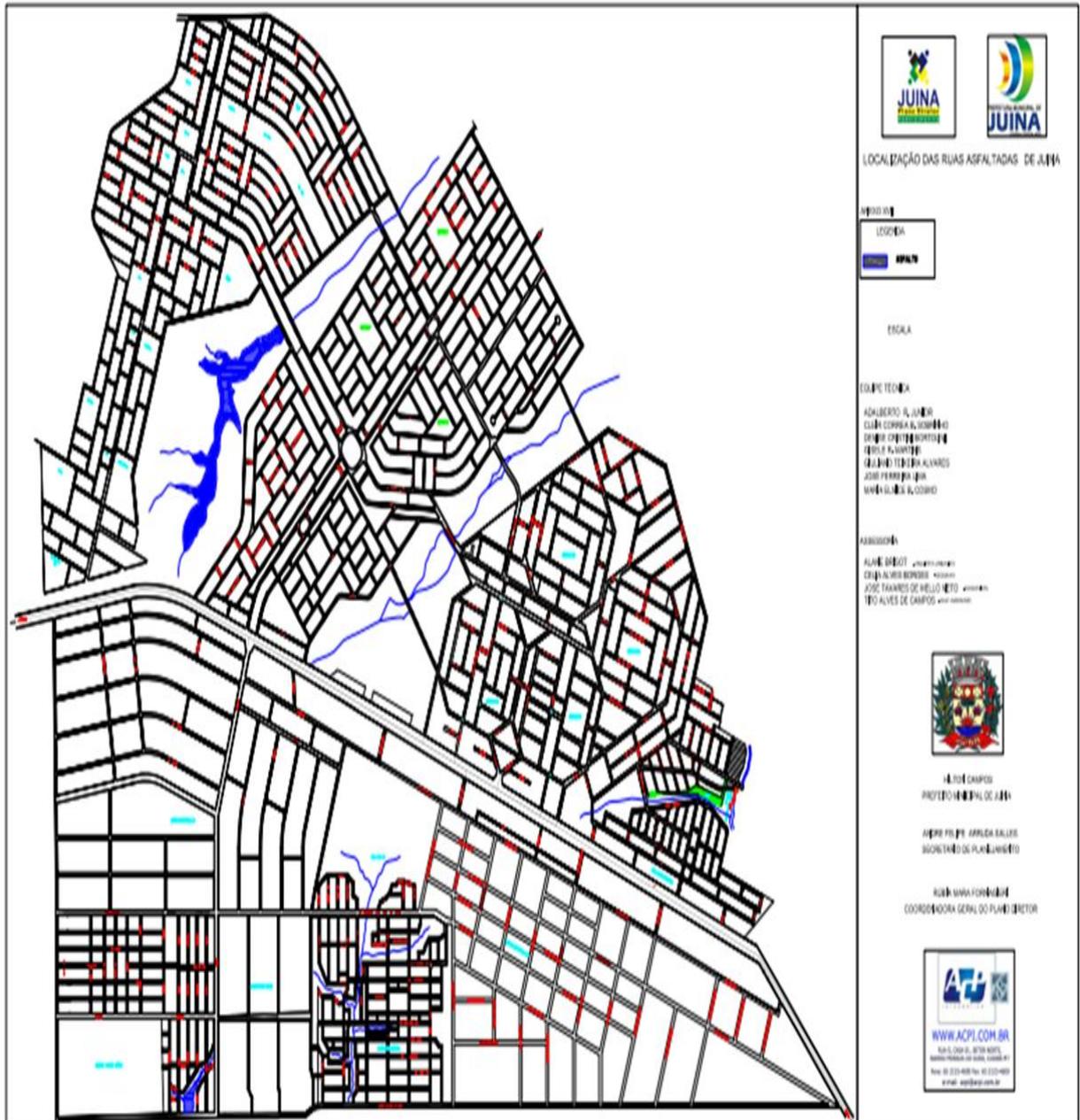
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA ÁREAS PASSÍVEIS DE ZEIS DO MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT



