UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ALLAN RODRIGUES AUGUSTO

GEODESIGN APLICADO À ANÁLISE INTEGRADA DE PARÂMETROS SOCIOAMBIENTAIS URBANOS EM PORTO VELHO - RONDÔNIA.

PORTO VELHO 2022

ALLAN RODRIGUES AUGUSTO

GEODESIGN APLICADO À ANÁLISE INTEGRADA DE PARÂMETROS SOCIOAMBIENTAIS URBANOS EM PORTO VELHO - RONDÔNIA.

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondônia. Linha de Pesquisa: Paisagem, Processos do Meio Físico e Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes Coorientador: Prof. Dr. Michel Watanabe

PORTO VELHO 2022

Catalogação da Publicação na Fonte Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR

A923g Augusto, Allan Rodrigues.

Geodesign aplicado à análise integrada de parâmetros socioambientais urbanos em Porto Velho - Rondônia / Allan Rodrigues Augusto. - Porto Velho, 2022.

144 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes.

Coorientador: Prof. Dr. Michel Watanabe.

Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia, Departamento de Geografia, Núcleo de Ciências Exatas e da Terra, Fundação Universidade Federal de Rondônia.

1. Geodesign. 2. Gestão urbana. 3. Sustentabilidade. 4. Urbanismo integrado. I. Nunes, Dorisvalder Dias. II. Watanabe, Michel. III. Fundação Universidade Federal de Rondônia. IV. Título.

Biblioteca Central

CDU 913(043)



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ATA DE REUNIÃO

ATA DE DEFESA DE TESE

ALLAN RODRIGUES AUGUSTO

A Banca de Defesa Pública de Doutorado presidida pelo Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes (Orientador) da Universidade Federal de Rondônia - UNIR e demais membros da banca avaliadora composta pelo Prof. Dr. Michel Watanabe (Co-orientador) da Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Profa. Dra. Adriana Cristina da Silva Nunes (Avaliadora Interna) da Universidade Federal de Rondônia – UNIR; Prof. Dr. Adnilson de Almeida Silva (Avaliador Interno) da Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Prof. Dr. Anderson Volpato Scotti (Avaliador Externo) da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Prof. Dr. Reginaldo Martins da Silva de Souza (Avaliador Externo) do Instituto Federal de Educação de Rondônia - IFRO; Prof. Dr. João Carlos Carvalhaes dos Santos Monteiro (Avaliador Interno) da Universidade Federal de Rondônia – UNIR; Prof. Dr. Ricardo Gilson da Costa Silva (Suplente) da Universidade Federal de Rondônia – UNIR e a Profa. Dra. Siane Pedroso Guimarães (Suplente) da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, reuniram-se em 19 de agosto de 2022, às 08:15h, no Auditório Milton Santos - Bloco 1N/CEGEA, Campos José Ribeiro Filho e ainda por meio de Videoconferência - Google **Hangouts Meet** – Link: **meet.google.com/yro-ogxg-shy**, para avaliar a Tese de doutorado "GESTÃO TERRITORIAL INTEGRADA NA**AMAZÔNIA** intitulada: OCIDENTAL: GEODESIGN APLICADO À ANÁLISE DE PARÂMETROS SOCIOAMBIENTAIS URBANOS EM PORTO VELHO", do doutorando Allan Rodrigues Augusto - Matrícula 20181000368. Após a explanação do pós-graduando e arguição pela Banca Examinadora, a referida TESE foi avaliada e de acordo com as normas estabelecidas pelo Regimento do Programa de Pós-Graduação em Geografia foi considerada **APROVADA**. O Candidato terá o prazo de até 90 dias para fazer as correções sugeridas pela banca e entregar a cópia definitiva de sua Tese, sob pena de invalidação, pelo Colegiado, do processo de Defesa, conforme preceitua o § 3º do artigo 83 do Regimento Interno do PPGG, uma vez que o curso só finaliza com a entrega da Tese revisada e a comprovação do cumprimento dos demais créditos, conforme Regimento Interno. Este documento tem validade de 90 dias a contar desta data.

Porto Velho-RO, 19 de agosto de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **DORISVALDER DIAS NUNES**, **Docente**, em 19/08/2022, às 13:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto n° 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Prof. Dr. Dorisvalder Dias Nunes

Orientador

Universidade Federal de Rondônia - UNIR



Documento assinado eletronicamente por **MICHEL WATANABE**, **Docente**, em 19/08/2022, às 17:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto n° 8.539, de 8 de outubro de 2015

Prof. Dr. Michel Watanabe

Coorientador

Universidade Federal de Rondônia - UNIR



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANA CRISTINA DA SILVA NUNES**, **Docente**, em 25/08/2022, às 12:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Profa. Dra. Adriana Cristina da Silva Nunes

Avaliadora Interna

Universidade Federal de Rondônia - UNIR



Documento assinado eletronicamente por **ADNILSON DE ALMEIDA SILVA**, **Docente**, em 19/08/2022, às 13:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Prof. Dr. Adnilson, de Almeida Silva

Avaliador Interno

Universidade Federal de Rondônia



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Carvalhaes dos Santos Monteiro**, **Usuário Externo**, em 20/08/2022, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Prof. Dr. João Carlos Carvalhaesdos Santos Monteiro

Avaliador Interno

Universidade Federal de Rondônia - UNIR



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Augusto Volpato Scotti, Usuário Externo**, em 22/08/2022, às 11:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Prof. Dr. Anderson Volpato Scotti

Avaliador Externo

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM



Documento assinado eletronicamente por **Reginaldo Martins da Silva de Souza**, **Usuário Externo**, em 22/08/2022, às 12:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6°, § 1°, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Prof. Dr. Reginaldo Martins da Silva de Souza

Avaliador Externo

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acess o_externo=0, informando o código verificador 1069855 e o código CRC 1653983A.

Porto Velho, 19 de agosto de 2022.

Dedico este trabalho à minha família, em especial, meu avô José Augusto, o qual sempre me inspirou pelo zelo a leitura, amadurecimento epistemológico e análise de contextos políticos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo cuidado e amor com a minha vida durante esses quatro anos. Ao longo desses meses, muitos foram os desafios, acadêmicos, pessoais, físicos, financeiros e etc. embora difíceis, Ele me fez encontrar os recursos necessários para concluir essa jornada, por isso sou eternamente grato.

Devo uma gratidão especial ao meu orientador, professor doutor Dorisvalder Dias Nunes, o qual me acolheu em 2014 como um recém reprovado no exame para ingresso no mestrado em geografia. Desde então, ao longo desses oito anos ele não só me orientou academicamente, mas me fez ressignificar a ideia de orientação. Posso dizer que para mim ele é como um pai, que sabe extrair o melhor do filho em diversos aspectos da vida. Percebo que para além da academia ele também me conduziu no amadurecimento como pessoa e profissional. Nesse tempo pude estar próximo de sua família, professora doutora Adriana sua esposa e Gabriel seu filho os quais tem um espaço especial em meu coração, amo vocês.

Nesse tempo também tive o apoio de amizades que se tornaram mais do que especiais. Michel Watanabe nobre amigo, que teve a paciência e o zelo na minha coorientação e auxiliou na construção do método e análise dos resultados. Para além da academia sempre foi um ombro amigo nos diálogos e prosas nas pausas para o café que reservamos para debater sobre as pesquisas e a vida. A Tamires Aguiar meus sinceros agradecimentos pela parceria e companheirismo no desenvolvimento das pesquisas e disciplinas do mestrado e doutorado.

A minha família, a qual honro com esse título, em especial a minha mãe, Roselete Rodrigues, a qual nunca mediu esforços para me ajudar em todas as horas. A minha Esposa Débora Rodrigues que foi paciente e amorosa nos meus momentos de lamentações, e me apoiou na conclusão desse trabalho, sendo minha referência de esforço e dedicação, te amo.

Aos amigos, professores e profissionais que colaboraram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho, em especial o professor doutor Reginaldo M. Souza, professora doutora Ana Clara M. Moura e prof. Bráulio M. Fonseca.

Ao IFRO agradeço a concessão do afastamento que foi fundamental para que pudesse concluir com êxito este desafio. Ao Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia da universidade Federal de Rondônia, pelo apoio e oportunidade de realizar essa empreitada. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) agradeço o auxílio financeiro fornecido para este trabalho.

Qualquer cidade, embora pequena, é dividida em duas: uma cidade para os pobres e outra para os ricos. (Arístocles, *A República*) AUGUSTO, Allan Rodrigues. **Geodesign aplicado à análise integrada de parâmetros socioambientais urbanos em Porto Velho - Rondônia**. 2022. Orientador: Dorisvalder Dias Nunes. Coorientador: Michel Watanabe. Tese (Doutorado em Geografia) — Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2022.

RESUMO

Com as novas políticas econômicas e por serem um importante eixo da produção capitalista, as estruturas urbanas do Brasil acabaram por sofrer grandes transformações, ocasionando diversos desdobramentos em seu espaço socioambiental. Este estudo objetiva analisar as correlações das dimensões sociais, de infraestrutura e ambientais do sistema urbano, apresentando discussões sobre as políticas de gestão adotadas até o presente momento, principalmente mediante as características de desenvolvimento da Região Amazônica. Entre as principais questões em que o estudo está fundamentado, iniciaremos pelo aspecto da organização política e econômica das cidades, em especial do Norte do Brasil, seguindo com os contextos das perspectivas do Geodesign e a aplicação do framework proposto por Stenitz (2012). Discutimos a sustentabilidade do espaço urbano, destacando os aspectos socioambientais nas práticas urbanas e o uso de tecnologias de Sistemas de Informação Geográficas (SIG). Com a organização e integração dos dados levantados, organizamos uma análise com base num sistema de multicritério, por meio do método de Análise hierárquica de processos (AHP), o que nos permitiu, analisar a influência dos aspectos socioeconômicos e de infraestrutura urbana no contexto da sustentabilidade socioambiental urbana. O trabalho consiste na criação de novas ferramentas para as políticas públicas urbanas a partir do Geodesign, para subsidiar estudos da efetividade dos planos de gestão urbana, respondendo à hipótese de que é possível conduzir uma gestão territorial integrada do sistema ambiental urbano. O trabalho se alinha principalmente com o Objetivo onze – Cidades e Comunidades Sustentáveis, para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU 2030, e se coloca como proposta para suporte ao desenvolvimento sustentável a partir dos recursos de informações públicas disponíveis.

Palavras-chave: Geodesign. Gestão Urbana. Sustentabilidade. Urbanismo Integrado.

AUGUSTO, Allan Rodrigues. **Geodesign applied to the Integrated analysis of urban socio-environmental parameters in Porto Velho – Porto Velho Rondônia.** 2022. Orientador: Dorisvalder Dias Nunes. Coorientador: Michel Watanabe. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2022.

ABSTRACT

With the new economic policies and because they are an important axis of capitalist production, urban structures in Brazil ended up undergoing major transformations, causing several developments in their socio-environmental space. This study aims to analyze the correlations of the social, infrastructure and environmental dimensions of the urban system, presenting discussion on the management policies adopted until the present moment, mainly through the characteristics of development of the Amazon Region. Among the main issues on which the study is based, we will start with the aspect of the political and economic organization of cities, especially in the North of Brazil, following with the contexts of Geodesign perspectives and the application of the framework proposed by Stenitz (2012). We will discuss the sustainability of urban space, highlight the socio-environmental aspects in urban practices and the use of Geographic Information Systems (GIS) technologies. With the organization and integration of these data, the results were analyzed based on a multi-criterial system, using the Hierarchical Process Analysis (AHP) method, developed by evaluating the influence of social aspects and urban infrastructure in the context of socio-environmental sustainability urban. The work consist of creating new tools for urban public policies, which respond to the hypothesis that it is possible to conduct an integrated territorial management of the urban environmental system. The work aligns with the UN 2030 Sustainable Development Goals (SDGs) using available resources in line with global agendas for sustainable development.

Keywords: Geodesign. Urban Management. Sustainability. Integrated Urbanism.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução da população urbana 1970 a 201030
Quadro 2 – Comparação no atendimento de infraestruturas para as capitais do Norte do Brasil3
Quadro 3 – Taxas de urbanização em (%) por região no Brasil
Quadro 4 – Alguns trabalhos que relacionaram dados originais e secundários com finalidade
de planejamento em Porto Velho-RO
Quadro 5 – Alguns indicadores de desenvolvimento urbano em escala municipal43
Quadro 6 - Distribuição de população e domicílios nos distritos do município de Porto
Velho/RO54
Quadro 7 – Proposta de Indicadores de Desenvolvimento Urbano
Quadro 8 – Variáveis de Dimensão Socioeconômica
Quadro 9 – Variáveis de Dimensão Infraestrutura e Serviços
Quadro 10 – Variáveis de Dimensão Urbanização80
Quadro 11 – Variáveis de Dimensão Salubridade
Quadro 12 – Variáveis da Dimensão Drenagem
Quadro 13 – Variáveis da Dimensão Moradia
Quadro 14 – Comparação do tipo de domicílio e sua adequação92
Quadro 15 – Escala de julgamento na Análise Hierárquica de Processos (AHP)96
Quadro 16 – Escala de julgamento na Análise Hierárquica de Processos (AHP)97
Quadro 17 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.S.E98
Quadro 18 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.I.S98
Quadro 19 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.U98
Quadro 20 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.S99
Quadro 21 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.D99
Quadro 22 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.A.M99
Quadro 23 – Etapas do método hipotético-dedutivo segundo Popper101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ranking do Desempenho da Gestão Municipal por Região	
Figura 2 – Evolução da mancha urbana 1976-2010.	
Figura 3 – Proposta de zoneamento para uso e ocupação do solo em Porto Velho – Plar	no
Diretor de 1990	35
Figura 4 – Proposta de zoneamento para uso e ocupação do solo em Porto Velho – Plar	no
Diretor de 2008	35
Figura 5 - Proposta de zoneamento para uso e ocupação do solo em Porto Velho - Plar	no
Diretor de 2020	36
Figura 6 – Zoneamento para uso e ocupação do solo em Porto Velho 2020 – Lei de Uso	e
Ocupação Lei Municipal 97/99.	36
Figura 7 – Condomínios de lotes (Alphaville e Viana) e incorporação (Bairro Novo) no Eix	XO
da BR-364	38
Figura 8 - Condomínios de incorporação (MCMV faixas 1 e 2) no bairro Novo Horizont	te,
zona sul da cidade	38
Figura 9 – Condomínios de lotes (Ecoville e Verana) em áreas de aglomerado Subnormal r	na
zona nordeste da cidade	39
Figura 10 – Inundação na Rua Gomes Carneiro no bairro Alto em Piracicaba - 19/03/2020	
Figura 11 – Avenida Rio Madeira é alagada durante temporal, Porto Velho 19/02/2020	
Figura 12 - Situação do município de Porto Velho no alcance dos objetivos o	de
desenvolvimento sustentável no Brasil – Agenda 2030/ONU-Brasil	49
Figura 13 – Etapas para a elaboração do plano urbano integrado	
Figura 14 – Município de Porto Velho/RO	
Figura 15 – Fluxograma atual para a coleta de dados para projetos urbanos em Porto Velho.:	
Figura 16 – Fluxograma processual das etapas do Geodesign (<i>framework</i>)	
Figura 17 – Fluxograma da pesquisa, com base no Framework do Geodesign de Steni	
(2012), apresentando metodologia e a fase de resultados	60
Figura 18 – Setores censitários e bairros que consolidam a área urbana de Porto Velho	63
Figura 19 – Aglomerados Subnormais em Porto Velho	66
Figura 20 – Distribuição Espacial dos domicílios com renda até 1 salário-mínimo per-capitados domicílios	
Figura 21 – Distribuição Espacial dos domicílios com alta frequência de moradores	
Figura 22 – Distribuição Espacial dos responsáveis por domicílios particulares permanente	
analfabetos	
Figura 23 – Distribuição Espacial dos responsáveis por domicílios particulares permanente	
jovens (>18) ou idosos (>60)	
Figura 24 – Distribuição Espacial dos responsáveis por domicílios particulares permanente	
do sexo feminino	
Figura 25 – Zonas de abastecimento de água potável na área urbana de Porto Velho	
Figura 26 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à rec	
pública de água adequada	
Figura 27 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à rec	
pública de esgoto adequada	

Figura 51 - Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições Socioeconômicas
(I.A.C.S.E.) comparado aos mapas de aglomerado subnormal e condição de loteamento111
Figura 52 - Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Infraestrutura e
Serviços (I.A.C.I.S.) comparado aos mapas de aglomerado subnormal e condição de
loteamento112
Figura 53 - Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Saneamento
(I.A.C.S.) comparado aos riscos de enchentes
Figura 54 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Drenagem (I.A.C.D.)
comparado aos riscos de enchentes
Figura 55 - Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Saneamento
(I.A.C.S.) comparado aos riscos de alagamentos115
Figura 56 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Drenagem (I.A.C.D.)
comparado aos riscos de alagamentos116
Figura 57 - Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Urbanismo
(I.A.C.U.) comparado ao campo térmico e índice de vegetação117
Figura 58 - Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Urbanismo
(I.A.C.U.) comparado as ilhas de calor118
Figura 59 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção da Gestão Pública (I.A.G.P.)120

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo de recorte da tabela com dados absolutos	64
Tabela 2 – Exemplo de normalização de valores do recorte da tabela com dados absolutos.	64

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES

BIM Build Information Modeling

CAD Computer Assisted Design

CIM City Information Modeling

CTM Cadastro Técnico Multifinalitário

IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IACD Índice de Atenção a Condições de Drenagem

IACIS Índice de Atenção a Condições de Infraestrutura e Serviços

IACS Índice de Atenção a Condições de Salubridade

IACSE Índice de Atenção a Condições Socioeconômicas

IACU Índice de Atenção a Condições Urbanísticas

IACAM Índice de Atenção a condições de Moradia

IAGP Índice de Atenção da Gestão Pública

IDGM Índice de Desempenho da Gestão Municipal

IDHM Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IPS Índice de Progresso Social

IVS Índice de Vulnerabilidade Social

LABOGEOPA Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental

MCMV Minha Casa Minha Vida (Programa Governo Federal)

ODS Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONU Organização das Nações Unidas

PAC Programa de Aceleração do Crescimento

PD Plano Diretor

PLANAFLORO Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia

POLONOROESTE Programa de Desenvolvimento Integrado para o Noroeste do Brasil

PVH Porto Velho

SAU Sistema Ambiental Urbano

SEMPLA Secretaria Municipal de Planejamento

SEMUR Secretaria Municipal de Regularização e Habitação

SIG Sistema de Informação Geográfica

UHE Usinas Hidrelétricas

UNIR Universidade Federal de Rondônia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 OBJETIVOS	24
1.1.1 Objetivo geral	
1.1.2 Objetivos específicos	
2 REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1 A CIDADE EM PROCESSO	25
2.2 NOVAS AGENDAS URBANAS	
2.3 DAS INCERTEZAS ÀS ESTRUTURAS, O URBANO NO BRASIL	
2.4 UMA NOVA FORMA DE VER A CIDADE: COM INDICADORES	
2.5 PROCESSOS NA AVALIAÇÃO DE INDICADORES	
2.6 OS PARÂMETROS PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	
INTEGRADA2.7 O <i>GEODESIGN</i> COMO APARATO CRÍTICO NO PLANEJAMENTO URBANO	
3 METODOLOGIA	
J HE I ODODOGIA	•••••
3.1 LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE ESTUDO	53
3.2 BASE DE DADOS E FLUXO DE TRABALHO A PARTIR DO GEODESIGN	55
4 RESULTADOS	61
4.1 MODELO DE REPRESENTAÇÃO	61
4.2 MODELOS DE PROCESSO	
4.2.1 Dimensão Socioeconômica	
4.2.2 Dimensão Infraestruturas e Serviços	
4.2.3 Dimensão Urbanização	
4.2.4 Dimensão Salubridade e Drenagem	
4.2.5 Dimensão Moradia	
4.3 MODELOS DE AVALIAÇÃO	
4.4 MODELOS DE MUDANÇA	
4.5 MODELOS DE IMPACTO	108
4.6 MODELO DE DECISÃO	119
5 CONCLUSÃO	121
REFERÊNCIAS	123
ANEXOS	131

1 INTRODUÇÃO

Desde o lançamento de diversas políticas que fomentaram a expansão econômica brasileira, com destaque para o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), percebemos o crescimento das estruturas urbanas do país que se tornaram suporte à produção e logística das indústrias que se instalavam, ocasionando principalmente o incremento populacional de acordo com as oportunidades criadas pelos novos polos criados nas cidades. Neste sentido, a questão ambiental urbana assumiu principal destaque nesta crise de expansão dos centros urbanos brasileiros.

Neste ambiente de oportunidades criadas pelo PAC, Porto Velho vivenciou mudanças urbanas significativas na última década, principalmente com a instalação do Complexo do Madeira com recursos oriundos das políticas do PAC, que transformaram seu espaço urbano, com uma população de 302.873 pessoas em 2007 e uma estimativa de 519.436 pessoas em 2017, configurando um aumento de 58% na população nos últimos 10 anos (IBGE, 2017).

Estes fluxos migratórios para a região já eram esperados devido ao histórico de momentos econômicos associados à produção do espaço urbano que Porto Velho vivenciou desde sua criação (NASCIMENTO, 2012). Destacamos que, neste processo de expansão no espaço urbano em contexto amazônico, não foi criado um ambiente de suporte para a demanda populacional advinda das usinas e das incorporadoras que desembarcaram na cidade, culminando em uma fase desfavorável ao desenvolvimento social após a conclusão dos empreendimentos (BECKER, 2013).

A expansão acentuou a desproporcionalidade na distribuição de infraestrutura urbana, associando grupos socialmente mais vulneráveis com áreas de riscos ambientais, configurando um cenário de desigualdades ainda maior. Faltou observar elementos vitais para o desenvolvimento socioambiental urbano, como a análise da distribuição de renda, nível de escolaridade da população, acesso a infraestruturas básicas como água, luz e esgoto adequados, como elementos norteadores na construção de Planos Diretores municipais. Desta maneira, a ausência de uma base consistente de dados dificultou a mitigação do fornecimento equilibrado de infraestruturas e equipamentos urbanos, principalmente nas áreas de maior vulnerabilidade socioambiental da cidade, gerando uma série de desdobramentos.

Com isto o mercado imobiliário encontrou oportunidades onde a gestão pública encontrou desafios, criando um grande cenário especulativo, dividindo a população entre grupos sociais que se enquadram dentro dos programas de financiamento imobiliário na cidade formal e os informais (SILVA, 1993).

Nos últimos anos, vimos a criação de novos indicadores para o diagnóstico das áreas urbanizadas no Brasil, em que percebe-se que existe um desafio quanto à gestão do espaço urbano de forma generalizada no país, atingindo principalmente as famílias em situação de vulnerabilidade. Apesar de ser alvo de críticas no tratamento de desigualdades devido sua formalidade e rigidez metodológica, normalmente estatística, o uso de indicadores norteia o status da qualidade de vida urbana, permitindo a análise integrada dos casos, a partir de visão abrangente dos fenômenos sociais e ambientais do meio urbano.

O processo de exploração do espaço urbano nos remete a diversos produtos indesejáveis como a violência e a desigualdade social, em um inevitável conflito de grupos sociais (FERREIRA, 2011). Vale destacar que a própria noção de impacto causado pela má gestão territorial urbana não é percebida em sua totalidade pela sociedade, por não compreenderem a grande diversidade dos processos sociais e ambientais. Neste sentido, o modelo de gestão proposto consiste em apresentar parâmetros objetivando harmonizar os interesses e amenizar conflitos, demonstrando de maneira clara a política de identificação de impactos, na busca pelo monitoramento, controle e prevenção de conflitos urbanos; criar uma priorização na atenção para a gestão pública, trabalhando com resultados esperados a partir de índices validados em uma nova proposta para a gestão sustentável do espaço urbano, mitigando a cidade imaginária resolvida pelo mercado, conduzindo o cumprimento do objetivo social da cidade definido nas leis federais, trazendo à tona esta preocupação, mostrando as ilhas ambientais insalubres e qual sua relação com as infraestruturas existentes e a população residente.

A base para o conceito do urbanismo integrado se assenta em considerar os parâmetros já declarados na morfologia urbana existente e não sua forma delimitada por um sistema de zoneamento, definida por um plano que desconsidera seu estado atual. Desta forma, a metodologia para alcançar os resultados da pesquisa fundamenta-se principalmente em um arcabouço estatístico já utilizado para a gestão ambiental urbana, baseado nas interações das variáveis urbanas (BRASIL, 2013; RODRIGUES, 2007; STENITZ, 2012).

A partir do *Framework for Geodesign* foi realizada a conjugação dos dados secundários e utilizou-se das possibilidades analíticas e planejadoras inerentes à tecnologia de Sistemas Geográficos de Informação (SGI), como instrumento de apoio à decisão, promovendo subsídios para o equacionamento das potenciais limitações e prioridades no desenvolvimento sustentável urbano (FANTIN *et al.*, 2009; GENOVEZ *et al.*, 2009; MOURA; SILVA, 2013). Estas ferramentas permitiram uma análise conjunta de variáveis

sociais e espaciais destinadas a gerar subsídios para as políticas de gestão do território urbano, podendo estimar prioridades ao equacionamento das desigualdades urbanas.

Realizamos a análise das relações urbanas e suas diferentes escalas, definindo parâmetros nas métricas identificadas, criando um modelo de avaliação do espaço a partir das equações de Análise Hierárquica de Processos (AHP), para melhor compreensão das políticas públicas a partir de indicadores confiáveis destas interações. O trabalho pretende estabelecer uma estrutura para atender políticas públicas urbanas, a partir de uma ciência da complexidade, admitindo a interdisciplinaridade que as dinâmicas urbanas exigem.

Com o objetivo de impedir os conflitos de agência entre estado e iniciativa privada e ampliar a efetividade da gestão pública, o desenvolvimento urbano deve, sobretudo, ser visto como uma política de Estado e não de governo como vem sendo abordada ano após ano, trazendo uma insegurança constante para as populações urbanas.

A hipótese do trabalho consiste na possibilidade de construir um índice que correlacione os processos socioambientais e políticas públicas na urbanização, cujo modelo metodológico permita uma visão integrada e identifique as áreas de atuação prioritária por parte do Estado a partir do estudo de caso da cidade de Porto Velho, Rondônia.

No capítulo "Referencial teórico" abordamos uma análise sobre a questão urbana, trazendo a discussão para o espaço urbano de Porto Velho, capital do estado de Rondônia, localizada na Amazônia sul-ocidental, apresentando desafios para a gestão em um contexto regional, além de apresentar alguns indicadores de sua realidade urbana. No capítulo "Metodologia" apresentamos a delimitação da área de estudo, base de dados utilizada e a metodologia do *Geodesign*, assim como a estrutura de fluxo de trabalho — *Framework*.

Já no capítulo "Resultados" são apresentados os resultados e modelos elaborados a partir da metodologia do *Geodesign*, com o modelo de representação, onde definimos as variáveis do estudo e seus bancos de dados.

No modelo de processo, os dados foram organizados e especializados pelo método *Natural Breaks*, oferecendo uma formulação vaga do problema, identificando potencialidades e desafios. No modelo de avaliação, foram criadas as estruturas de Análise Hierárquica de Prioridades (AHP), que serviu para a criação dos indicadores de atenção pública através da análise sistêmica das variáveis a partir de uma matriz de decisão.

No modelo de mudança foram apresentados os resultados das matrizes em forma de mapas, espacializando os dados dos indicadores, desta forma consolidando a estrutura de pensamento e análise de maneira mais sintética. Fornecendo uma base crítica para a próxima etapa. No modelo de impacto, foram realizadas sobreposições dos modelos de mudança, com

estudos já realizados de riscos ambientais, apresentando alguns impactos, relativos aos indicadores criados, sobre o espaço urbano.

Por fim, no modelo de decisão é apresentado um mapa consolidado, que organiza os seis indicadores em um único, o Índice de Atenção para Gestão Pública (IAGP). Este indicador apresenta as áreas de prioridade para a gestão pública nas seis dimensões utilizadas na análise: 1 - socioeconômica, 2 - infraestrutura e serviços, 3 - urbanização, 4 - salubridade, 5 - drenagem e 6 - acesso à moradia.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Construir uma estrutura de avaliação dos principais elementos da sustentabilidade do espaço urbano, a partir do *framework for Geodesign*, de modo a contribuir com a gestão territorial integrada em Porto Velho, por meio de parâmetros em uma agenda que possa ser compartilhada com a população de forma simplificada, permitindo em um futuro uma auditoria cidadã eficaz.

1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar o contexto urbano de Porto Velho;
- Contextualizar as políticas urbanas e vulnerabilidade socioambiental;
- Identificar os fatores urbanos da vulnerabilidade socioambiental;
- Elaborar um modelo de saída de indicadores urbanos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A CIDADE EM PROCESSO

A cidade como objeto e a urbanização enquanto processo, têm sido pensadas por diversas ciências dada a característica multidisciplinar que o tema oferece. Desta maneira, as abordagens e contribuições existentes para o entendimento deste fenômeno são consideráveis, tornando muitas vezes o estudo difuso entre temas de ordem econômica, social e política. O urbanismo se coloca como resposta para as demandas da cidade. Como técnica e ideologia, ele tende a responder às principais questões oriundas do capitalismo comercial-industrial. É visto como fenômeno, dado o conjunto de forças culturais, sociais, ambientais e econômicas envolvidas no processo. O resultado é a cidade como objeto de análise, com uma série de conceitos acumulados diante dos desafios encontrados ao longo dos anos, envolvendo os mais variados contextos em escala geográfica, onde não faltam técnicas para propor a utopia de uma cidade ideal (LEFEBVRE, 2001).

Em um processo de constante transformação que envolve incertezas, a gênese e o metabolismo das áreas urbanas em geral têm demonstrado momentos de ruptura e continuidade, inclusive nos momentos atuais. Sendo acelerado pelos encontros culturais, a globalização é significativa no processo, criando formas de pensar, que configura o espaço material e simbólico em novas colônias e influencia desde a arquitetura até as formas de planejamento das cidades (ABREU, 2011).

Como resultado de questões sociais, políticas e até mesmo religiosas, o desenvolvimento destas aglomerações, se antes dependia da ordem natural e geográfica em razão da disponibilidade de áreas agricultáveis, o desenvolvimento técnico-científico da humanidade permitiu a implantação de ambientes construídos cada vez mais complexos com uma rede de abastecimento para atender suas necessidades.

Com o fortalecimento da economia burguesa comercial também passou a existir um novo modo de acumulação, uma fase primitiva do capitalismo, adotando novas formas na construção e reconstrução dos espaços urbanos, estabelecendo hierarquias que irão marcar a idade moderna. Encontrando terreno firme a nível político e ideológico, esta nova ordem capitalista, que transformou a terra em mercadoria, iria se manifestar também no caráter produtivo, criando divisões em relação ao trabalho e ao consumo. Uma nova estrutura de relações estabelece o Estado Moderno, ampliando a extensão urbana, dando às cidades um importante papel no desenvolvimento capitalista (SPOSITO, 2020).

A organização e estruturação do conjunto de atividades de produção e consumo de mercadorias culminou na industrialização. O início deste período provocou significativa mudança no modo de pensar a cidade e passou a ser a principal forma de distinguir cidades desenvolvidas das ditas subdesenvolvidas, pois, considerando o ritmo da implantação e desenvolvimento dos parques fabris pelo mundo, foram elaboradas novas formas para definir o nível de desenvolvimento destas áreas, entre elas o índice de renda per capita. Acontece que índices e parâmetros como estes podem apresentar uma falsa impressão de desenvolvimento, porque nem sempre o grau de industrialização correlaciona-se diretamente com poder de compra. Ao generalizar o uso de determinados recursos de análise, não situamos o problema em um contexto adequado, uma vez que mesmo com suas semelhanças, os desdobramentos em países desenvolvidos e subdesenvolvidos variam em virtude do setor terciário (SANTOS, 2018).

Cada elemento da formação do espaço tende a ser elaborado e combinado pelos poderes de classe, sendo o capitalismo o principal fio condutor dado o seu aspecto competitivo. O capitalismo em si não é o problema, muitas vezes ele é capaz de se adaptar e adotar estratégias inovadoras, incorporando princípios dentro da produção e consumo que envolve além da competição, a adaptação e a colaboração de outros agentes. Veremos que a própria natureza humana limitou formas de produção do espaço e da indústria, definindo critérios na jornada de trabalho e nas moradias dos trabalhadores (HARVEY, 2015).

A postura adotada como referencial desenvolvimentista no fim do século XIX na Europa e nos Estados unidos transformou as principais cidades do mundo que estavam em ascensão em espaços caóticos. A falta da intervenção pública e a ausência de regulações sanitárias permitiram inclusive surtos de doenças como a cólera, gripe, tuberculose entre outras. A desordem se manifestava na cidade, mas correlacionava-se com o modo de produção, portanto, em busca do equilíbrio sanitário e ambiental necessário foram reformuladas as formas de pensar a habitação, em especial a destinada aos trabalhadores (HARVEY, 2015).

O primeiro grande movimento em escala urbanística foi o *City Beautiful* como uma nova filosofia no planejamento de cidades. Em geral, este grande projeto tinha o foco no embelezamento, transformando grandes áreas em verdadeiros monumentos. Logo, na sequência temos a cidade ideal Corbusiana, conceituada essencialmente na questão funcional que, abordando um conceito relacional à forma e às funções que uma cidade deveria oferecer, morar-trabalhar-lazer, inclusive temos um exemplo no Brasil do que seria esta proposta, Brasília (HALL, 2016).

Embora a criação destes grandes projetos ensejasse um plano de funcionamento destas áreas, a rigidez das formas e das funções que eram impostas pelos seus idealizadores vieram a se desdobrar em novos problemas, agora de ordem social. Era preciso regular e organizar não só a forma da cidade, mas suas funções, permitindo que os agentes sociais, públicos e privados pudessem contribuir na construção de algo que seria comum a todos. Os planos diretores de uso e ocupação de solo passaram a ser o principal mecanismo para a gestão do espaço urbano, a fim de que o Estado pudesse exercer seu governo promovendo a inclusão social, com definição de estratégias na requalificação de áreas, implantação de infraestruturas, equipamentos públicos, transporte e habitações sociais (SANTOS, 2012; SOUZA, 2013).

2.2 NOVAS AGENDAS URBANAS

As tentativas de planejar a cidade como um todo se tornou realidade, à medida que cada vez mais era preciso organizar os agentes atuantes neste espaço que se tornava progressivamente mais competitivo. Este grande produto, a cidade, acaba por expressar no seu espaço esta sociedade dividida em classes, manifestando a segregação na lógica do desenvolvimento desigual e, como consequência, surgem movimentos em busca de direitos, determinando um novo motor de desenvolvimento, resultado do conflito entre suas contradições, uma dialética entre homem e natureza, onde o espaço geográfico é determinado a nível das relações econômicas e sociais (CARLOS, 2019).

Após a segunda guerra mundial, com interesse conjunto das nações na reconstrução das cidades e reestabelecimento da economia global, não só as indústrias em geral foram motivadas, mas o mercado financeiro em especial, que adotou novas medidas para simplificar a obtenção de crédito, levando o mundo a um novo contexto de desenvolvimento, principalmente àquele vinculado ao capital rentista, um novo consórcio que prevalece até hoje, que facilita o crédito e estimula o consumo e a construção civil em geral.

Com importante participação na aquisição de títulos fundiários, o capital rentista contemporâneo aproveita-se de lacunas inerentes ao déficit imobiliário em especial para expressar na cidade uma nova lógica de produção, voltada ao financiamento imobiliário, constituindo novas estratégias nos empreendimentos imobiliários com destaque para os condomínios verticais ou horizontais (RESENDE, 2018).

A Organização das Nações Unidas (ONU) se apresentou neste contexto como um importante mediador nos conflitos contemporâneos, criando instrumentos e incentivando

políticas públicas relacionadas ao consumo e produção com metas ambientais e defesa dos direitos humanos. Em 1972 as nações se uniram no intuito de construir uma ideia de um desenvolvimento sustentável, desencadeando uma série de eventos que viriam a sustentar uma nova agenda para o desenvolvimento humano contemporâneo, preocupado sobretudo com as incertezas de um futuro com escassez de recursos, devido à falta de critérios e regulamentações no que diz respeito ao equilíbrio ecológico, social e econômico. A adoção destas medidas fez com que cada nação encarasse desafios diferentes da sua realidade geográfica, econômica, social e cultural, envolvendo questões políticas e culturais onde muitas das propostas pareciam ser intangíveis, se não houvesse uma contribuição conjunta das nações (ONU, 1995; 2015).

As agendas globais possibilitaram importantes avanços na política de desenvolvimento brasileira, em especial com a publicação da Constituição da República Federativa do Brasil em 1988, garantido (assim) uma nova conquista, no que se refere aos direitos sociais e acesso universal aos bens públicos. Novas leis foram importantes para construir as bases do prometido desenvolvimento sustentável, com ênfase para o equilíbrio dos dilemas econômicos e equidade social.

Dentre eles podemos citar a Lei federal N.º 8.184 de 10 de maio de 1991 que estabeleceu critérios e periodicidade para a maior operação censitária, ocorrendo em interstício de dez em dez anos, permitindo a elaboração de políticas públicas a partir da análise de seus resultados; Lei federal N.º 6.766 de 19 de dezembro de 1979, lei sobre uso e parcelamento de solo urbano, com a finalidade de definir critérios mínimos na abertura e consolidação de novas áreas urbanas, tendo importante evolução com a Lei federal N.º 10.257 de 10 de julho de 2001, o Estatuto das Cidades, que viria definir critérios e estabelecer a função social que a cidade deveria promover.

Com estas legislações em conjunto com outras, em especial a Lei N.º 11.445 de janeiro de 2007, e por ordem de reformulação a Lei N.º 14.026 de julho de 2020 que define critérios e regulamenta o saneamento básico, temos um conjunto normativo que incorpora na sua plenitude as obrigações e responsabilidades em garantir e manter as estruturas necessárias ao desenvolvimento da sociedade brasileira (BRASIL, 1979; 1988; 1991, 2001; 2007; 2020).

Desde então, a partir da implantação e divulgação destas novas diretrizes, fomos levados a pensar que o desenvolvimento destas áreas pudesse ocorrer sem entraves, sobretudo, de forma igualitária, prezando pela correta distribuição de bens e serviços e infraestruturas urbanas. Embora a ideia de planos urbanos participativos passasse a existir como regra a partir do estatuto das cidades, a forma como o processo é conduzido pode levar

o cidadão comum a uma falsa impressão de autonomia, dada a complexidade ali posta pela equipe técnica. Para que este pudesse participar de forma efetiva, todo o processo deveria ser repensado, colocando os participantes em condição de igualdade, seja a partir de treinamentos ou na mudança de apresentação dos itens discutidos nas assembleias.

Todo este constructo normativo e estratégias na capitalização de recursos a fim de alcançar estes ideais propostos viriam a mascarar discursos e interesses conflitantes, reafirmando a desigualdade. Existia um conjunto delimitador para o desenvolvimento, de ordem principalmente econômica, e, por consequência, trabalhista. Por traz da solução da crise fundiária urbana brasileira se escondia uma figura patrimonialista que iria conduzir novos desafios para a gestão urbana (MARICATO, 2014).

2.3 DAS INCERTEZAS ÀS ESTRUTURAS, O URBANO NO BRASIL

Determinantes históricas são importantes para entender o contexto da produção urbana. A urbanização se transformou em algo dependente dos interesses do capitalismo, mostrando suas crises nas lutas por condições mínimas de vida, que envolve a questão da moradia. Pensar na solução da crise urbana é pensar sobre o direito à cidade, à liberdade, à individualização, à socialização, ao habitat e à habitação, onde hoje resume-se a questão da propriedade à tão sonhada casa própria. A cidade ideal, por assim dizer, não poderia admitir seus habitantes como agentes passivos na construção deste espaço, devendo (assim) que as políticas de planejamento pudessem engajar adequadamente suas reivindicações (CARLOS, 2019).

Desta maneira, o estabelecimento de metas econômicas condicionou o funcionamento do território brasileiro, onde o Estado se transformou em seu principal intermediador. Fatores como a localização do poder político administrativo fortaleceu ainda mais o desenvolvimento desigual das cidades brasileiras. No que diz respeito à Região Amazônica, Belém e Manaus que se destacaram das demais no que se refere ao desenvolvimento econômico, graças ao fortalecimento das suas zonas portuárias e inserção de novas políticas públicas, em especial a instalação da Zona Franca em Manaus e polo ferrífero no Pará (SANTOS; SILVEIRA, 2001).

Com exceção de Manaus, Amazonas, Belém e Pará, os demais estados e municípios da Amazônia não compartilharam deste desenvolvimento, por inúmeros fatores como acessibilidade, recursos limitados e vontade política. Boa parte destas localidades amazônicas foram registrar crescimentos mais expressivos a partir de 1970 (Quadro 1) com a instalação da BR-364, que ocorreu de forma concomitante com a implementação de novos programas

voltados ao desenvolvimento econômico e, sobretudo, uma estratégia para a ocupação da Amazônia, como o Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (POLONOROESTE), resultando no crescimento demográfico e maior produção do espaço urbano (NUNES *et al.*, 2015).

Quadro 1 – Evolução da população urbana 1970 a 2010

Quality 1 - Evolução da população alouna 1970 a 2010										
Brasil, Grande	1970		1991		2000		2010			
Região, Unidade da Federação e Município	População- Referência	1980	%	1991	%	2000	%	2010	%	
Brasil	52.097.260	80.437.327	54%	110.990.990	38%	137.925.238	24%	160.934.649	17%	
Norte	1.626.275	3.036.264	87%	5.922.574	95%	9.027.976	52%	11.669.066	29%	
Rondônia	59.607	228.168	283%	659.327	189%	884.785	34%	1.150.922	30%	
Porto Velho	47.888	102.593	114%	229.788	124%	273.709	19%	392.475	43%	

Fonte: Augusto (2017).

Com políticas inconsistentes e falta de estratégias voltadas para a manutenção destes novos polos urbanos que surgem a partir da modernização do território amazônico, acabou por tornar a economia destes locais pouco resilientes em comparação ao que se via nas metrópoles do Centro Sul do País. Se por um lado havia interesse voltado para a estrutura logística e extrativista nestas áreas, a sua capacidade de gerar emprego volta-se quase que inteiramente para o setor terciário, deixando estas áreas muito vulneráveis às dinâmicas do mercado externo. A falta de investimentos locais e uma indústria inexpressiva não tornavam oportuna a capacidade da cidade de gerar novos empregos (BECKER, 2013).

Belém e Manaus, diferente da maioria das cidades amazônicas, são resultado de experiências urbanas marcadas pela industrialização e consolidação de um mercado que permitia o desenvolvimento e expansão da cidade, considerando as políticas desenvolvidas para estas regiões. Outras cidades e estados do Norte do país não tiveram a mesma trajetória, embora crescente em termos populacionais, não criaram a resiliência necessária para administrar a implantação de infraestruturas para suporte à expansão urbana.

Uma reflexão sobre dois momentos mais recentes é necessária: primeiro, a exportação de grãos e carne como commodities que impulsionaram os interesses para a Região Amazônica, dada a abertura de novas áreas de manejo e um polo logístico já estruturado; segundo, o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2007, criando novas linhas de créditos que vieram se consolidar como um grande projeto anticrise, que ao mesmo tempo que impulsionava a indústria brasileira, em especial a da construção civil, tinha foco na redução do déficit imobiliário, na conquista da casa própria (MARICATO, 2014; TCU, 2007).