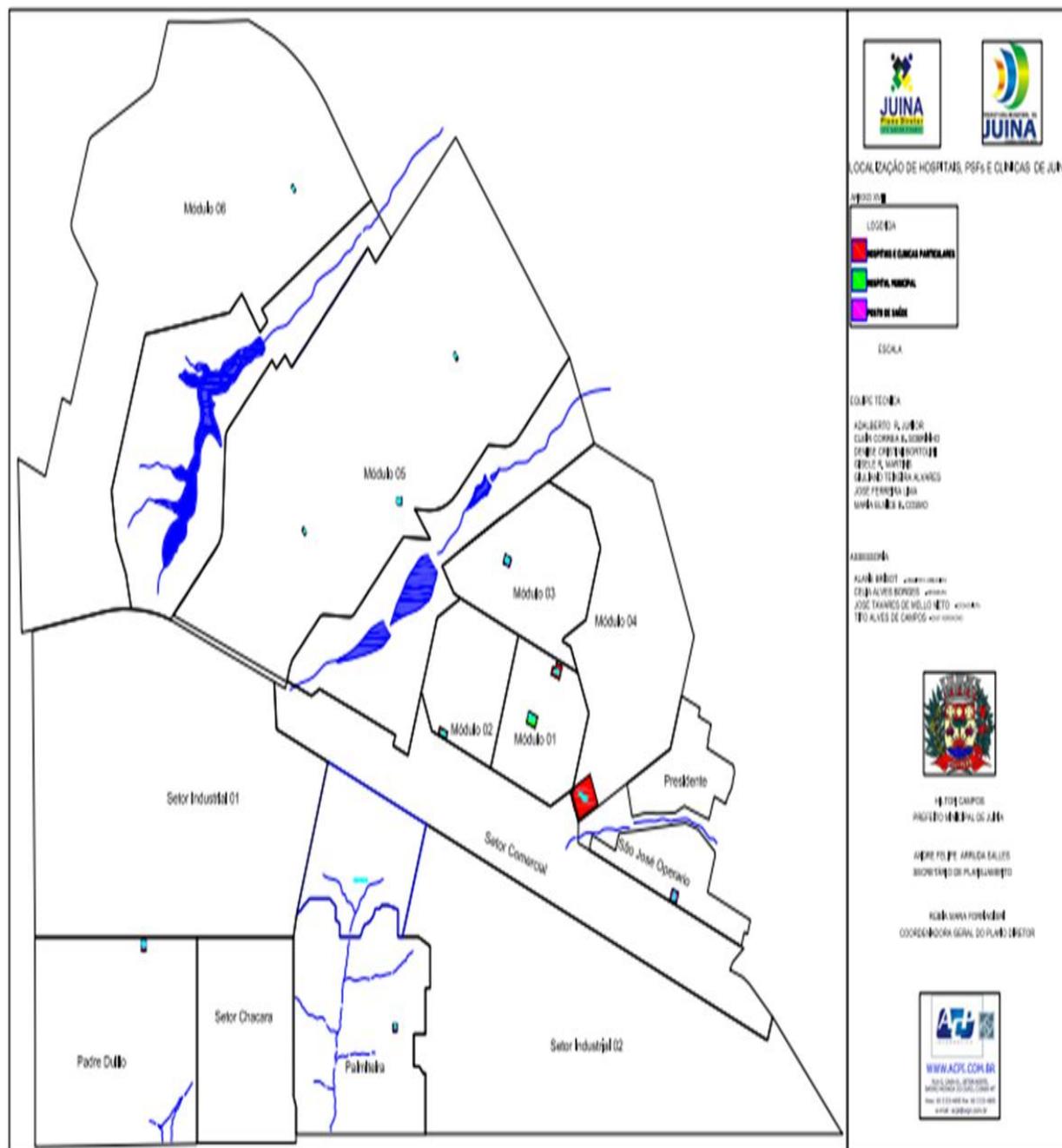
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS RUAS ASFALTADAS DA CIDADE DE JUÍNA-MT