Mesmo com as iniciativas para o incentivo de implantação de infraestruturas promovidas pelo PAC (2007), dados levantados pela Macroplan (2017) mostraram que os desafios da gestão pública para a região Norte ainda estão centrados na questão de infraestrutura de saneamento (Quadro 2). Mostrando inclusive diferenças significativas entre as capitais da região Norte, para os indicadores de coleta e tratamento de esgoto e distribuição de água.

Quadro 2 - Comparação no atendimento de infraestruturas para as capitais do Norte do Brasil

Região	PIB (R\$) (IBGE, 2014*)	POPULAÇÃO (IBGE, 2015*)	PIB per Capita (IBGE, 2014*)		ÁREA - Km ² (IBGE, 2015*)	ESG.	TRT.	ÁGUA	LIXO
Manaus - Amazonas	67.572.523.268,00	2.057.711	R\$	33.447,00	11.401,10	10,40%	23,90%	85,40%	97,90%
Belém - Pará	28.706.165.416,00	1.439.561	R\$	20.034,00	1.059,50	12,80%	1,50%	97,40%	92,00%
Porto Velho - Rondônia	12.609.917.950,00	502.748	R\$	25.525,00	34.090,90	3,70%	0,00%	34,00%	98,80%
Macapá - Amapá	8.901.881.572,00	456.171	R\$	19.926,00	6.502,10	5,40%	18,00%	36,40%	96,00%
Rio Branco – Acre	8.192.366.098,00	370.550	R\$	22.511,00	8.835,50	22,60%	33,70%	54,60%	96,50%
Boa Vista - Roraima	7.339.681.258,00	320.714	R\$	23.308,00	5.687,00	56,70%	73,20%	97,20%	97,70%
Palmas - Tocantins	6.544.297.463,00	272.726	R\$	24.657,00	2.218,90	71,10%	45,20%	100,00%	97,10%

Fonte: Dados organizados pelo autor com base em Macroplan (2017).

Muito do que se deve à baixa eficiência na implantação destas infraestruturas se deve ao contexto de urbanização tardia que a região Norte do país se encontrava e ainda se encontra. Neste caso, verificamos que a situação não se justifica pela ineficiência da gestão dos municípios do Norte do país, porque existem questões históricas relevantes ao caso, considerando o desenvolvimento tardio destas áreas urbanas (Quadro 3).

Quadro 3 – Taxas de urbanização em (%) por região no Brasil

Região	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2007	2010
Brasil	31,24	36,16	44,67	55,92	67,59	75,59	81,23	83,48	84,36
Norte	27,75	31,49	37,38	45,13	51,65	59,05	69,83	76,43	73,53
Nordeste	23,42	26,40	33,89	41,81	50,46	60,65	69,04	71,76	73,13
Sudeste	39,42	47,55	57,00	72,68	82,81	88,02	90,52	92,03	92,95
Sul	27,73	29,50	37,10	44,27	62,41	74,12	80,94	82,90	84,93
Centro Oeste	21,52	24,38	34,22	48,04	67,79	81,28	86,73	86,81	88,80

Fonte: Dados organizados pelo autor com base em IBGE (2021).

O diagnóstico de Desempenho da Gestão Municipal (IDGM) da MACROPLAN (2017) contempla: educação e cultura, saúde, segurança e saneamento e faz um ranqueamento das cidades por região (Figura 1). Para este estudo foram consideradas as cidades que representam juntas 39% da população brasileira, 50% do PIB, 1,8% dos municípios e 54%

dos empregos formais do país, mostrando as dicotomias presentes no território brasileiro, onde se demonstra nos resultados que 7 das 9 cidades ranqueadas nas piores posições estão na região Norte.

Porto Velho está na 94ª posição no ranking geral que contempla todas as dimensões e com o pior indicador no que diz respeito à infraestrutura e sustentabilidade para as demais cidades avaliadas, alcançando a 100ª posição. A análise também constatou a ausência de banco de dados importantes referentes à saúde e à educação, indicando falta de transparência nas informações prestadas à população.

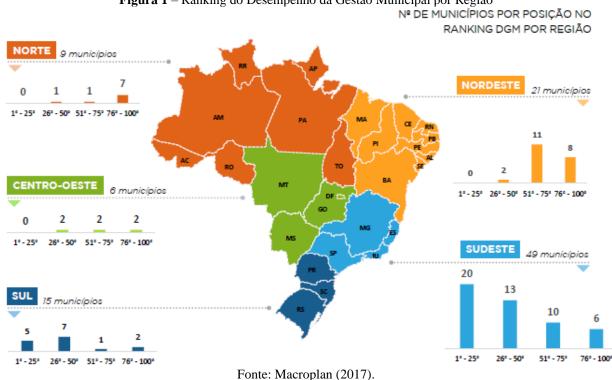
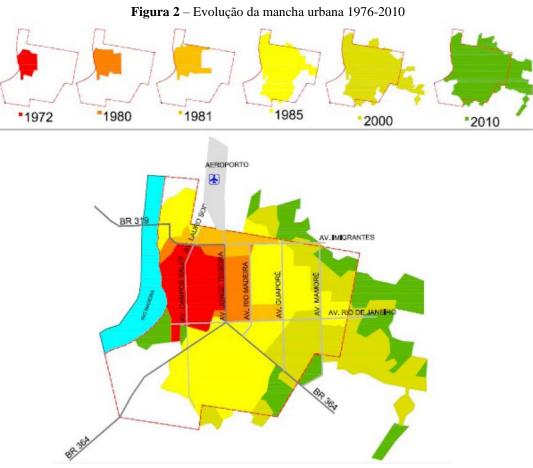


Figura 1 – Ranking do Desempenho da Gestão Municipal por Região

Assim como outras cidades amazônicas, Porto Velho conseguiu se desenvolver com a dependência da implementação de políticas regionais ou nacionais, embora o extrativismo, principalmente o mineral (ouro e cassiterita), tenha estado sempre presente fortemente na região e estimulado a ocupação que antecedeu as políticas públicas específicas de ocupação.

A expansão da mancha urbana (Figura 2) se deu de maneira mais acentuada no sentido leste e sul do distrito sede, tendo em vista (principalmente) o contexto físico da conexão viária e a questão topográfica desta região. A partir de 1980 tivemos o período de maior crescimento da área urbana que foi marcado essencialmente pela implantação do POLONOROESTE, e de forma concomitante o início da exploração de ouro no Rio Madeira com sistemas de dragas. Neste período intensificou-se o processo de ocupação, consolidando novas áreas de comércio, serviços e lazer.

A partir do ano 2000 e com a implementação do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), Porto Velho vivenciou uma nova fase de expansão, marcada principalmente pelo aquecimento do mercado imobiliário que se beneficiou das novas ferramentas de crédito disponibilizadas pelo programa, em especial o Minha Casa Minha Vida (MCMV) que foi desenvolvido para alcançar famílias com renda até 10 salários-mínimos, objetivando estabelecer um grande consórcio para reduzir o déficit imobiliário. Estima-se que entre 2000 e 2010 houve um crescimento populacional de 42,97%, que se concentrou essencialmente na zona leste e sul da cidade, em virtude das melhores ofertas de terrenos e imóveis (SOUZA, 2019).



Fonte: Fonseca (2014).

Este processo de expansão e crescimento urbano aconteceu sem a devida consolidação e implantação de infraestruturas destinadas à devida provisão de equipamentos e serviços públicos, o que desencadeou novas situações de vulnerabilidade social, ambiental e espacial.

Iniciativas formais e informais de parcelamento dos solos nestas novas áreas aconteceram de forma espontânea, gerando a ocupação de locais muitas vezes irregulares que dificultam a ação do poder público em uma possível regularização, levando muitas destas áreas a se converterem em aglomerados subnormais (FONSECA, 2017).

Percebemos ainda que neste processo, a atuação do mercado imobiliário atendeu parcialmente às demandas dos grupos sociais que se enquadravam nos programas de financiamento do governo federal, desdobrando um novo processo de segregação na oferta da infraestrutura em Porto Velho, que tomou novas dimensões, onde a ausência do Estado permitiu que questões de infraestrutura básica pudessem servir de diferencial na comercialização de produtos imobiliários. O destaque é para a adequação de esgotamento sanitário que é quatro vezes maior para empreendimentos do tipo condomínio, em comparação à adequação para imóveis em logradouro público (AUGUSTO, 2017).

Estes espaços urbanos adequados estão disponíveis apenas para o público que se enquadra nos programas do governo, ou das instituições financeiras que dispõem de capital para financiar estas moradias. Dados relacionados ao baixo acesso à infraestrutura pela população são destaque desde a publicação do último Plano Diretor e têm se tornado constantemente alvo de críticas da mídia e de pesquisas acadêmicas relacionadas (AUGUSTO, 2017; MACROPLAN, 2017; PORTO VELHO, 2008; SOUZA, 2019).

Na elaboração de planos diretores, Porto Velho ainda não contempla um plano estratégico complementar às legislações vigentes, se restringindo apenas ao cumprimento das obrigações segundo o Estatuto das Cidades. O modelo utilizado é pautado pela metodologia tecnocrática, baseada em zoneamentos que apostam em um levantamento técnico estrutural, de fluxo e comportamentos de ocupação, sendo importante ressaltar que as regras de uso e ocupação utilizadas em 2020 ainda preservam em grande parte a estrutura definida pela Lei 97/1999 de uso e ocupação de solo. No entanto, as propostas dos planos diretores a respeito do assunto, que antecedem a lei como a de 1990 e pós Estatuto das Cidades em 2008, possuem zoneamentos incompatíveis com o que vem sendo praticado até os dias de hoje, conforme Figuras 3, 4, 5 e 6 (PORTO VELHO, 1990; 1999; 2008; 2020).

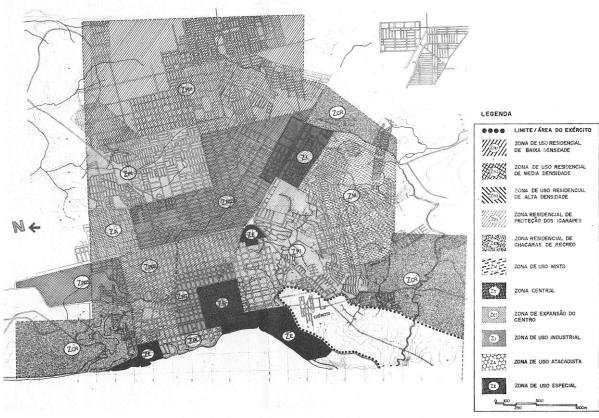
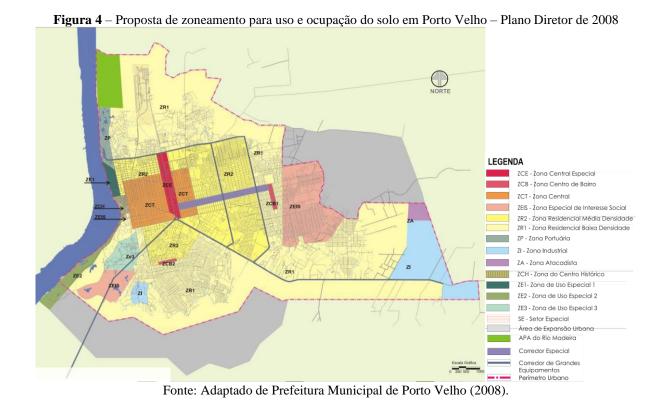
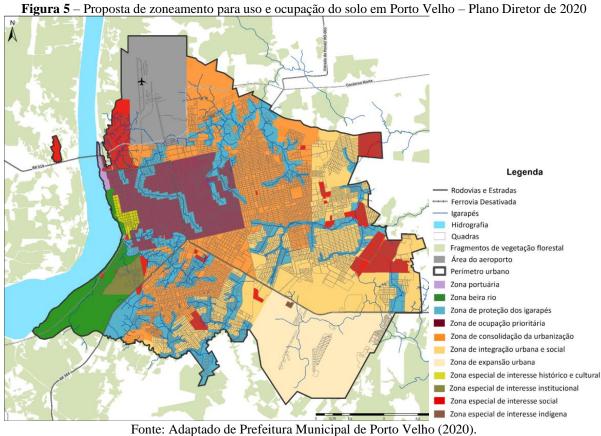
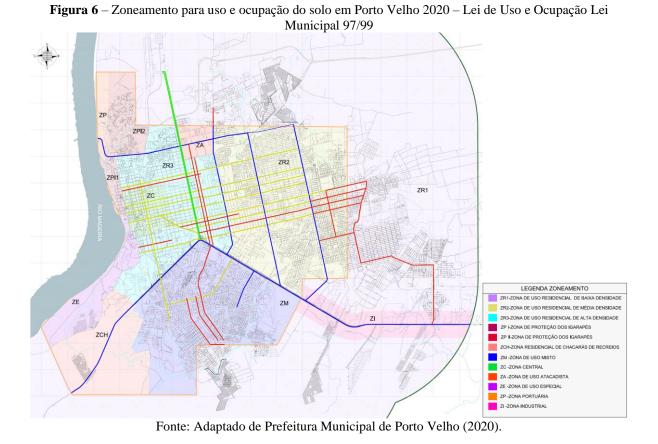


Figura 3 – Proposta de zoneamento para uso e ocupação do solo em Porto Velho – Plano Diretor de 1990

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Porto Velho (1990).







Desde o Plano Diretor de 1990 existe uma política específica para o uso e ocupação da área urbana de Porto Velho baseada em um esquema de zoneamento que visa definir as práticas urbanas e suas respectivas densidades (Figuras 3, 4, 5 e 6). Contudo, na prática, estes índices urbanísticos e seus respectivos zoneamentos desde a promulgação da Lei de uso e ocupação N.º 97/99 pouco têm se alterado.

Mesmo com a revisão dos planos diretores de 2008 e 2020, a Lei N.º 97/99 permanece vigente, denotando que não há interesse em alterá-la mesmo com os estudos realizados e propostos pelos novos planos diretores que a sucederam. Passa a existir um questionamento no investimento na reformulação dos planos diretores, considerando que eles não têm se convertido em políticas efetivas.

O zoneamento vigente de uso e ocupação de solo, a Lei Municipal Complementar N.º 97/99 é a ferramenta fundiária atual e segue incongruente com o plano diretor, não incorporando seu sistema de zoneamento de uso e ocupação. Com sutis mudanças desde sua promulgação, suas atualizações se limitam a revisões nos quadros de regimes urbanísticos pelas Leis 643/2016 e 696/2017, e incorporação da compra de potencial construtivo com a Lei de Outorga Onerosa, Lei complementar N.º 398/2010, regulamentada pelo decreto n.º 12.491/2011.

Tais atualizações, embora necessárias, não conduziram o desenvolvimento da cidade para solução do principal problema, o acesso à infraestrutura básica, que segue sem solução a médio e longo prazo. Na proposta de zoneamento por uso e densidade se tem por objetivo conduzir o adensamento para determinadas áreas. O que vimos acontecer, principalmente com o crescimento urbano percebido entre 2007 e 2010, foi o uso destas regras com vistas ao potencial construtivo e rentista que determinados negócios poderiam oferecer, criando uma especulação imobiliária em torno da área de expansão ou suburbanas com um regramento mais flexível no que diz respeito à viabilidade de novos empreendimentos.

O uso deste recurso, associado à Lei de Incorporações, Lei Federal N.º 4.951/64, se tornou um novo meio para viabilizar os empreendimentos nestas áreas, maximizando resultados financeiros, por vezes sobrepujando as legislações municipais com a possibilidade de fracionamento de unidade imobiliárias. Estes empreendimentos em formato de condomínio fechado se transformaram para além do recurso econômico, um novo dilema, a partir do momento que as construtoras viabilizavam a infraestrutura para a implantação destes empreendimentos, criavam uma separação física e formal, de uma cidade organizada pelo poder público sem infraestrutura e outra cidade organizada pela iniciativa privada com infraestrutura (Figuras 7, 8 e 9).



Figura 7 – Condomínios de lotes (Alphaville e Viana) e incorporação (Bairro Novo) no Eixo da BR-364

Fonte: Google Earth – Image (2021), Maxar e Europa Technologies.



Figura 8 - Condomínios de incorporação (MCMV faixas 1 e 2) no bairro Novo Horizonte, zona sul da cidade

Fonte: Google Earth – Image (2021), Maxar e Europa Technologies.



Figura 9 – Condomínios de lotes (Ecoville e Verana) em áreas de aglomerado Subnormal na zona nordeste da cidade

Fonte: Google Earth – Image (2021), Maxar e Europa Technologies.

O principal instrumento normativo para a gestão e planejamento das cidades são os planos diretores. Desde a regulação dos artigos constitucionais 182 e 183 com a promulgação do Estatuto das cidades, Lei N.º 10.257 de 10 de julho de 2001, todo o esforço na elaboração desta ferramenta não é visto na Lei de Uso e Ocupação de Solo, descaracterizando a figura norteadora do Plano Diretor. Dito isto, a crítica não se limita apenas aos mapas de uso e ocupação, mas à inércia na instrumentalização e aplicação de outros recursos presentes no Plano Diretor, mas pouco utilizados na prática, como o IPTU progressivo, usado para reduzir os impactos da especulação imobiliária e vazios urbanos.

Em nosso entendimento, os planos e projetos realizados até aqui, embora tenham estabelecido metas para a melhoria do contexto social na cidade, muito dos seus recursos e metas não conseguiram transformar esta cidade imaginada em uma cidade real. Os projetos, baseados sobretudo nas técnicas de planejamento, na forma de zoneamentos com proposta de uso e densidade, configuram uma expectativa baseada no uso e ocupação e coeficiente de aproveitamento que definirá o gabarito destas edificações. No entanto, na lógica esperada, esta técnica premeditaria as densidades populacionais e de usos (comerciais, residenciais, industriais entre outros). Desta forma, a prefeitura poderia, por este plano, projetar as

infraestruturas necessárias conforme a expectativa deste adensamento construtivo. O plano foi feito, o projeto não.

Encarar os planos de ocupação como estratégia para a implantação de infraestruturas, as disponibilizando para as diferentes zonas de uso e ocupação, de acordo com seus projetos de densidade, é a maneira ideal para pensar a ocupação do espaço urbano, embora a ausência de uma política de coordenação nesta área condicionou a população a arcar com o próprio custo destas benfeitorias, na forma de poços amazônicos e fossas rudimentares.

Os agentes loteadores de maior escala que prospectavam grandes áreas para a implantação de condomínios fechados para vender lotes para construção particular, ou unidades residenciais já construídas, se viram obrigados, pela legislação vigente, a incluir nos seus orçamentos estas infraestruturas, aliviando o Estado de suas obrigações com a cidade. Desta maneira, o que era para ser básico e indispensável para o desenvolvimento urbano da cidade, se transformou em um privilégio da iniciativa privada, considerando que para estas áreas fechadas e protegidas, para além de todos os benefícios de segurança e lazer, ainda teriam o que a cidade não poderia oferecer, o saneamento básico.

Segundo os dados do IBGE, moradias situadas em condomínios possuem em média 50% de atendimento de infraestruturas de saneamento adequadas, enquanto as casas de bairro chegam a 3%, mostrando as falhas de um planejamento inclusivo (IBGE, 2010; MACROPLAN, 2017). O melhor banco de dados público, com informações agregadas em escala suficiente para compreender as questões intraurbanas, é o Censo Demográfico de 2010. Mesmo com os avanços na parte técnica e tecnológica das Secretarias Municipais de Obras e Planejamento Urbano, não foram realizados censos municipais independentes, portanto, uma boa parte dos dados utilizados pelo Plano Diretor carecem de atualização.

Uma solução que tem sido adotada por determinadas cidades é o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), que tem como objetivo criar um banco de dados mapeado das condições físicas e legais das propriedades urbanas, com informações espaciais, fixos e fluxos das condições da ocupação territorial. Permite construir um banco de dados único, usando informações de forma integrada.

Considerando o avanço e a popularização das geotecnologias, é possível gerar dados e criar um banco de informações com uma base de dados geográficos com relativa facilidade, comparando ao passado, dado o acesso facilitado à internet por meio de aplicativos e redes sociais. Esta iniciativa foi normatizada a partir da Portaria n.º 511 do Ministério das Cidades em 2009, tendo como objetivo garantir a função social da propriedade (DUARTE, 2014; MOURA *et al.*, 2014; PEREIRA, 2009; SASS, 2013).

Alguns modelos de CTM têm sido adotados por algumas prefeituras, sendo a diferença no planejamento urbano. Como exemplo temos a prefeitura de Cascavel, com o Instituto de Planejamento de Cascavel (IPC)¹, em São Paulo, realizado com a Fundação Sistema Estadual de Dados (SEADE)² e a prefeitura de Belo Horizonte que, além de manter um trabalho censitário independente, desenvolveu o Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU)³.

Em Porto Velho, a última revisão do Plano Diretor, iniciada em 2018 e concluída em 2021 com a promulgação da Lei N.º 838 de 04 de fevereiro de 2021, se limitou ao uso das informações disponíveis pelo IBGE da pesquisa censitária de 2010. Entretanto, tivemos um avanço na disponibilização dos resultados com a informatização das consultas através de uma plataforma on-line⁴ dos dados de planejamento da cidade em cartogramas interativos e dados disponíveis para download.

Para além das informações públicas, é importante ressaltar que alguns trabalhos se destacam no levantamento de dados primários que têm potencial para dar suporte ao planejamento urbano, com informações sobre a qualidade, riscos e vulnerabilidades sociais e ambientais (Quadro 4).

¹ Acesso pelo link: http://geocascavel.cascavel.pr.gov.br/geo-view/index.ctm.

² Acesso pelo link: www.seade.gov.br.

³ Acesso pelo link: https://prefeitura.pbh.gov.br/estatisticas-e-indicadores/indice-de-qualidade-de-vida-urbana.

⁴ Acesso pelo Link: https://sempog.portovelho.ro.gov.br/artigo/27800.

Quadro 4 – Alguns trabalhos que relacionaram dados originais e secundários com finalidade de planejamento em Porto Velho-RO

AUTOR(A)	ANO	TIPO	TÍTULO
SOUZA	2019	Tese	Vulnerabilidade socioambiental na cidade de Porto Velho/RO: uma análise da estruturação de lugares intraurbanos e a formação de áreas de risco.
TEJAS	2019	Tese	Sazonalidade do campo térmico da cidade de Porto Velho/RO, Brasil, entre 2017 e 2018.
PIRES	2019	Dissertação	Qualidade ambiental da cidade de Porto Velho, análise por meio da quantificação da cobertura vegetal e áreas verdes para o perímetro urbano.
LASMAR	2018	Dissertação	Elementos morfológicos urbanos na cidade de Porto Velho e as ilhas de calor.
BORGES	2018	Tese	IGUA - índice de gestão ambiental da qualidade da água: proposta de um índice para a avaliação da qualidade da água captada, utilizada no abastecimento em Porto Velho.
SILVA, Alcimar	2018	Especialização	Vulnerabilidade ambiental das águas urbanas de Porto Velho/RO frente ao planejamento urbano: uma proposta para a gestão das águas urbanas.
SILVA, Robinson	2018	Dissertação	Geografia e violência: espacialização do crime e vetores da violência urbana em Porto Velho-Rondônia.
AUGUSTO	2017	Dissertação	Aplicação de análise fatorial no estudo de vulnerabilidade socioespacial na cidade de Porto Velho-RO.
SOARES	2016	Dissertação	Indicadores educacionais e vulnerabilidade social: correlações territoriais no perímetro urbano da cidade de Porto Velho/RO.
BARBOSA	2015	Tese	Território e saúde: políticas públicas de combate à dengue em Porto Velho/RO, 1999-2013.
RIBEIRO et al.	2015	Artigo	Criminalidade e espaço: uma representação espacial dos crimes de violência contra a mulher no município de Porto Velho-Rondônia.
RODRIGUES et al.	2014	Artigo	Distribuição espacial da qualidade da água subterrânea na área urbana da cidade de Porto Velho, Rondônia.
SILVA, Regina	2013	Tese	Qualidade de vida em Porto Velho, Rondônia: perspectivas do processo de desenvolvimento regional.

Fonte: Organizado pelo Autor.

Em termos práticos, o uso e ocupação tornam-se um problema para Porto Velho, sobretudo, devido à forma com que a implantação de infraestrutura adequada tem sido conduzida, desconsiderando os indicadores dos principais planos urbanísticos.

Portanto, a questão é de que maneira os planejamentos e projetos para a cidade têm alcançado efetivamente a população residente, seja ela do centro ou periférica. Vemos que muitos problemas se acumulam, principalmente aqueles de ordem socioambiental.

2.4 UMA NOVA FORMA DE VER A CIDADE: COM INDICADORES

Diversas instituições têm elaborado novas ferramentas para a avaliação da qualidade das áreas urbanas no Brasil, a fim de colaborar com a gestão, com novos suportes para a

tomada de decisão. A forma como estes indicadores são elaborados varia em relação às variáveis utilizadas e quanto aos conceitos utilizados, como desenvolvimento, progresso, vulnerabilidade e meio ambiente, sendo mensurados a fim de definir parâmetros capazes de auxiliar a gestão nas cidades (IMAZON, 2014; IPEA 2010; MACROPLAN, 2020).

Os modelos e as abordagens a respeito de cada indicador apresentam resultados até a escala de município. Deste modo, dependendo do objetivo no uso da informação, ela pode ser útil ou não para determinadas finalidades no planejamento urbano. Outra questão importante é a atualização dos indicadores que dependem da disponibilização dos dados secundários de outras instituições. Um exemplo é o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) dos municípios brasileiros, produzido pelo IPEA, que utiliza dados censitários produzidos pelas prefeituras ou IBGE. Desta forma, podemos encontrar publicações mais atualizadas que as outras, o que depende das iniciativas de cada município, tendo em vista que pesquisas censitárias regulares do IBGE têm periodicidade de dez anos.

Comparamos a avaliação de Porto Velho através de cinco indicadores com finalidades semelhantes, destacando sua situação conforme cada autor, observando que a abordagem de cada indicador pode oferecer visões diferentes da mesma realidade (Quadro 5).

Quadro 5 – Alguns indicadores de desenvolvimento urbano em escala municipal

DATA	AUTOR	INDICADOR	Porto Velho	Situação Conforme Autor	Brasil	Norte
2010	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA)	Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	0,322	MÉDIA	0,326	0,438
2014	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)	Índice de Progresso Social (IPS)	62,00	MÉDIA	***	71,86**
2010	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	0,736	ВОМ	0,778	0,683
2020	Macroplan	Indicador de Desempenho da Gestão Municipal (IDGM)	0,494	RUIM	0,757*	0,695**
2019	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	Índice de Gini	0,5745	RUIM	0,543	0,537

^{*}Usamos como referência o melhor resultado no Ranking para o Brasil, Piracicaba/SP.

Fonte: Organizado pelo Autor.

O uso destes indicadores oferece condições para a realização de inferências na escala de município, mas para uma avaliação intraurbana o ideal seria usar a escala de bairro ou

^{**}Usamos como referência o melhor resultado no Ranking para o Brasil ou Norte, Palmas/TO.

^{***}Não se aplica.

setor censitário, evitando extrapolações. Portanto, mesmo com uma forma de cálculo e variáveis tão semelhantes que envolvem dimensões como renda, infraestrutura e questões sociais, vemos resultados discrepantes.

Embora com semelhanças, o resultado destes indicadores pode gerar interpretações muito diferentes como no exemplo das Figuras 10 e 11, que mostram situações de alagamento que atingem a cidade com melhor desempenho de gestão municipal, Piracicaba, município de São Paulo, e Porto Velho que em 2020 ficou em 97º no mesmo ranking da Macroplan (2020). Não podemos desconsiderar as possibilidades de uso destas ferramentas, no entanto, o uso indiscriminado para algumas finalidades pode gerar interpretações equivocadas.

Sabemos que existe uma busca pela isonomia na oferta de infraestrutura nas cidades brasileiras, o que impede de avançarmos para um planejamento que vise o bem-estar e acessibilidade. Por isso é necessário pensar e repensar como construir uma gama de indicadores que possam traduzir melhor a situação das cidades brasileiras dentro de suas respectivas realidades.



Figura 10 – Inundação na Rua Gomes Carneiro no bairro Alto em Piracicaba - 19/03/2020

Fonte: Pereira (2020).





Fonte: G1 RO (2020).

2.5 PROCESSOS NA AVALIAÇÃO DE INDICADORES

A modelagem dos sistemas urbanos e suas realidades foram estudadas a partir da modelagem dos dados secundários, organizados em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica), utilizando o modelo de formação de padrões através da análise hierárquica das variáveis de cada dimensão. O resultado desta análise de informações se refere à extração e reconhecimento de padrões do conjunto de dados da pesquisa.

Neste sentido, a tese se propõe a detectar a causalidade de algumas interações, explorando a quantidade de dados disponíveis, podendo descrever comportamentos diversos (FUENTES, 2015). O trabalho visa principalmente compor uma matriz de decisões, de acordo com os objetivos da tese, e servirá de subsídio para a análise de importância entre os critérios adotados (SAATY, 1977; SALOMON; MONTEVECHI, 1999), tendo como produto uma ferramenta de gestão socioambiental integrada, a partir de parâmetros conforme as realidades encontradas no ambiente urbano em Porto Velho.

As dimensões que definimos como possíveis de serem analisadas em uma escala censitária foram: 1 – socioeconômica, 2 – infraestrutura e serviços, 3 – urbanização, 4 – salubridade, 5 – drenagem, e 6 - acesso à moradia, onde as tabelas de dados agregados por setores censitários foram submetidas às matrizes de Análise Hierárquica de Processos (AHP) para suas respectivas avaliações, compondo indicadores sistêmicos denominados Indicador de Atenção à condição específica.

Os grupos de indicadores criados tiveram como base a interação dos sistemas dispostos nas dimensões. Os indicadores sistêmicos têm a finalidade de caracterizar os espaços estudados, fundamentados essencialmente em referenciais técnicos e tangentes à questão socioambiental urbana; os indicadores de performance foram construídos através das relações paramétricas dos indicadores sistêmicos, construindo um novo referencial para o desenvolvimento de políticas públicas no desenvolvimento socioambiental urbano, mensurando as respostas socioambientais na implantação de infraestruturas (BELLEN, 2006).

Tendo em vista a impossibilidade de adotar modelos genéricos para compreender as cidades, mesmo que estas sejam compatíveis em área e população (IBGE, 2017), a integração destas informações permitirá a construção da ideia de um modelo de diagnóstico real da gestão territorial de forma integrada, estabelecendo parâmetros nas relações de atores e objetos, trazendo todas as singularidades do contexto urbano em Porto Velho.

A análise multicritério visa propor dentro de um conjunto de sistemas matemáticos critérios para o auxílio na tomada de decisão, minimizando incertezas e estabelecendo importância entre os eixos temáticos avaliados através de uma matriz de decisão. Sua popularidade se deve à simplicidade no emprego do método e uma gama de softwares compatíveis com a técnica (JANKOWSKI; MOURA, 2016; RODRIGUES, 2015; SAATY, 1977; SOUZA, 2019).

Dentre as metodologias disponíveis de análise multicritério, decidimos seu uso a partir da melhor adequação com os dados da tese, considerando os critérios de projeto, entre eles sua escala e objetivos. Seu conceito está assentado na teoria geral dos sistemas de Ludwig Von Bertalanfy (1975), consistindo na construção de modelos que permitem descrições e a álgebra de mapas. Podemos considerar a aplicação deste conceito por Ian MacHarg em "Design with nature" (1969), aplicando em suas análises esta base de princípios — neste caso, as análises foram realizadas com a sobreposição de mapas. Mais recentemente, o framework do Geodesing tem etapas que podem ser auxiliadas por estas técnicas e envolvem análise, simulação e sobreposições em suas interações analíticas. Esta lógica consiste no princípio "para" e "com" a realidade territorial, fornecendo subsídios para a tomada de decisão para propostas de implantação de recursos (JANKOWSKI; MOURA, 2016).

A Análise Hierárquica de Processos (AHP) desenvolvida por Saaty (1977) é um método do tipo "knowledge driven", ou seja, requer um conhecimento a priori do problema que pode ser obtido através da revisão de literatura, ou da consulta a especialistas que também pode ser estruturada através do método Delphi. A AHP é capaz de sistematizar o problema dentro de uma hierarquia de decisões, onde são atribuídos pesos de importância dentro de uma matriz com uma escala de um a nove. Desta maneira, é possível construir uma métrica que determinará uma maior importância de uma variável em relação à outra, onde antes não havia uma hierarquização (JANKOWSKI; MOURA, 2016; RODRIGUES, 2015; SOUZA, 2019).

A definição desta hierarquia permite incorporar considerações qualitativas, construindo uma ideia dentro de fatores quantitativos que permitem o suporte à tomada de decisão, conhecendo e julgando suas articulações dentro do *framework* para o Geodesign. Estes julgamentos podem ser (re)calibrados de forma contínua, em um processo de retroalimentação. Estudos que fazem uso da AHP já demonstraram grande efetividade, principalmente na elaboração de mapas temáticos da área socioambiental, apontando alternativas entre os objetivos de cada pesquisa (JANKOWSKI; MOURA, 2016; RODRIGUES, 2015; SOUZA, 2019).

2.6 OS PARÂMETROS PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA INTEGRADA

Observando a possibilidade analítica em escala de bairro e setor censitário desenvolvida em outros trabalhos que incorporam variáveis semelhantes aos indicadores possíveis de serem desenvolvidos, verificamos uma possível compatibilização destas técnicas para os objetivos propostos neste trabalho (ALMEIDA, 2010; DESCHAMPS, 2004; GENOVEZ *et al.*, 2007; MAIOR; CÂNDIDO, 2014; NAHAS, 2002; SILVA, 2013).

As novas técnicas e tecnologias voltadas para o planejamento urbano têm se baseado especialmente em Data Science5. Esta é uma área interdisciplinar voltada para o estudo e a análise de dados econômicos, financeiros e sociais, estruturados e não-estruturados, que visa a extração de conhecimento, detecção de padrões e/ou obtenção de variáveis para possíveis tomadas de decisão (MOURA, 2019).

Ciência de dados enquanto campo existe há 30 anos, porém ganhou mais destaque nos últimos anos devido a alguns fatores como o surgimento e popularização de grandes bancos de dados e o desenvolvimento de áreas como *machine learning*. Cientistas de Dados podem trabalhar no setor privado, por exemplo, transformando grande quantidade de dados brutos em insights de negócios, auxiliando empresas em tomadas de decisões para atingir melhores resultados, ou na academia e terceiro setor como pesquisadores quantitativos interdisciplinares.

Desta forma, o paradigma das informações para o planejamento urbano, que essencialmente eram vetoriais em tecnologia de Computer Assistem Design (CAD), tem migrado para a tecnologia de Building Information Modeling (BIM), incorporando uma nova gama de possibilidades na gestão da informação nas cidades. Em maior escala, esta terminologia ganhou uma nomenclatura própria para o planejamento urbano, o City Information Modeling (CIM), e tem beneficiado as cidades, que conseguiram migrar suas informações analógicas para um sistema on-line. Um exemplo do uso desta tecnologia é a possibilidade de fornecer veículos (carros) para uso compartilhado, como é o caso de Helsinki na Finlândia (PEREIRA, 2018).

Esta tecnologia pode ser incorporada no Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), compreendendo ideias e possibilidades que possam ser incorporadas como serviços ou estratégias dentro do planejamento urbano. O CTM deve ser estruturado de forma a incorporar as novidades tecnológicas oferecidas pelo CIM, podendo, por exemplo, auxiliar

⁵ Data Science – Ciência da informação/ciência dos dados.

concessionárias de serviços públicos no dimensionamento de frotas e rotas de transporte público, fornecimento de água, dimensionamento de estações de esgoto e até mesmo na parte de segurança pública com sistemas específicos e adequados para isto (DUARTE, 2014).

De certa maneira, a geociência já tem experimentado uma parte deste potencial com as geotecnologias. Pode-se dizer, os sistemas desenvolvidos até então possuem uma certa dinâmica na agregação de dados com estas funções e objetivos específicos. Nesta esteira, constituir um conselho ambiental urbano independente, com uma equipe multidisciplinar capacitada pode auxiliar no debate e na construção de ideias com a equipe de especialistas e gestores públicos e privados envolvidos com o projeto de desenvolvimento urbano, intermediando da melhor forma os interesses da sociedade civil organizada, a fim de que o processo de planejamento realmente seja claro, inclusivo e respeite os cronogramas definidos.

O CITinova, que é um projeto multilateral realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), está promovendo a sustentabilidade nas cidades brasileiras por meio de tecnologias inovadoras, através do Programa Cidades Sustentáveis⁶. O programa se define a partir da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), e define parâmetros e métricas a partir de um constructo metodológico e dados censitários disponíveis do IBGE (2010). Dentre eles, estariam: erradicação da pobreza; saúde e bem-estar; educação de qualidade; água potável e saneamento; indústria, inovação e infraestrutura; redução das desigualdades; cidades e comunidades sustentáveis; consumo e produção responsáveis; paz, justiça e instituições eficazes.

O programa tem como finalidade o planejamento urbano integrado e o desenvolvimento de tecnologias para cidades sustentáveis e tem se dedicado desde seu marco legal em 2012 na implementação de políticas públicas, no enfrentamento da desigualdade social, construindo cidades mais justas e sustentáveis. Seus eixos temáticos estão alinhados com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, oferecendo importantes mecanismos de apoio à gestão dentro do conceito do planejamento urbano integrado (BRASIL, 2013).

Segundo o painel de indicadores do programa, o índice de Desenvolvimento Sustentável da Cidade de Porto Velho⁷ (Figura 13) apresenta em sua maioria grandes ou significativos desafios e denota preocupação com seu planejamento, indicando não só que

⁷ Disponível em: https://idsc-br.sdgindex.org/profiles/porto-velho-RO.

⁶ Disponível em: www.cidadessustentaveis.org.br/inicial/home.

muitas coisas precisam ser feitas, mas que definitivamente é necessário (re)elaborar estratégias para lidar com estes problemas.

No Anexo I deste trabalho é possível consultar o detalhamento dos indicadores da Figura 13, onde vemos uma repetição de problemas que se acumulam desde a elaboração dos primeiros planos urbanísticos municipais. Embora tenha ocorrido investimento nestas áreas, isto não se refletiu em equidade e abrangência para toda a população, principalmente nas questões de saneamento.

Brasil - Agenda 2030/ONU-Brasil Geral Clique em uma avaliação para ver mais informações. 46,1 653 Avaliação Atual Clique em um objetivo para ver mais informações. Legenda: ODS atingido Há desafios Há desafios significativos Há grandes desafios Informações indisponíveis

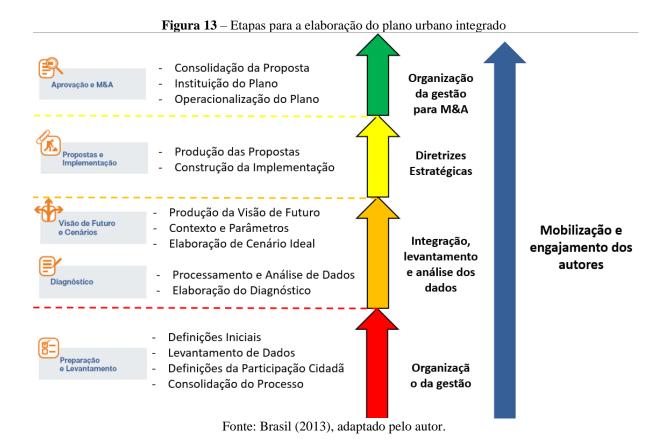
Figura 12 – Situação do município de Porto Velho no alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável no

Fonte: Brasil (2016).

Entre as 770 cidades inscritas no programa, Porto Velho se destaca como a segunda pior capital do Brasil no indicador, perdendo apenas para Macapá no Amapá. Os desafios são grandes e a gestão municipal precisa considerar as políticas implementadas pela vizinhança a fim de desenvolver adequadamente seu espaço urbano. Vemos sobretudo um arcabouço de instrumentos insipientes para garantir um desenvolvimento equiparado para as cidades brasileiras, isto se deve essencialmente ao fato de que cada município desenvolve suas regulamentações próprias, cabendo ao estatuto das cidades apenas impor a necessidade e estabelecer critérios mínimos. Portanto, este planejamento deve considerar não só o

planejamento urbano, mas setores econômicos, sociais, ambientais e até mesmo tributários, voltados para viabilizar as estratégias estabelecidas nas políticas urbanas (BRASIL, 2016).

A estrutura do planejamento urbano integrado pensado pela CITinova (Figura 14) é uma ferramenta, um conceito na convergência de objetivos para o desenvolvimento sustentável, ancorado em legislações e principalmente à luz do direito à cidade e das agendas internacionais, em prol do combate às desigualdades socioespaciais e da pobreza. Este é um princípio para definir regras na demanda pelo espaço urbano e a competição pelas infraestruturas, aperfeiçoando a capacidade de articular a gestão urbana de forma equitativa para todos os cidadãos.



Os arranjos definidos por estratégias de uso e ocupação de solo, baseados no condicionamento de produtos imobiliários e serviços no território, em termos espaciais (horizontais-taxa de ocupação e verticais-coeficiente de aproveitamento e gabarito), mostraram seus limites em termos dos objetivos do planejamento urbano, requerendo o uso de outras estratégias mais integradoras e colaborativas. O planejamento urbano integrado extrapola o conceito de zoneamento, dando espaço para compreender as funções deste espaço, tornando-as compatíveis com os objetivos inerentes ao planejamento,

correlacionando usos, funções, riscos e potencialidades, mitigando ou prevendo seus impactos.

A organização destas informações em um ambiente SIG permite integrar os dados em espaço-tempo, promovendo uma leitura analítica de suas interações. O urbanismo integrado se propõe a analisar as dimensões estudadas, adaptando seu modelo a qualquer município em um processo contínuo para gestão pública de cidades, contribuindo para o diagnóstico e (re)elaboração de planos diretores municipais e regionais (BRASIL, 2013).

2.7 O GEODESIGN COMO APARATO CRÍTICO NO PLANEJAMENTO URBANO

Considerando os limites encontrados pelas políticas urbanas desenvolvidas para Porto Velho, na entrega de melhores resultados no que diz respeito às dimensões socioambientais, é que propomos, a partir desta nova estrutura, uma abordagem que permita a adequação ambiental e promova a inclusão social em um modelo integrado de informações de Infraestrutura, habitação, uso do solo, mobilidade, acessibilidade, serviços comunitários em prol do equilíbrio e equidade da economia urbana e na preservação e preparo adequado para questões ambientais, principalmente para aquelas relacionadas ao aquecimento global (BRASIL, 2013; PMPVH, 2021).

Por assim dizer, vemos no *Geodesign* e no *framework* proposto por Stenitz (2012) uma metodologia proposta na década de 1970 e desenvolvida até dias atuais, que resguarda grandes semelhanças com a ideia do planejamento urbano integrado, sustentando inúmeros casos de sucesso em vários locais no mundo (STENITZ, 2012). O *Geodesing* possui um *framework* que possibilita a organização sistemática dos objetivos destas ideias, hierarquizando o processo em um sistema que é alimentado e retroalimentado pelos participantes do processo de planejamento (STENITZ, 2012).

Em virtude do objetivo ser construir um modelo que permita não só o planejamento, mas a auditoria e a melhor compreensão deste Sistema Ambiental Urbano (SAU), sugerimos este modelo para o estudo. De certa forma, a estrutura pensada pode ser a base para a reformulação dos indicadores propostos, considerando a ideia de parametrização destas informações, gerando um output e criando uma estrutura que possa incorporar quando possível a ideia do *City Information Modeling* (CIM).