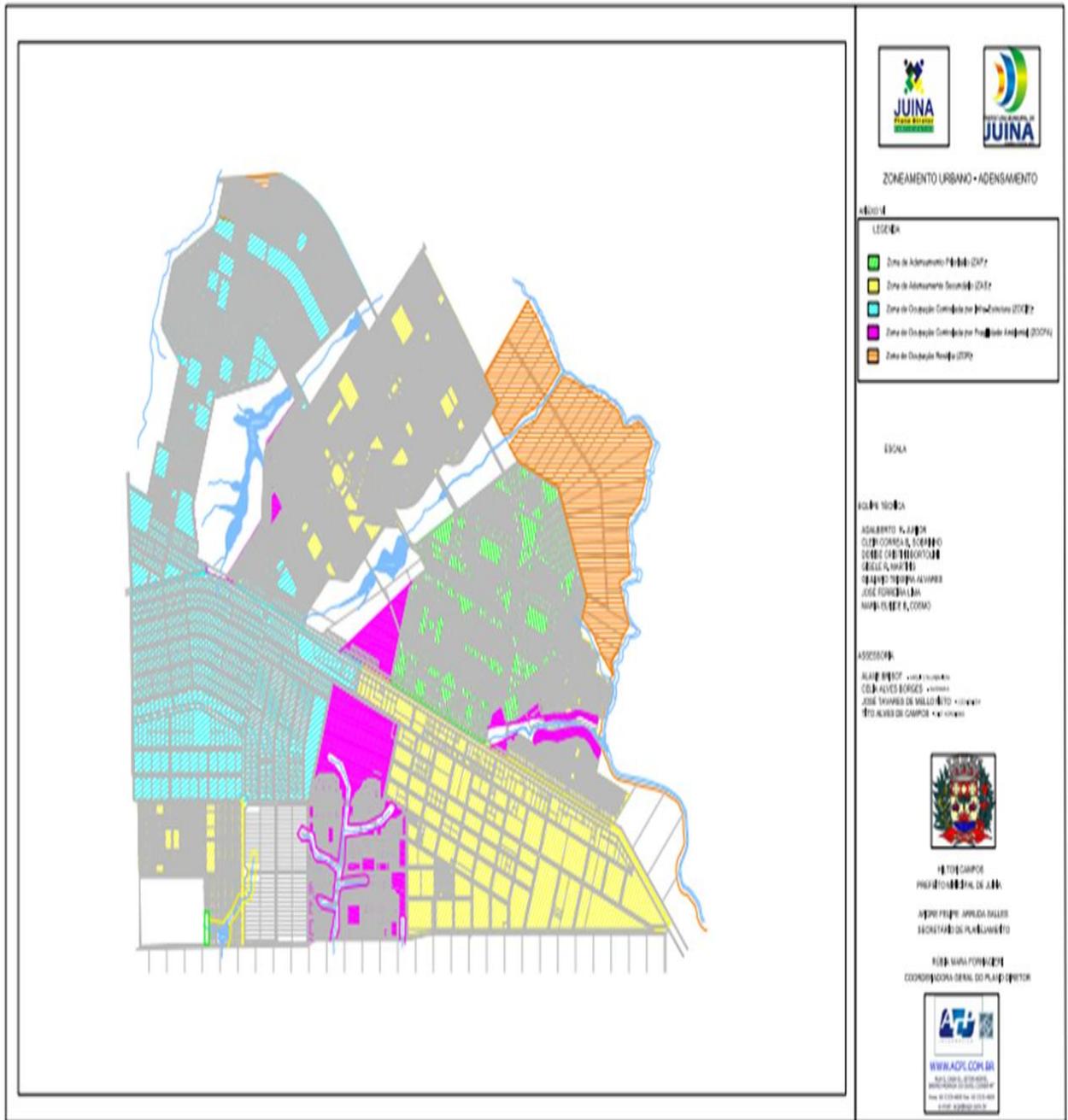
FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA DE LOCALIZAÇÃO CENTROS DE SAÚDE CIDADE DE JUÍNA-MT



FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

MAPA ZONEAMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT



FONTE: Prefeitura de Juína-MT-2013