Após a metade do século XX a geografia e o design passaram a se desenvolver com maior integração a partir das tecnologias computacionais. Esta nova era de integração é uma agenda que nos direciona para uma compreensão mais abrangente do impacto sobre as nossas

decisões no planejamento socioambiental, estas definições a partir da integração de recursos diversos é que chamaremos de "Geodesign" (STENITZ, 2012).

Entendendo que a produção do espaço urbano na Amazônia Sul Ocidental apresenta condições específicas inerentes ao seu ambiente, economia, saúde e sociedade, espera-se que o estudo baseado na estrutura operacional do *Geodesign*, segundo Stenitz (2012), represente a construção de uma proposta mais próxima do ideal para o desenvolvimento sustentável no ambiente urbano de Porto Velho, tendo em vista seu nível hierárquico de percepção, proposto em sua metodologia.

A estrutura do *Geodesign* se coloca como ferramenta para planejar o espaço geográfico, também permite uma leitura situacional para seus usuários, tendo em vista o seu aparato crítico na estrutura de análise. Apesar do termo ser relativamente novo, na prática seus procedimentos não são novidade na geografia e nas demais ciências urbanas e ambientais.

Portanto, devemos entender o *Geodesign* como um processo que envolve transformação, planejamento e gestão do espaço urbano, capaz de avaliar a funcionalidade a partir de elementos e mecanismos, propondo uma estratégia de intervenção, integrando as ferramentas SIG, BIM, CIM entre outras, além da participação efetiva dos atores e agentes envolvidos no processo de planejamento. O *Geodesign* permite uma integração sustentável dentre as diversas camadas e problemas que possam ser entendidos nas diferentes escalas geográficas, adotando uma estrutura democrática no processo de tomada de decisão (AGUIAR, 2017; FONSECA, 2015; MOURA, 2019; RIBEIRO, 2017).

3 METODOLOGIA

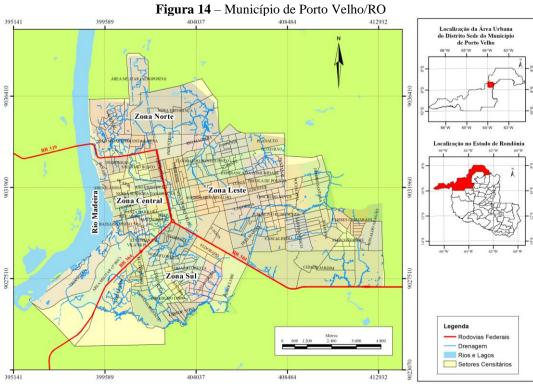
3.1 LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE ESTUDO

Porto Velho é a capital do estado de Rondônia, sendo considerado um dos 100 maiores municípios brasileiros⁸ em população e a capital com maior extensão territorial do Brasil. O município de Porto Velho possui uma área de 34.090,952 km², sendo 127,816km² da área urbana do distrito sede, com uma população estimada para 2020 de 539.354 pessoas, conforme os dados disponíveis no painel Cidades@ (IBGE, 2020).

Composta atualmente em termos administrativos de 14 distritos, apenas 12 são oficiais, 2 ainda requerem lei de criação e não constam no banco de dados do IBGE⁹, com suas respectivas demarcações territoriais, sendo organizado em três regiões: Alto, Médio e Baixo Madeira. Na Figura 12 vemos a área urbana de Porto Velho subdividida e 430 setores censitários e 70 bairros (IBGE, 2010; PMPVH, 2020).

⁸ O estudo do Índice dos Desafios da Gestão Municipal (IDGM) considerou municípios com mais de 266 mil habitantes, com exceção de Brasília. Estes municípios representam 1,8% do total de municípios do país, concentra cerca de 39% da população brasileira (80 milhões de pessoas), 50% do PIB (2,89 Trilhões) e 54% dos empregos formais (26 milhões). O estudo atualizado sobre estas cidades (2020) pode ser acessado através do link: www.macroplan.com.br/dgm2020.

⁹ Lei 1.379/1999 estabelece a subdivisão do município em 12 distritos, Nova California, Extrema, Vista Alegre do Abunã, Fortaleza do Abunã, Abunã, Mutum-Paraná, Jaci Paraná, Porto Velho (sede), São Carlos, Nazaré, Calama e Demarcação. Lei 1535/2003 e 2082/2013 autorizam respectivamente a criação dos distritos de União Bandeirantes e Rio Pardo respectivamente.



Fonte: Organizado pelo autor com base na malha de setores censitários da coleta de 2010¹⁰.

Em termos de representatividade, o distrito sede de Porto Velho possui cerca de 90% de todos os domicílios e população residente do munícipio (Quadro 6), sendo escolhida para a realização do estudo em questão.

Quadro 6 – Distribuição de população e domicílios nos distritos do município de Porto Velho/RO

Distritos	População	%	Área	%	D.P.	%	Lei de Criação
215011005	z opazagao	, ,	(km ²)	,,,	2121	, ,	201 00 0110300
Abunã	1.648	0,38%	1525,90	5,30%	702	0,53%	21 de setembro de 1943
Calama	2.782	0,65%	1554,10	5,40%	760	0,58%	31 de maio de 1944
Demarcação	548	0,13%	2192,00	7,61%	176	0,13%	26 de junho de 1997
Extrema	6.176	1,44%	1930,00	6,70%	2.104	1,60%	5 de janeiro de 1998
Fortaleza do Abunã	450	0,11%	1216,20	4,22%	254	0,19%	21 de dezembro de 1985
Jaci-Paraná	13.131	3,06%	5190,10	18,02%	5.246	4,00%	1° de julho de 1960
Mutum-Paraná	6.575	1,53%	3406,70	11,83%	2.669	2,03%	11 de dezembro de 1985
Nazaré	626	0,15%	711,30	2,47%	184	0,14%	26 de junho de 1997
Nova Califórnia	3.631	0,85%	699,60	2,43%	1.333	1,02%	21 de novembro de 1985
São Carlos	2.001	0,47%	539,30	1,87%	569	0,43%	21 de novembro de 1985
Porto Velho (distrito-sede)	386.834	90,27%	8405,70	29,19%	115.845	88,24%	2 de outubro de 1914
Vista Alegre do Abunã	4.125	0,96%	1427,30	4,96%	1.441	1,10%	22 de dezembro de 1988
TOTAL	428.527	100,00%	28.798	100,00%	131.283	100,00%	

Fonte: Organizado pelo autor com base em IBGE (2010).

_

¹⁰ Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/censo_2010/setores_censitarios/ro/

De acordo com a problemática apresentada neste trabalho, delimitaremos como área de estudo a área urbana do distrito sede do município de Porto Velho, dividida atualmente em 70 bairros. A base de dados cartográfica e legal pode ser acessada através do portal da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEMPOG) da prefeitura de Porto Velho¹¹.

De acordo com o relatório final do Plano Diretor participativo de 2018, existem muitas áreas que requerem regulamentação, muitas áreas novas se consolidaram e não foram devidamente regularizadas pela prefeitura, em sua grande maioria devido a questões de falta de regulamentação fundiária. Ou seja, embora os bairros existam na prática, legalmente não existem. Desta forma, por questões de padronização e organização dos dados censitários, bem como na tentativa de alcançar os objetivos deste trabalho de construir uma estrutura hierárquica na sistematização dos dados, usamos a malha de setores censitários em situação urbana com uma área total de 127,816km² (IBGE, 2010).

3.2 BASE DE DADOS E FLUXO DE TRABALHO A PARTIR DO GEODESIGN

Atualmente não existe uma estrutura de dados padronizada conhecida, ou base legal para a comunicação de dados para o planejamento urbano entre as secretarias em Porto Velho. Em termos simples, sempre quando há necessidade de elaborar políticas públicas ou estabelecer metas de planejamento, uma equipe – que a depender de sua finalidade pode ser técnica ou política – reúne as informações para elaborar seus projetos e modelos nas Secretarias Municipais.

Como não há comunicação direta, nem regulamentação para a montagem dos bancos de dados, existem desafios não só na atualização destas bases, mas na comunicação entre uma e outra, a depender da expertise e qualificação das equipes técnicas de cada secretaria. No fluxograma apresentado na Figura 15 vemos qual é o desafio atual para conseguir bases de informação para o planejamento urbano em Porto Velho, e a inexistência de um órgão ou instituição que centralize e padronize as informações derivadas da implantação e manutenção das infraestruturas que estão sob responsabilidade de diversas secretarias ou consórcios públicos.

_

¹¹ Portal para cartograma da malha de bairros: https://sempog.portovelho.ro.gov.br/artigo/19400/bairros-deporto-velho. Portal para acesso a leis de criação e alteração de bairros: https://sempog.portovelho.ro.gov.br/arquivos/lista/26460/bairros.

Qualquer tentativa para a criação de novos projetos de planejamento urbano requer um esforço adicional das equipes no intuito de compatibilizar as bases de informação. Há ocasião de muitas vezes terem que produzir novamente a base de dados, para conseguir usar a informação. Como exemplo temos as malhas viárias e de infraestrutura que sempre carecem de atualização e não fornecem confiabilidade.

Embora haja um esforço para compatibilizar e manter atualizados os principais dados para o planejamento urbano, os resultados ainda são muito incipientes. Desta maneira, o risco de construir documentos propositivos que tenham bases desatualizadas ou descontextualizadas é muito grande.

Assim, o trabalho propõe uma organização da base de dados em setores censitários, fomentando a criação de uma plataforma colaborativa, que pode ser acessada por diversos setores da sociedade, permitindo uma gestão mais colaborativa, considerando que o uso de dados públicos censitários do IBGE permitiria inferências a respeito da melhoria ou não de áreas da cidade, de maneira prática e descomplicada, por organizações independentes, aproveitando uma metodologia conhecida e reproduzida até os dias de hoje, facilitando a compreensão do processo, permitindo uma melhor adesão entre os corpos técnicos e na publicação e comunicação dos dados com a sociedade.

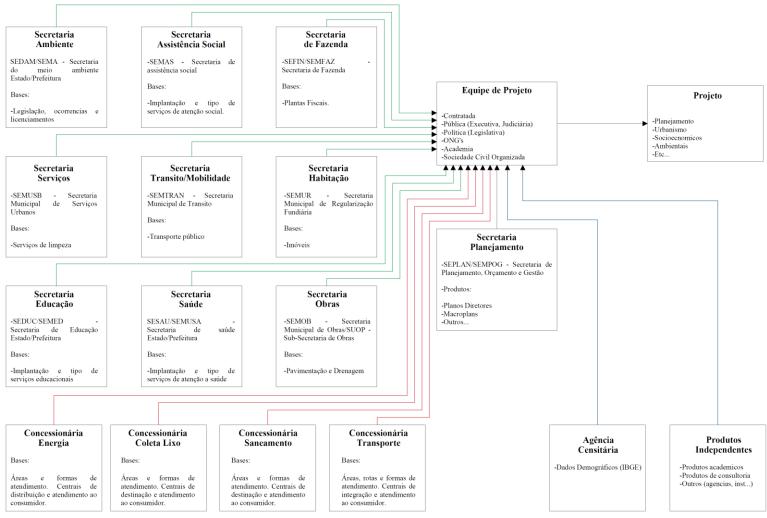


Figura 15 – Fluxograma atual para a coleta de dados para projetos urbanos em Porto Velho.

Fonte: Organizado pelo autor com base na organização atual das secretarias municipais de Porto Velho/RO.

O contexto e a escala geográfica do trabalho nos conduziram para certas decisões, tendo em vista a ausência de informações atualizadas ou incompletas das bases municipais. Para que as análises fossem consistentes e alcançassem os objetivos do trabalho, decidimos em um primeiro momento limitar a base de dados, escolhendo não só as variáveis adequadas, mas uma estrutura de organização das etapas do trabalho que nos garantisse confiança nos resultados. O *Geodesign* se coloca como uma ferramenta democrática que oferece clareza e transparência nos diagnósticos e nas apresentações, permitindo melhores decisões em cada etapa do trabalho, propondo um framework operacional (STEINITZ, 2012). Nesta estrutura (Figura 16), o autor propõe seis perguntas que são concatenadas a fim de atingir os objetivos da pesquisa, por etapas de maneira sequencial.

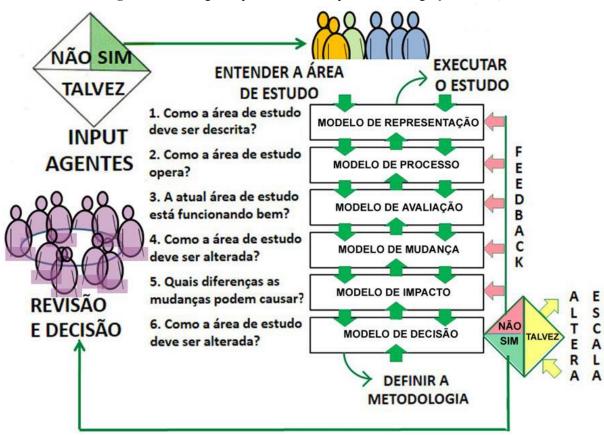


Figura 16 – Fluxograma processual das etapas do Geodesign (*framework*)

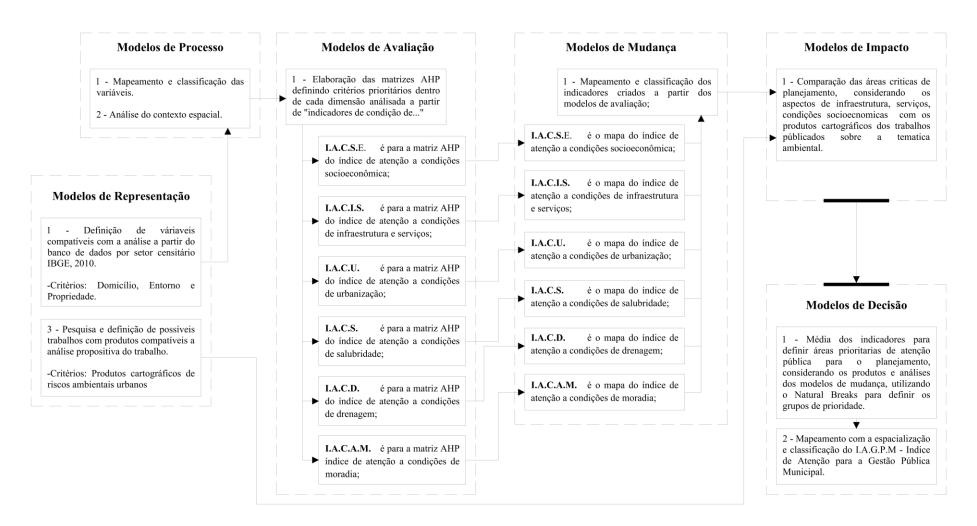
Fonte: Steinitz (2012).

O *Geodesign* não consiste em uma relação predefinida de procedimentos metodológicos, a caracterização dos estudos irá depender do conjunto de estratégias definido pelas possibilidades, do pesquisador e da equipe responsável por analisar e entender o objeto de estudo e sua escala de análise.

Com mais de 100 métodos possíveis de serem empregados dentro do mesmo framework, na ontologia presente do Geodesign, fica a cargo de cada equipe ou pesquisador definir os recursos necessários para alcançar os objetivos da pesquisa (AGUIAR, 2017; FONSECA, 2015; MOURA, 2019; RIBEIRO, 2017; STEINITZ, 2012). Desta maneira, com a finalidade de propor a gestão integrada da cidade a partir do Geodesign, propomos a seguinte estrutura metodológica (Figura 17), gerando resultados em forma de modelos em cada etapa:

- Como a área de estudo deveria ser descrita? Esta questão é respondida pelos Modelos de Representação. Nesta etapa foram definidas as variáveis e suas respectivas fontes a serem utilizadas na pesquisa. O SIG servirá para organizar estas informações para a próxima etapa.
- 2. Como a área de estudo funciona? Esta questão é respondida pelos Modelos de Processos. Nesta etapa utilizamos a informação para construir um aparato crítico, para fazer uma formulação vaga do problema, sobretudo entender os variados processos antrópicos que influenciam na área investigada.
- 3. A área de estudo atual está funcionando bem? Esta questão é respondida pelos Modelos de Avaliação. A partir das ideias formadas da etapa anterior, foram elaboradas matrizes AHP, para avaliar o funcionamento da área, nesta etapa é necessário um conhecimento situacional. Os modelos influenciarão na próxima etapa, por isto deve-se identificar seus potenciais e fragilidades a fim de se obter resultados confiáveis.
- 4. Como a área de estudo pode ser alterada? Esta questão é respondida pelos Modelos de Mudança. Onde são definidas as áreas críticas ou potenciais do objetivo do trabalho. Esta etapa intermediária passa para um formato propositivo e pode servir de base para ações de política pública e legislação.
- 5. Que diferenças as mudanças podem causar? Esta questão é respondida pelos Modelos de Impacto. Eles são diagnósticos das alternativas do modelo de mudança, pesando as decisões de mudança. É feita uma análise integrada dos subprodutos gerados da análise, embasando a etapa final.
- 6. Como a área de estudo deveria ser mudada? Esta questão é respondida pelos Modelos de Decisão. Nesta etapa são priorizados os interesses e estudados as alternativas de decisão que impactarão no espaço. Os modelos são avaliados pensando em um presente e um futuro para cada dimensão, que levará em conta o conhecimento da pesquisa e dos tomadores de decisão.

Figura 17 – Fluxograma da pesquisa, com base no Framework do Geodesign de Stenitz (2012), apresentando metodologia e a fase de resultados



Fonte: Organizado pelo autor com base no arcabouço metodológico proposto pelo *framework do Geodesign* (AGUIAR, 2017; FONSECA, 2015; MOURA, 2019; RIBEIRO, 2017; STEINITZ, 2012).

4 RESULTADOS

4.1 MODELO DE REPRESENTAÇÃO

Esta etapa consiste na determinação das variáveis com dados disponíveis que se correlacionaram com os objetivos da pesquisa, para isto usamos como base a experiência de outros trabalhos de estudos urbanos, podendo citar Nahas (2002), Jakob (2003; 2004), Deschamps (2004), Feitosa *et al.* (2007), Genovez *et al.* (2007), Fantin *et al.* (2007), Almeida (2010), Silva (2013), Seade (2013), Moura e Silva (2013), Imazon (2014), Maior e Cândido (2014), IPEA (2015), Haddad (2016), Araújo (2016), Souza (2019) e Macroplan (2020).

Embora cada trabalho resguarde suas características no constructo metodológico, em geral os objetivos se baseiam na compreensão do fenômeno urbano em várias dimensões, sobretudo de ordem social, econômica e ambiental. O que vemos em comum são as bases geradas pelo IBGE através dos censos demográficos. Ainda que em alguns casos, como os estudos realizados em Belo Horizonte e São Paulo, possuam uma melhor qualidade em termo de dados atualizados, é importante considerar suas iniciativas censitárias próprias, tendo em vista as necessidades vislumbradas pelas respectivas Secretarias de Planejamento Municipais. Em outros casos também temos a elaboração de dados primários, por meio de levantamentos da pesquisa, ou cooperações institucionais.

Procuramos superar a dificuldade no acesso a informações de bases municipais utilizando banco de dados de entorno do censo demográfico e outros levantamentos independentes (ver Quadro 7). Embora o ideal fosse usar a malha vetorial das redes de infraestrutura e benfeitorias como pavimentação, após consulta aos órgãos responsáveis nos deparamos com informações incompletas e desatualizadas, que poderiam trazer mais riscos do que benefícios para a nossa análise. Desta forma, todo o banco de dados socioeconômicos, infraestrutura, serviços, urbanização, salubridade, drenagem e acesso à moradia foram organizados a partir da base censitária de IBGE (2010).

A dimensão intitulada riscos ambientais foi pensada a partir das informações levantadas por trabalhos (Quadro 7) com relevância temática na interação das demais variáveis, produtos de nossa análise. É importante aproveitar o vasto conteúdo, que embora reconhecido academicamente, é pouco explorado pela administração pública.

Quadro 7 – Proposta de Indicadores de Desenvolvimento Urbano

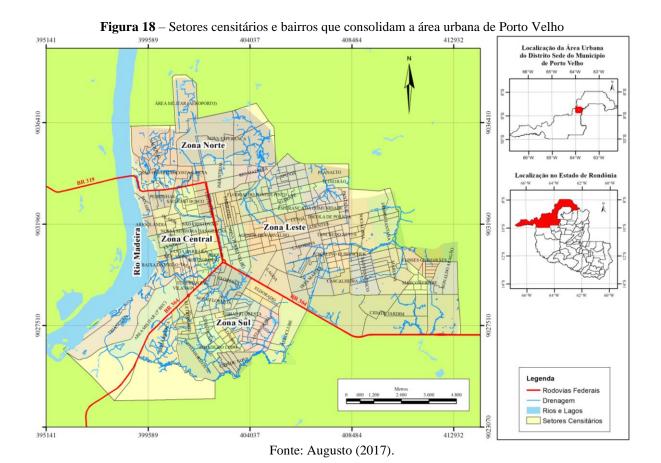
SITUAÇÃO	FONTE	DIMENSÃO INDICADOR V.		VAR	RIÁVEIS
			Renda per-capita	Até 1	Acima de 1
			Frequência de moradores		Acima de 4
	IBGE (2010)	Socioeconômica	Alfabetizado	Sim	Não
			Idade do responsável	Jovens e idosos	Adultos
DOMICÍLIO			Gênero do responsável	Homem	Mulher
		. .	Água adequada	Sim	Não
	IBGE (2010)	Infraestrutura e	Esgoto adequado	Sim	Não
	IDGE (2010)	Saneamento	Coleta de lixo adequada	Sim	Não
			Energia adequada	Sim	Não
			Iluminação	Sim	Não
			Pavimentação	Sim	Não
	IBGE (2010)	Urbanização	Calçada	Sim	Não
			Rampa P.C.D.	Sim	Não
ENTORNO			Arborização	Sim	Não
	IDCE (2010)	Salubridade	Esgoto a céu aberto	Sim	Não
	IBGE (2010)	Salubridade	Lixo acumulado na rua	o acumulado na rua Sim	
	IBGE (2010)	Drenagem	Superficial	Sim	Não
	IBGE (2010)	Dichagem	Profunda	Sim	Não
	AUGUSTO (2017)		Vulnerabilidade Socioespacial	Confo	rme Estudo
	SOUZA (2019)		Risco de alagamento	Conforme Estudo	
SOCIAL	SOUZA (2019)		Risco de enchentes	Confor	rme Estudo
e AMBIENTAL	SOUZA (2019)	Riscos Socioambientais	Risco de movimentação de massas	Conforme Estudo	
AWIDIENTAL	TEJAS (2019)		Conforto térmico, ilhas de calor	Conforme Estudo	
	PIRES (2019)		Qualidade ambiental (cobertura vegetal)	Conforme Estudo	
	RODRIGUES (2014)		Qualidade água subterrânea	Confo	rme Estudo
TIPO		A cosso à	Tipo	Casas	Vila, Cond. Ou Apart.
e	IBGE (2010)	Acesso à Moradia	Próprio ou em Aquisição	Quitado	Financiado
PROPRIEDADE			Não-Próprio	Alugado	Cedido e outros.

Fonte: Organizado pelo autor com base em Nahas (2002), Jakob (2003; 2004), Deschamps (2004), Feitosa *et al.* (2007), Genovez *et al.* (2007), Fantin *et al.* (2007), Almeida (2010), Silva (2013), Seade (2013), Moura e Silva (2013), Imazon (2014), Maior e Cândido (2014), IPEA (2015), Haddad (2016), Araújo (2016), Souza (2019), Macroplan (2020) e Brasil (2013; 2016).

4.2 MODELOS DE PROCESSO

Nesta etapa foi construída uma base de informações que pode ser facilmente atualizada de forma colaborativa. Portanto, na execução do trabalho foi delimitado o perímetro urbano oficial de Porto Velho através da malha de setores censitários urbanos do IBGE. Esta malha é sobretudo compatibilizada com as leis orgânicas de uso e ocupação de solo, bem como o Plano Diretor municipal, e considera urbana apenas as áreas que seguem o critério da caracterização do IBGE, e compreende uma área total de 127,816km² e um perímetro total de 63,185km (IBGE, 2011).

A opção pelo uso dos setores censitários permitirá no futuro, caso os agentes públicos tenham interesse, atualizar dados de áreas críticas em períodos inferiores ao do censo nacional, fazendo uso da metodologia já amplamente aceita do IBGE para este tipo de coleta de dados. Sobretudo, é uma forma de simplificar o modelo e permitir uma melhor integração não só com os usuários deste possível sistema de análise de dados, mas facilitar a manutenção do banco de dados a partir dos agentes públicos.



Com o banco de dados das informações censitárias sistematizado conforme o Anexo II deste trabalho, uma ou mais variáveis do banco de dados original do censo demográfico (IBGE, 2010) foi consolidada em apenas uma, sendo a variável de referência para a pesquisa. A tabela de sistematização pode ser consultada no Anexo II do presente trabalho, assim como o banco de dados gerado pode ser consultado no Anexo III.

Considerando que o banco de dados censitários da dimensão entorno faz parte de uma coleta preliminar à coleta censitária definitiva, foi preciso organizar a sistematização dos dados em duas etapas. Dos 430 setores censitários competentes à área urbana de Porto Velho (devido à ausência de dados dos setores em cada coleta), na primeira etapa (domicílio e acesso à moradia) foram descartados sete setores censitários; e na segunda etapa (entorno) foram descartados nove. Mesmo com a defasagem de 12 anos, esta é a única fonte de dados censitários disponível até o momento, a publicação do próximo censo está prevista para 2023.

Após a organização dos dados, eles foram normalizados para cada setor censitário. Somente desta forma seus valores têm fator de comparabilidade, uniformizando a amostra, considerando que os dados absolutos poderiam distorcer as interpretações, onde setores com maior ou menor população e domicílios poderiam ocasionar equívocos de interpretação. Para este trabalho só utilizamos o conceito censitário de domicílios particulares permanentes e responsáveis por domicílios particulares permanentes. Portanto, estes sempre serão o fator de divisão de cada variável indicada, como exemplo as Tabelas 1 e 2. Acrescentamos para melhor compreensão dos impactos de cada variável a demografia e a densidade populacional e domiciliar de cada grupo.

Tabela 1 – Exemplo de recorte da tabela com dados absolutos

Código do Setor	Popul.	D.D.P.	V1	V2	V3	V4	V5
110020505070061	1138	302	69	301	288	14	5
110020505080067	589	145	0	136	143	1	2
110020505060054	471	118	0	41	108	0	4
110020505060083	541	145	0	18	140	1	8

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2010).

Tabela 2 – Exemplo de normalização de valores do recorte da tabela com dados absolutos

Código do Setor	Popul.	D.D.P.	V1	V2	V3	V4	V5
110020505070061	1138	302	22,85%	99,67%	95,36%	4,64%	1,66%
110020505080067	589	145	0,00%	93,79%	98,62%	0,69%	1,38%
110020505060054	471	118	0,00%	34,75%	91,53%	0,00%	3,39%
110020505060083	541	145	0,00%	12,41%	96,55%	0,69%	5,52%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2010).

Após encontrarmos os valores de cada variável para cada setor (Anexo II), exportamos a tabela resultado para o software *ArcGIS 9.3*, e a partir do método *Natural Breaks* realizamos a subdivisão dos dados em grupos com maior ou menor percentual de participação em cada variável. Segundo Tostes (2006), esta é uma boa forma para fazer a classificação de valores, criando grupos, partindo do modelo estatístico proposto por Jenks (1963). O conjunto de valores de cada grupo é organizado a fim de diminuir o desvio médio comparado aos demais, fornecendo categorias com valores mais homogêneos dentro das classes, reduzindo a variância e maximizando a quantidade de valores dentro de cada grupo. Este modelo de classificação é do tipo "data driven" e consiste na mineração dos dados, identificando tendências e estabelecendo hierarquias de acordo com o que acontece no espaço investigado (JANKOWSKI; MOURA, 2016).

4.2.1 Dimensão Socioeconômica

A Dimensão Socioeconômica foi pensada para oferecer o suporte para a compreensão das variáveis de domicílios em condição de vulnerabilidade social, sendo analisadas as questões da renda, da estrutura familiar, da capacidade e gênero do responsável. Embora seja possível incorporar outras variáveis, como raça dos responsáveis, para esta primeira etapa achamos por bem definir como principais a questão da renda, frequência de moradores, alfabetização, jovens, idosos e mulheres responsáveis por domicílios (Quadro 8). Cada variável desta tem potencial para direcionar a atenção do gestor público para desenvolver iniciativas que possam colaborar com questões específicas de ordem socioeconômica.

Quadro 8 – Variáveis de Dimensão Socioeconômica – Tabela completa no Anexo II

INDICADOR	SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO	VARIÁVEL UTILIZADA
Renda per-capita do domicílio	Até 1 salário mínimo	V03
Frequência de moradores	Mais de 4 moradores	V04
Alfabetização	Responsável por Domicílio Analfabeto	V05
Idade do responsável	Responsável por Domicílio Até 19 anos ou Acima de 60 anos	V06
Gênero do responsável	Mulher Responsável por Domicílio	V07

Fonte: Dados da pesquisa, organizado pelo autor com base em IBGE (2010).

Após a espacialização dos dados verificamos uma tendência de concentração de três variáveis nos extremos norte, sul e especialmente leste da cidade para temáticas de renda, frequência de moradores e alfabetização. Estas áreas são frentes de expansão recente com baixa infraestrutura, caracterizadas principalmente por aglomerados subnormais, apresentando a precariedade do sistema de planejamento em conduzir adequadamente a expansão urbana.

A condição de renda dos domicílios é uma das principais variáveis utilizadas em estudos urbanos, porque permite ter uma visão geral das condições de concentração de renda no espaço urbano que é uma realidade brasileira. Em Porto Velho esta estrutura possui um vínculo maior com a periferia da cidade nos sentidos leste, sul e norte, com exceção do Bairro Baixa da União, triângulo no centro da cidade, onde também podemos incluir parte dos bairros Tucumanzal, Floresta e Roque, que ficam no eixo (Av. Rio de Janeiro) que divide o centro com a zona sul. Boa parte destas áreas também estão em situação de Aglomerados Subnormais (Figura 19) e caracterizam-se pela irregularidade das edificações, baixa oferta de infraestruturas e serviços precários. Nestes locais (Figuras 20 a 24), a renda até um salário-mínimo alcança de 66% a 92% de toda a população residente.

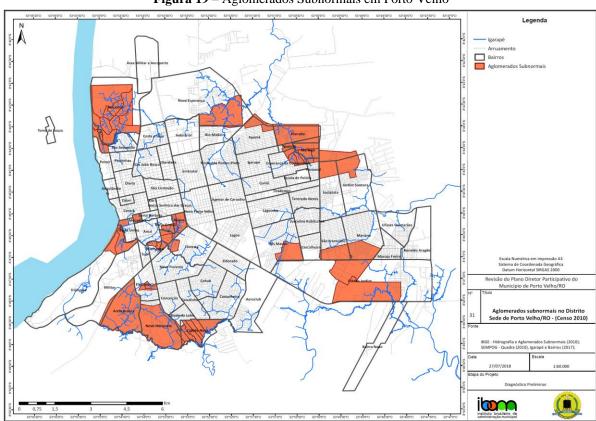


Figura 19 - Aglomerados Subnormais em Porto Velho

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Velho (2020) e IBAN (2018).

O tamanho destas famílias também é um fator indicativo de atenção, considerando que famílias mais numerosas requerem maiores esforços para sua manutenção e possuem capacidade reduzida de progresso social (ALMEIDA, 2010). Segundo Deschamps (2004), estas famílias também pressupõem um número maior de compromissos em razão de famílias menos numerosas, causando desvantagens sociais e aumentando o ciclo de dependência entre os membros, considerando que os recursos humanos, neste caso, nem sempre significam maiores provimentos para enfrentar desafios de natureza social, econômica ou ambiental. Os dados da pesquisa mostram que mais de 20 mil domicílios se encontram nesta condição, desta forma o estudo pode orientar a criação de políticas públicas voltadas ao planejamento familiar e emprego dos maiores capazes em razão de tentar transformar este contexto.

Segundo Souza (2019), este processo está associado à expansão da cidade ocorrido entre 1972 e 2010, que foi marcado pela informalidade e irregularidade das regiões norte, leste e sul. A associação das variáveis de analfabetos e número de dependentes se somam à baixa renda, constituindo locais de maior vulnerabilidade social. Os bairros mais críticos onde o analfabetismo atinge cerca de 15% a 34% dos chefes de família estão nos bairros Escola de Polícia, Jardim Santana, Mariana, Nacional, Socialista e Teixeirão.

Os domicílios chefiados por jovens (de 14 a 18 anos) e idosos (acima de 65 anos) se localizam principalmente na zona central da cidade que, por ser a parte mais antiga e central da cidade, acabou destacando estas áreas. Contextualizar este grupo de pessoas na análise nos faz considerar as restrições inerentes a questões biológicas (saúde e vitalidade) e à baixa experiência de vida (jovens), a fim de manejar seus ativos. Chefes adolescentes têm um grau de vulnerabilidade distinto, com causas de paternidade, ou saída passageira da residência dos pais; no caso dos idosos, os motivos podem ser associados ao trabalho, ou a não transição de local que podem envolver outras questões, dentre elas a pobreza (ALMEIDA, 2010).

A formação das unidades domésticas também pode incluir contextos de vulnerabilidade, famílias formadas por chefe sem cônjuge podem ensejar a falta de recursos financeiros e de tempo para a manutenção do lar. Embora, nesta esteira, o aspecto mais crítico do ponto de vista da nossa estrutura social está nas mulheres chefes de família, que em geral tendem a enfrentar mais dificuldades. Em média, cerca da metade dos domicílios em Porto Velho são chefiados por mulheres, em algumas áreas chegando a ser mais de 80% dos lares (BRASIL, 2013).

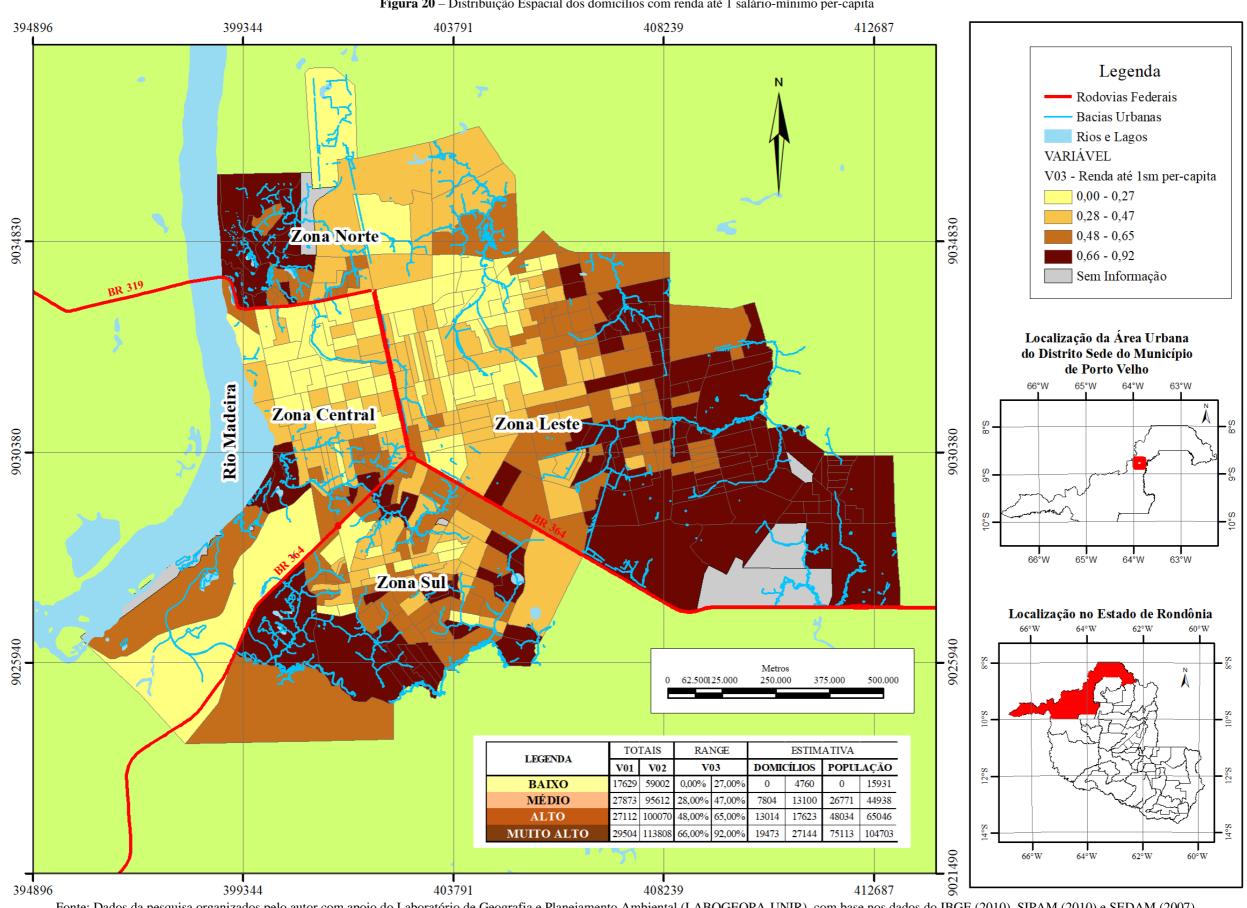


Figura 20 – Distribuição Espacial dos domicílios com renda até 1 salário-mínimo per-capita

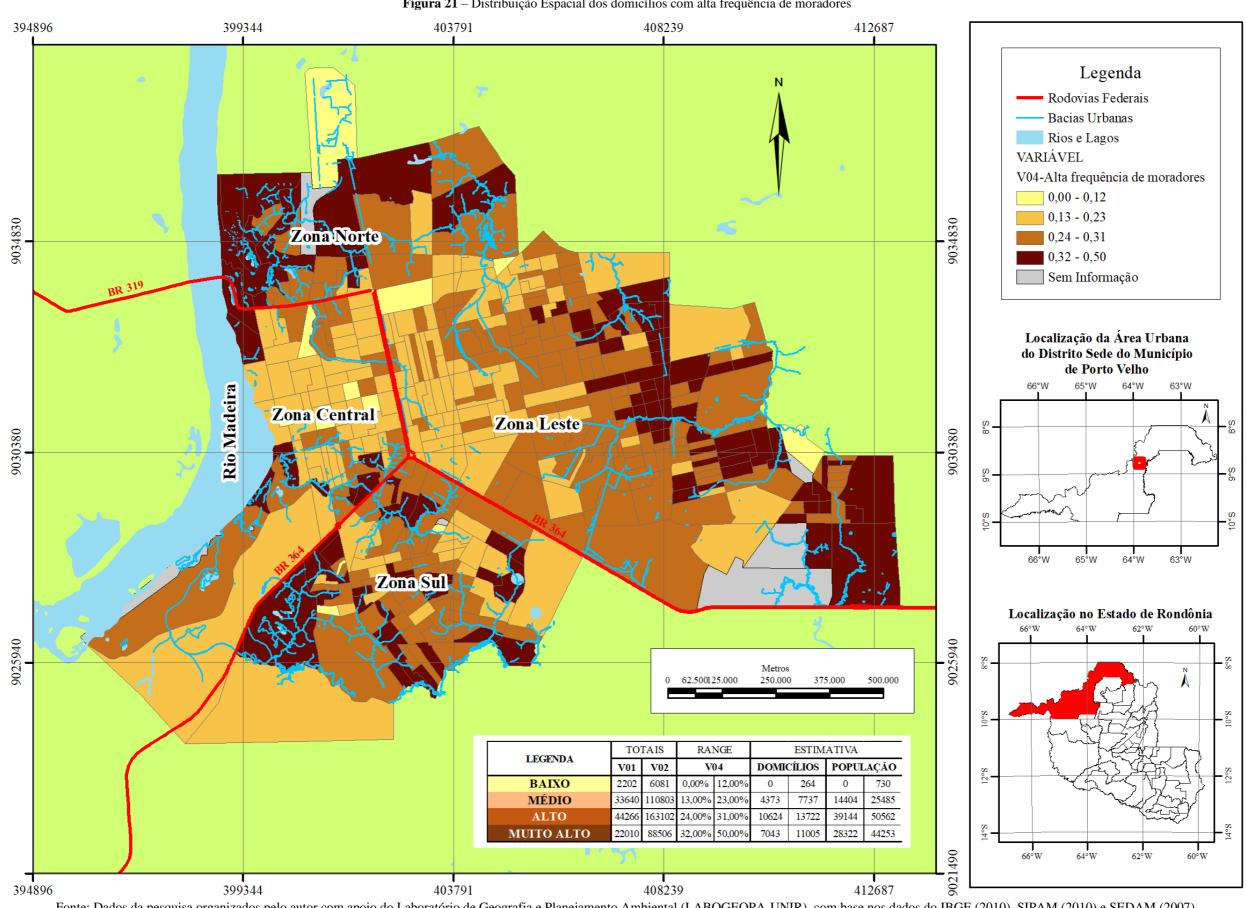


Figura 21 – Distribuição Espacial dos domicílios com alta frequência de moradores

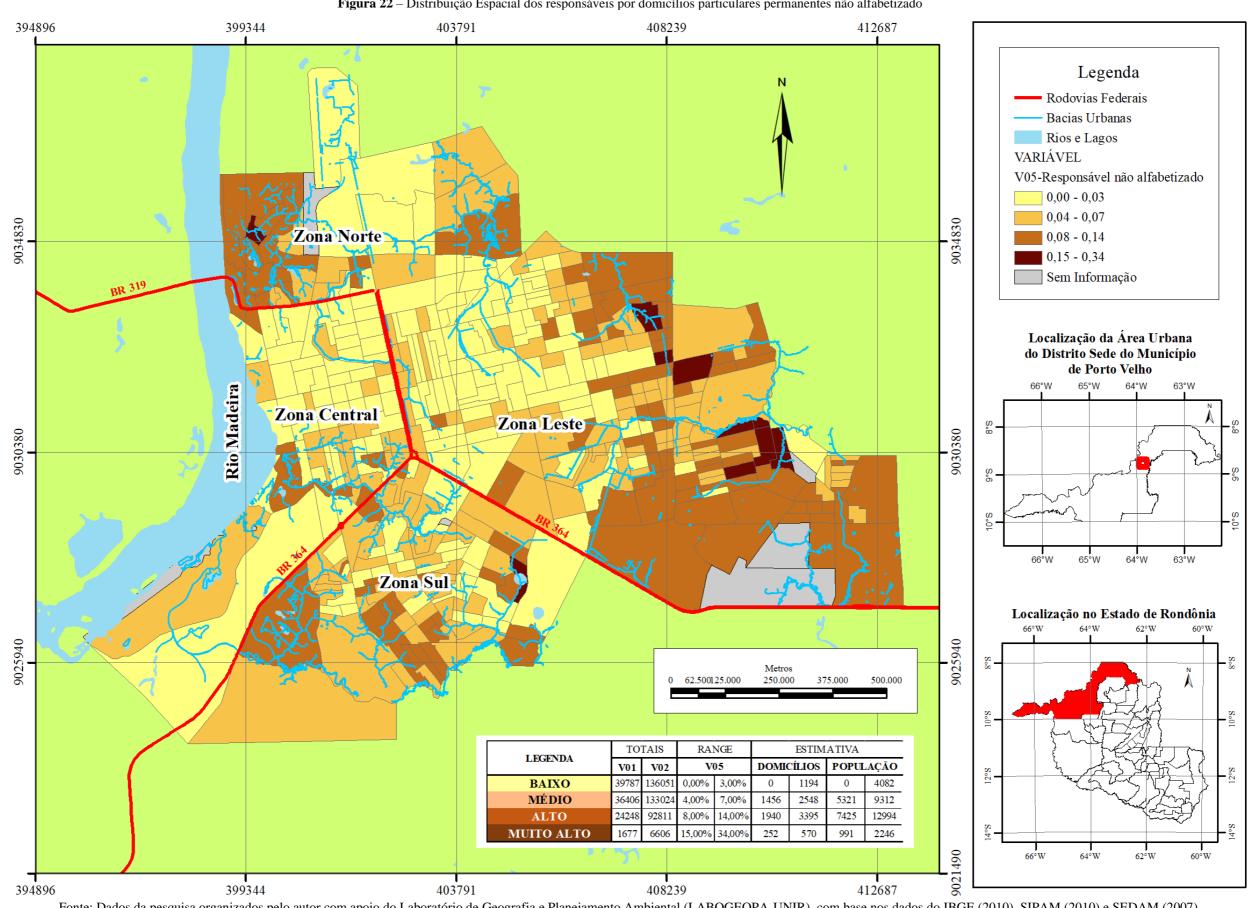
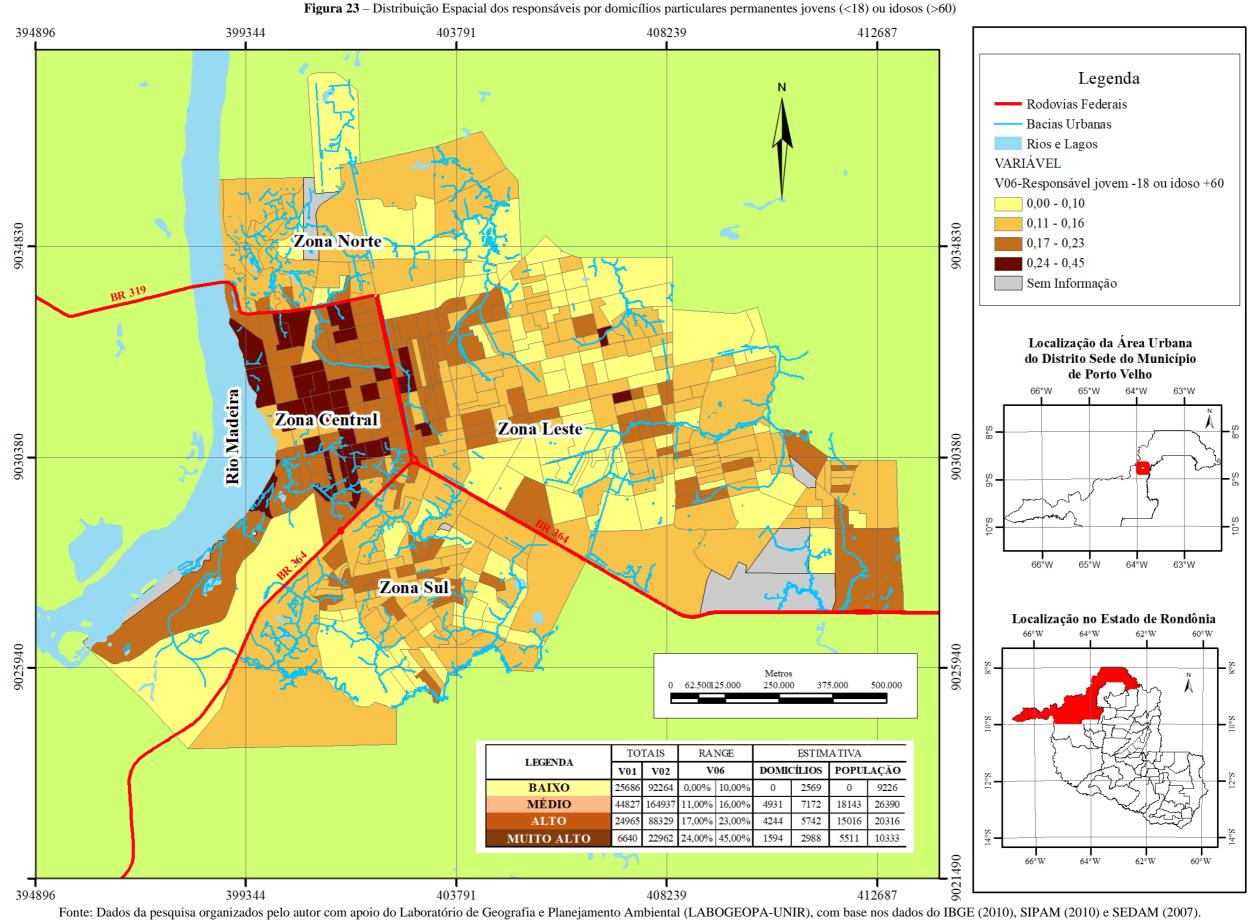


Figura 22 – Distribuição Espacial dos responsáveis por domicílios particulares permanentes não alfabetizado



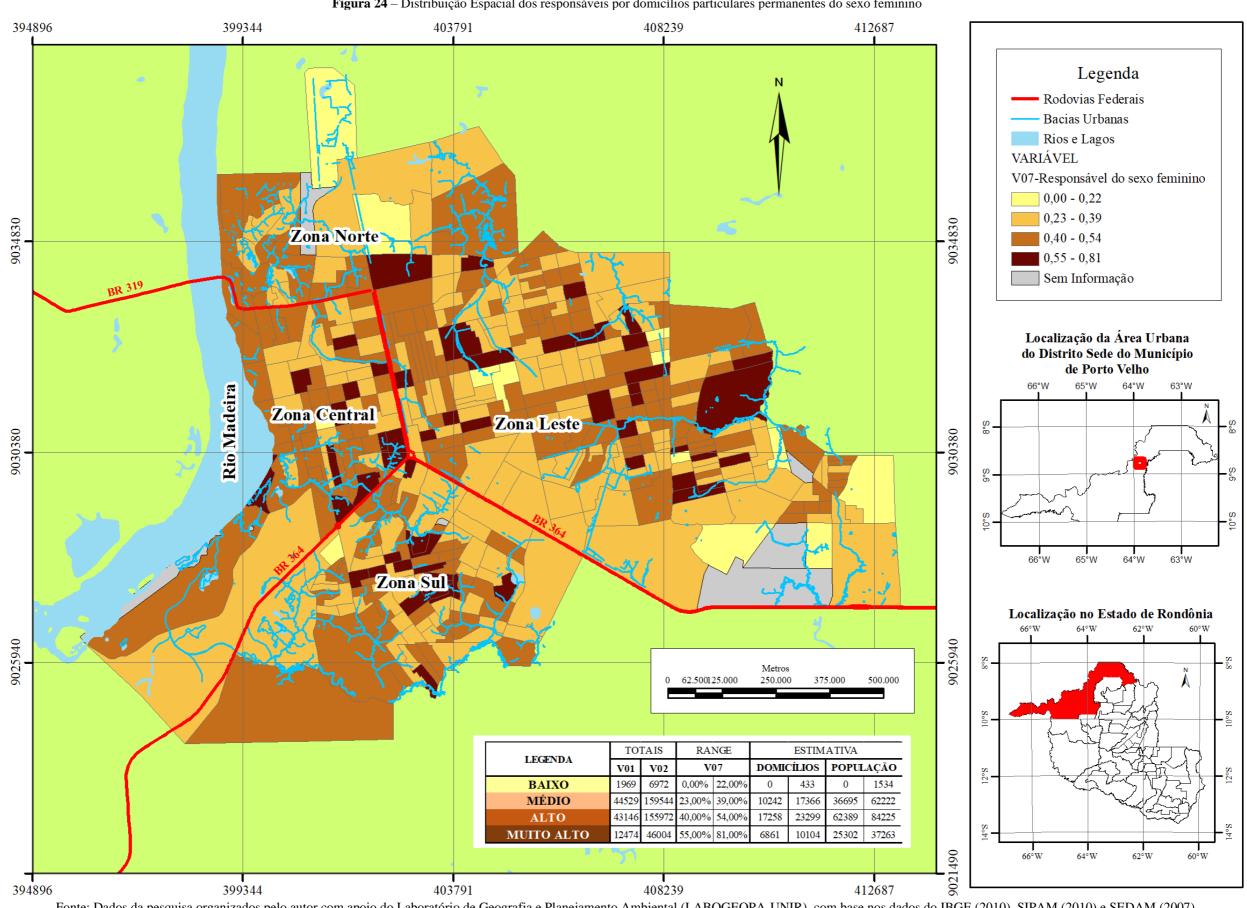


Figura 24 – Distribuição Espacial dos responsáveis por domicílios particulares permanentes do sexo feminino

4.2.2 Dimensão Infraestruturas e Serviços

A dimensão infraestruturas e serviços busca oferecer um diagnóstico situacional dos domicílios com relação ao acesso às redes de saneamento, energia e serviços de coleta de lixo por empresa responsável, inclusive com o uso de caçambas. Porto Velho é a capital brasileira com menor infraestrutura de saneamento básico, sem tratamento de esgoto e com uma rede de coleta que atende menos 5% dos domicílios (MACROPLAN, 2017). As variáveis analisadas nesta dimensão estão no Quadro 9.

Quadro 9 - Variáveis de Dimensão Infraestrutura e Serviços - Tabela completa no Anexo II

INDICADOR	SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO	VARIÁVEL UTILIZADA		
Fornecimento de água	Não fornecido pela rede da distribuidora	V08		
Es gotamento Sanitário	Esgotamento Sanitário Sem coleta pela Rede geral de esgoto ou pluvial			
Coleta de Lixo	Sem Coleta de lixo por Serviço de limpeza	V10		
Fornecimento de Energia	Não Fornecido pela distribuidora ou em situação Irregular (sem medidor)	V11		

Fonte: Dados da pesquisa, organizado pelo autor com base em IBGE (2010).

O Plano Diretor de Porto Velho em 2008 indicava que apenas 50% da população era atendida pelos serviços de abastecimento de água, considerando a infraestrutura existente, o restante da população utilizava-se de sistemas alternativos como poços amazonas, que segundo o estudo recolhem água do primeiro lençol freático, em geral contaminado (PORTO VELHO, 2008). Já em 2018 um novo levantamento foi realizado em prol da revisão do Plano Diretor Municipal, indicando que apenas 40% das unidades residenciais estariam ligadas ao sistema público de distribuição, indicando pelo decréscimo percentual que com o aumento da população no interstício não houve incremento da rede, embora tenham sido aprovados recursos do PAC para a ampliação do sistema. Foi apontado novamente a falta de controle de qualidade em soluções alternativas usadas pela população (PORTO VELHO, 2008; 2018).

O sistema de distribuição apontado na Figura 25 mostra que as redes são mais consistentes na parte central da cidade, fragmentando-se à medida que caminha para a periferia da cidade. Este panorama parece ser contraditório quando comparamos com o levantamento especializado dos dados censitários (IBGE, 2010) que nos mostra que mesmo em áreas onde há abastecimento pela rede, cerca de metade dos domicílios não estão conectados à rede pública, fazendo o uso de fontes alternativas. Isto tem prejudicado

principalmente a qualidade das águas subterrâneas, tendo em vista que o controle tecnológico para a construção e manutenção de poços residenciais muitas vezes não observa as normas.

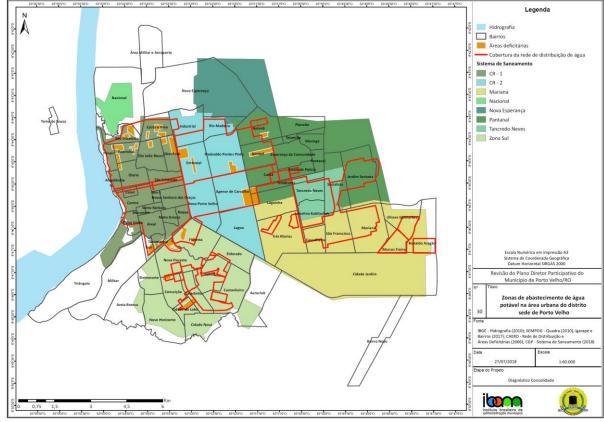


Figura 25 – Zonas de abastecimento de água potável na área urbana de Porto Velho

Fonte: Plano Diretor 2020 de Porto Velho - Prefeitura Municipal de Porto Velho e IBAN (2018).

Porto Velho realiza apenas 3,70% da coleta do esgoto domiciliar e neste percentual não existe tratamento, o esgoto bruto é lançado geralmente em redes de água pluvial ou diretamente nas bacias urbanas (MACROPLAN, 2017; PORTO VELHO, 2018). Esta carência tem sido um risco à saúde pública, essencialmente porque cerca de 50% da população ainda faz uso de poços para o consumo doméstico. O custo elevado para sua implantação tem sido o atual empecilho para a administração pública, considerando que a concepção da rede coletora deverá incluir a manutenção das vias e outras infraestruturas que serão remanejadas ou danificadas no processo, entre outros está a instalação das estações de tratamento necessárias para o manejo adequado do resíduo.

A coleta de lixo e o fornecimento de energia são as infraestruturas com maior abrangência na cidade, alcançando mais de 95% da população total. As áreas com menor atendimento estão nas periferias e aglomerados subnormais, que em geral fazem uso de linhões provisórios, considerando que o contexto de irregularidade fundiária não permitiria a

instalação de infraestruturas definitivas. Esta realidade está presente nos bairros Aeroclube, Cidade Jardim, Cidade Nova, Jardim Santana, Mariana, Nova Esperança, Socialista e Ulisses Guimarães, nos extremos sul e leste da cidade.

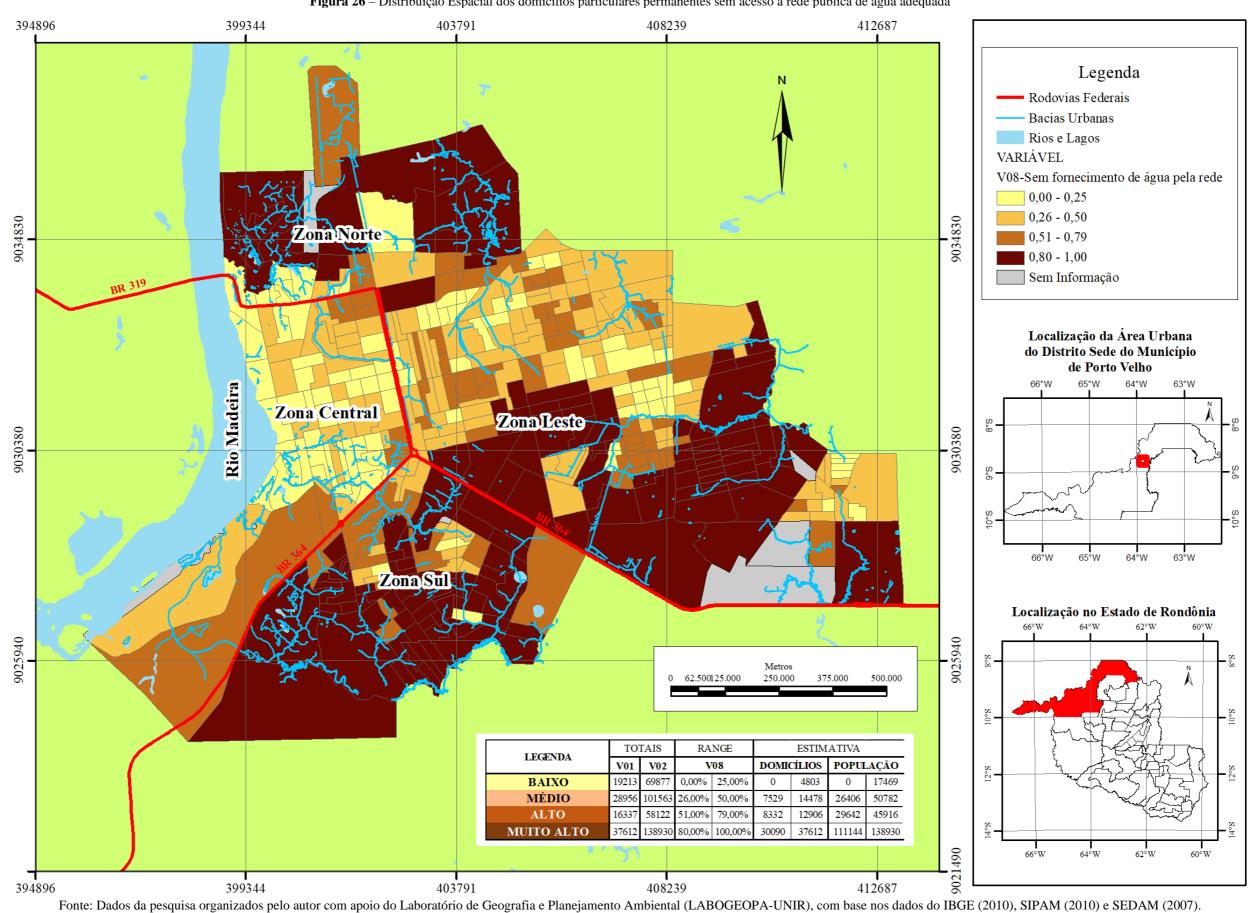


Figura 26 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à rede pública de água adequada

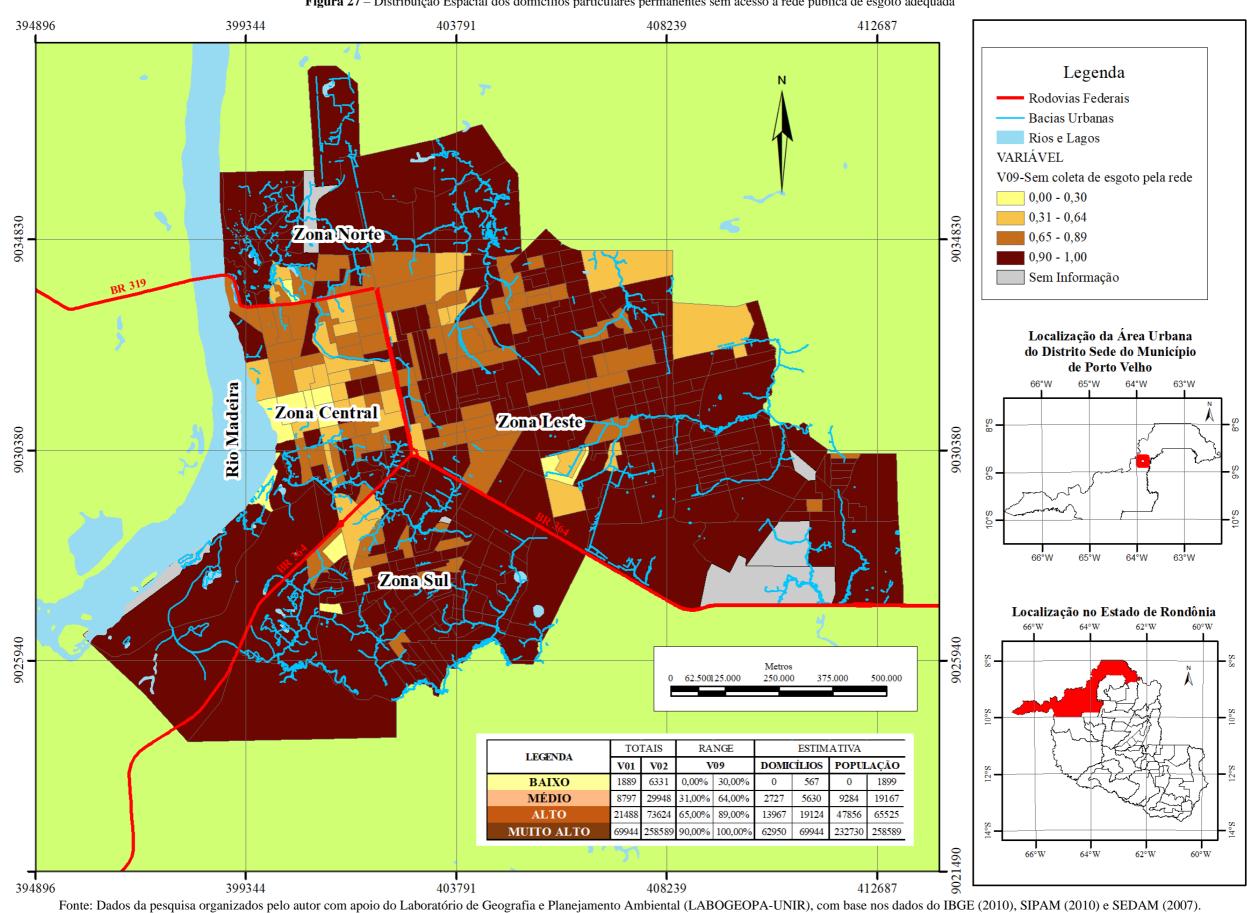


Figura 27 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à rede pública de esgoto adequada

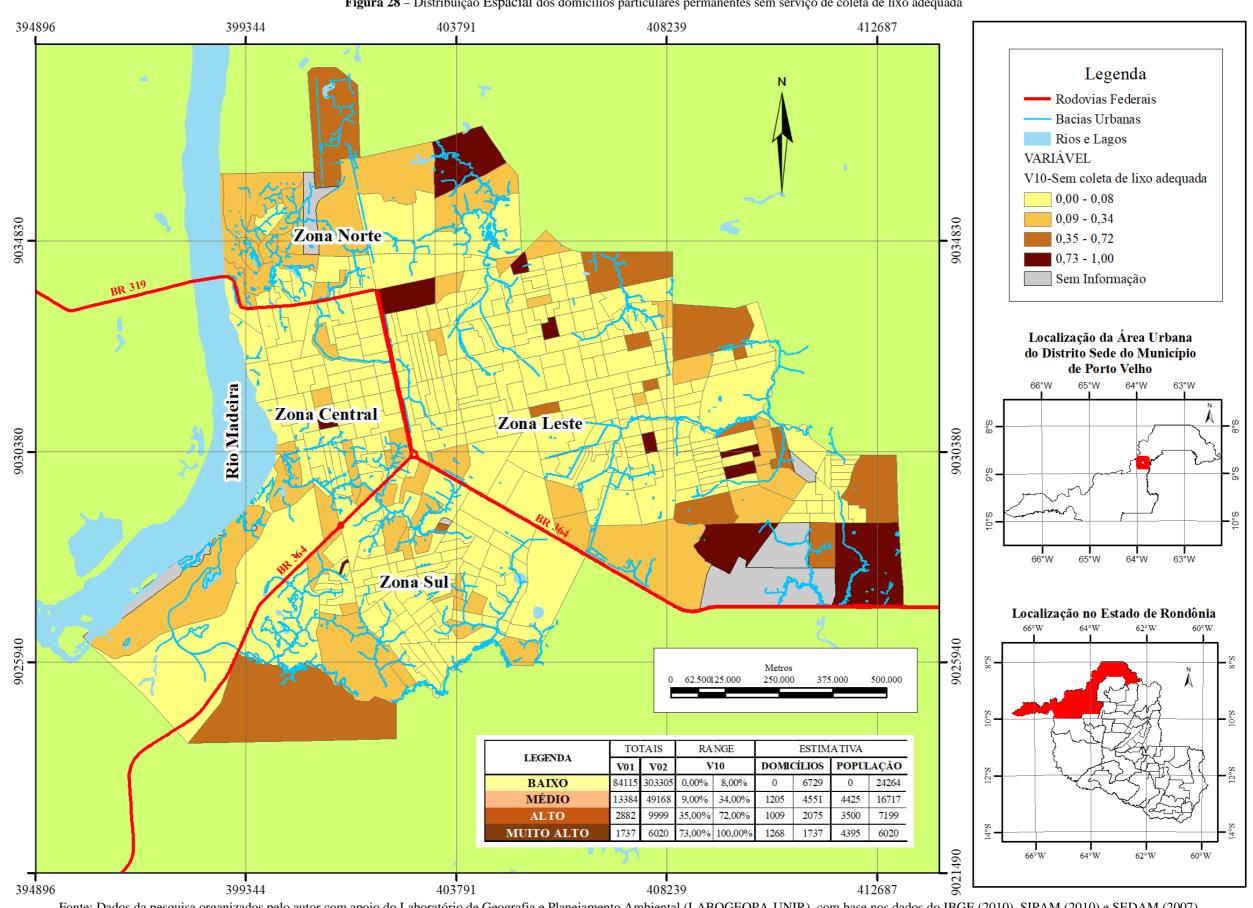


Figura 28 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem serviço de coleta de lixo adequada

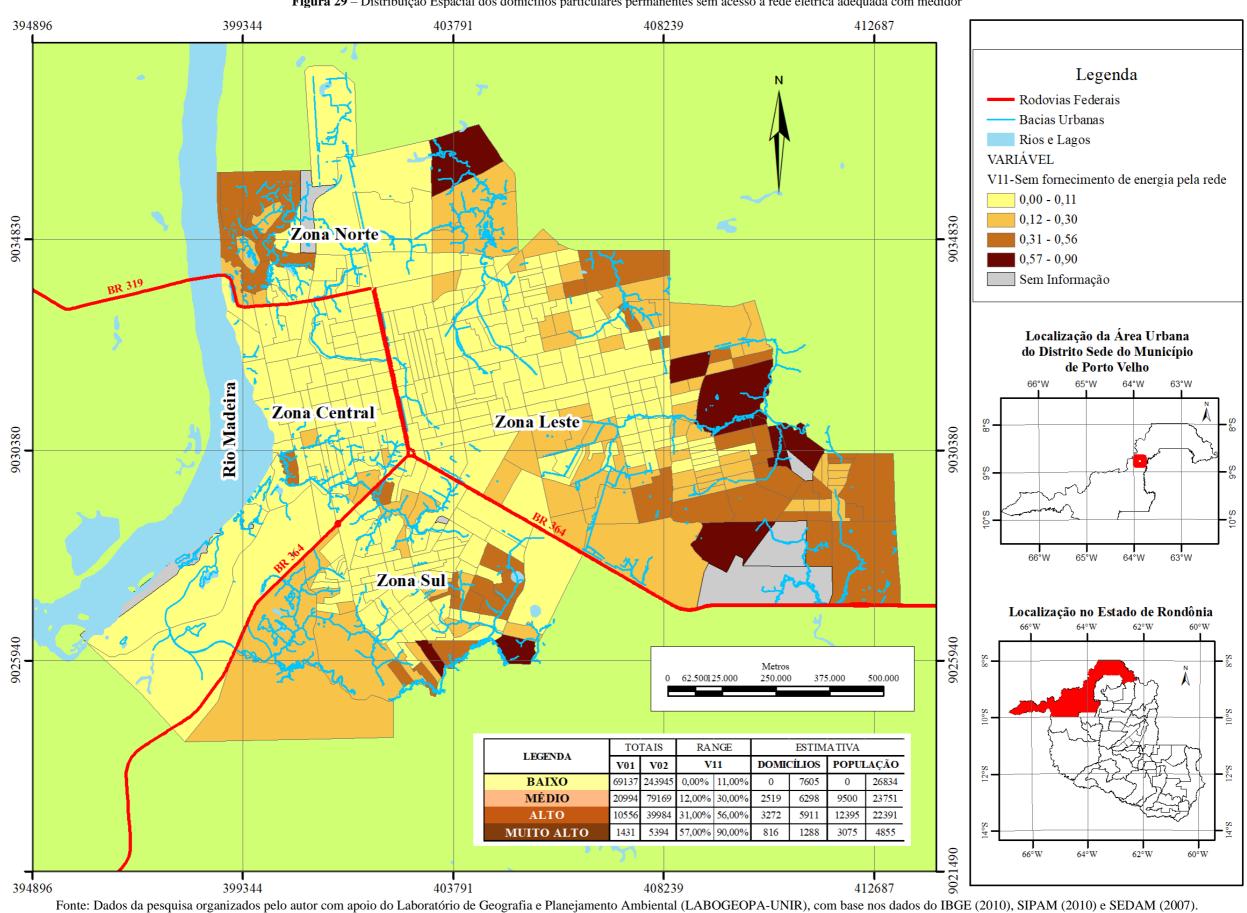


Figura 29 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à rede elétrica adequada com medidor

4.2.3 Dimensão Urbanização

A dimensão urbanização foi elaborada para mensurar o acesso a infraestruturas básicas de entorno de bairro (Quadro 10). Em levantamento realizado em 2018, a questão da insegurança tem chamado a atenção da comunidade e suas reivindicações estão centradas na qualidade dos espaços públicos. Para Porto Velho, as demandas se concentram na pavimentação de vias, arborização e iluminação pública, estas devendo ser prioritárias para a gestão pública urbana. Com um quadro crítico na capacidade de arrecadação e execução orçamentária nos últimos anos, a execução de benfeitorias ficou comprometida, considerando que do universo de domicílios devidamente cadastrados, apenas 40% estão adimplentes quanto ao recolhimento do IPTU (PORTO VELHO, 2008).

Quadro 10 – Variáveis de Dimensão Urbanização – Tabela completa no Anexo II.

INDICADOR	SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO	VARIÁVEL UTILIZADA
Sem iluminação pública	Sem acesso direto a iluminação pública	V12
Sem pavimentação	Sem acesso direto a pavimentação	V13
Sem calçada	Sem acesso direto a calçada	V14
Sem rampa para cadeirante	Sem acesso direto a rampa para cadeirante	V15
Sem arborização	Sem acesso direto a arborização	V16

Fonte: Dados da pesquisa, organizado pelo autor, com base em IBGE (2010).

Em consulta na secretaria responsável, verificamos que um projeto para a realização de um plano de mobilidade urbana não avançou na Prefeitura e desde 2013, dado o início do processo, não apresentou um produto final. Em 2017 e 2018, com a revisão do Plano Diretor, foi realizado um diagnóstico para subsidiar efetivamente este plano de mobilidade. Agora, com o novo Plano Diretor, um novo projeto ganha consistência e tem novos prazos para sua realização, adiando ainda mais a adequação do sistema viário da cidade. Os produtos 6.3 e 6.4 do novo Plano Diretor propõem, através de anteprojetos de lei, novas diretrizes para o parcelamento de solos e código de obras, definindo padrões mínimos de arruamento, arborização, calçadas, acessibilidade e forma de instalação de infraestruturas saneantes.

A falta de regulação fundiária destas áreas acaba muitas vezes por se tornar o empecilho para sua requalificação, considerando que muitas delas são fruto de invasões ou

loteamentos clandestinos (Figura 30). O déficit nesta dimensão é mais presente na zona leste da cidade, em quase sua totalidade, onde mais da metade dos domicílios não têm acesso direto a nenhuma benfeitoria urbana.

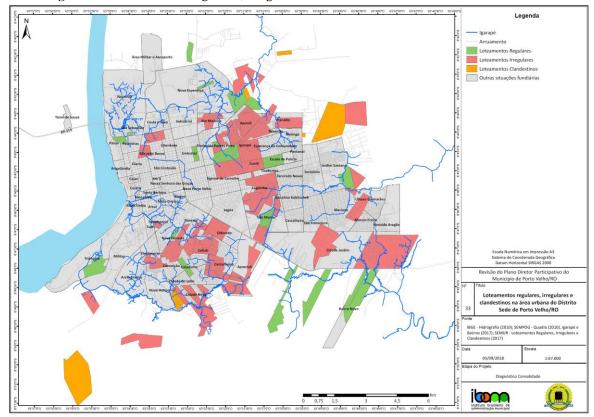


Figura 30 – Loteamentos Regulares, Irregulares e Clandestinos na área urbana de Porto Velho

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Velho (2020) e IBAN (2018).

A insuficiência das benfeitorias urbanas tem sido associada constantemente ao processo de expansão da cidade que é sempre superior à capacidade de instalação destas infraestruturas (FONSECA, 2017; PORTO VELHO, 2008). Com discussão sempre presente nos debates de planejamento, as ações têm sido incipientes comparadas às propostas incluídas no Plano Diretor de 1990 e 2008. Não tivemos acesso a uma base cartográfica mais atual com relação à disponibilização destas infraestruturas, as secretarias responsáveis pela implantação e manutenção destas infraestruturas não contam com equipe e sistema de informações com estes dados consolidados e atualizados.

Neste trabalho, a coleta de entorno serve como uma ferramenta para o diagnóstico desta dimensão, considerando a ausência de bases compatíveis e atualizadas. Embora as informações não possuam qualidade em termos vetoriais para melhor detalhamento de vias, calçadas e pontuais para iluminação, rampa para cadeirante e arborização, é possível fazer inferências a partir da unidade analisada que é o setor censitário (IBGE, 2010).

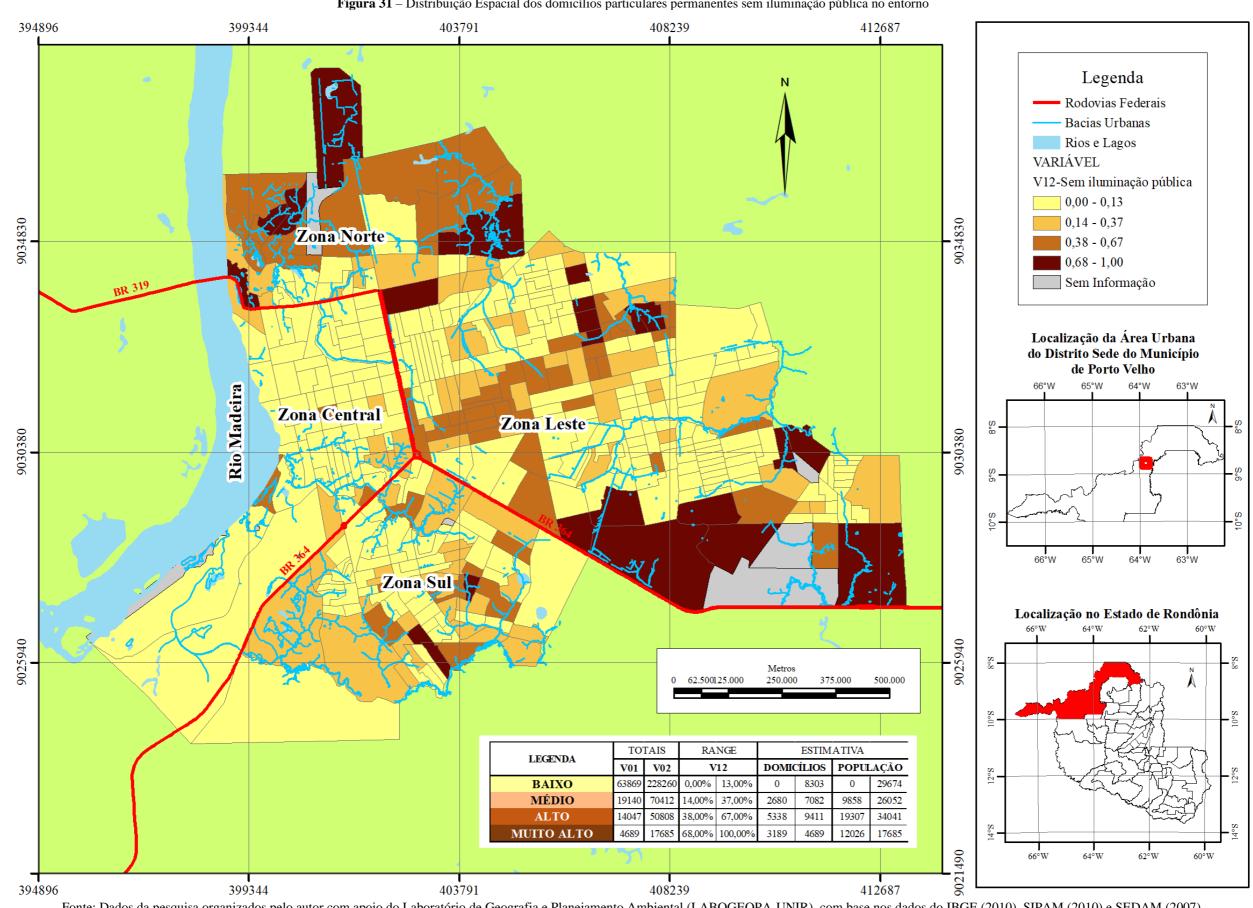


Figura 31 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem iluminação pública no entorno

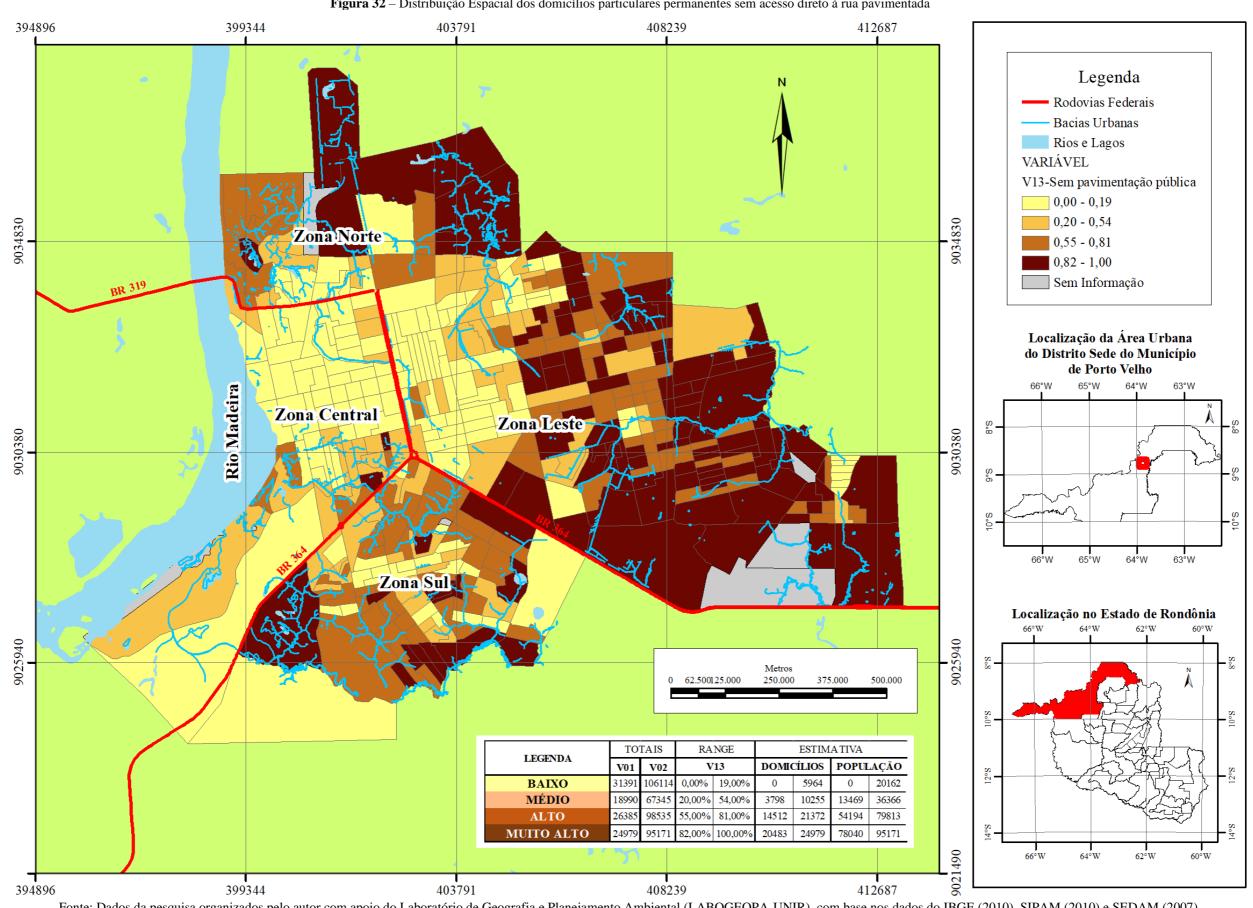


Figura 32 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso direto à rua pavimentada

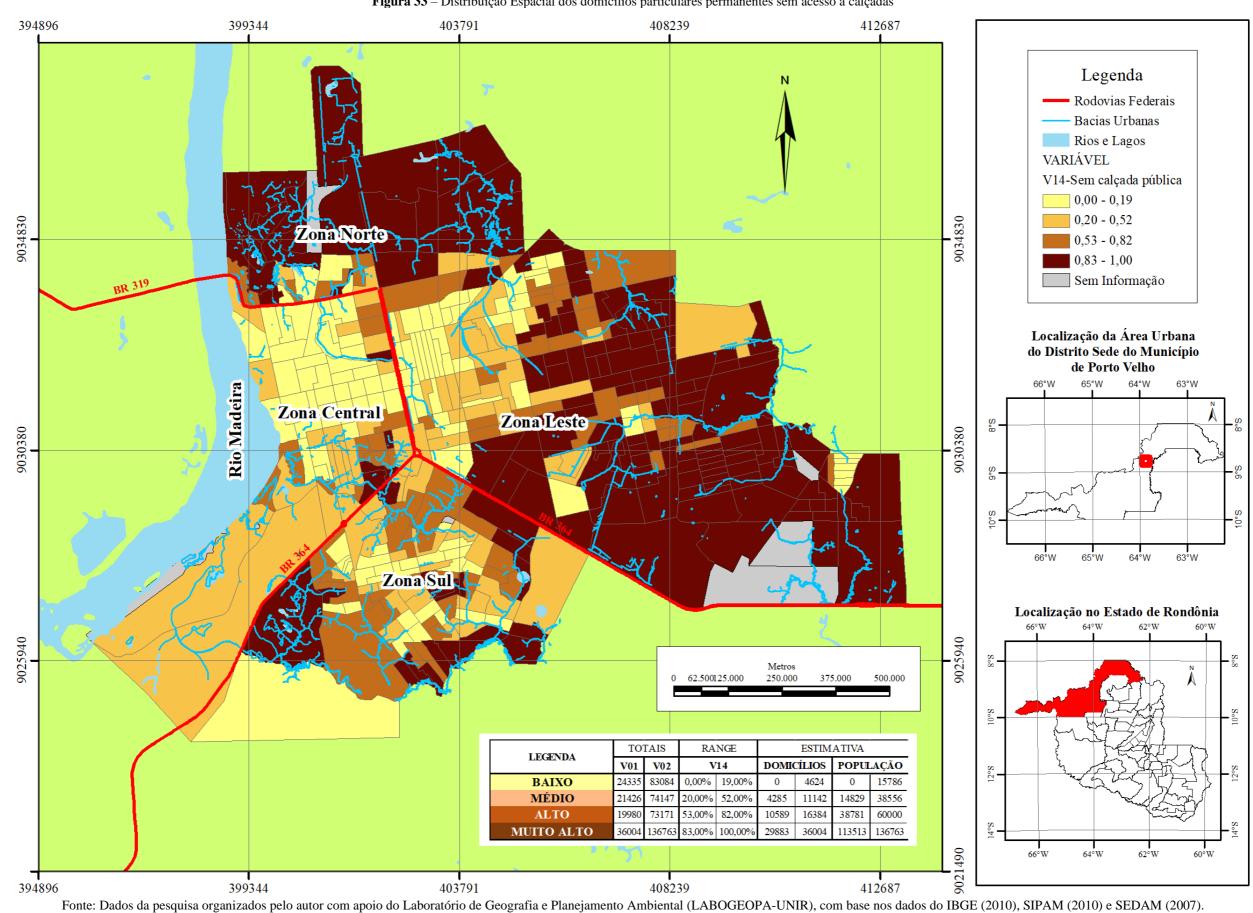


Figura 33 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso a calçadas

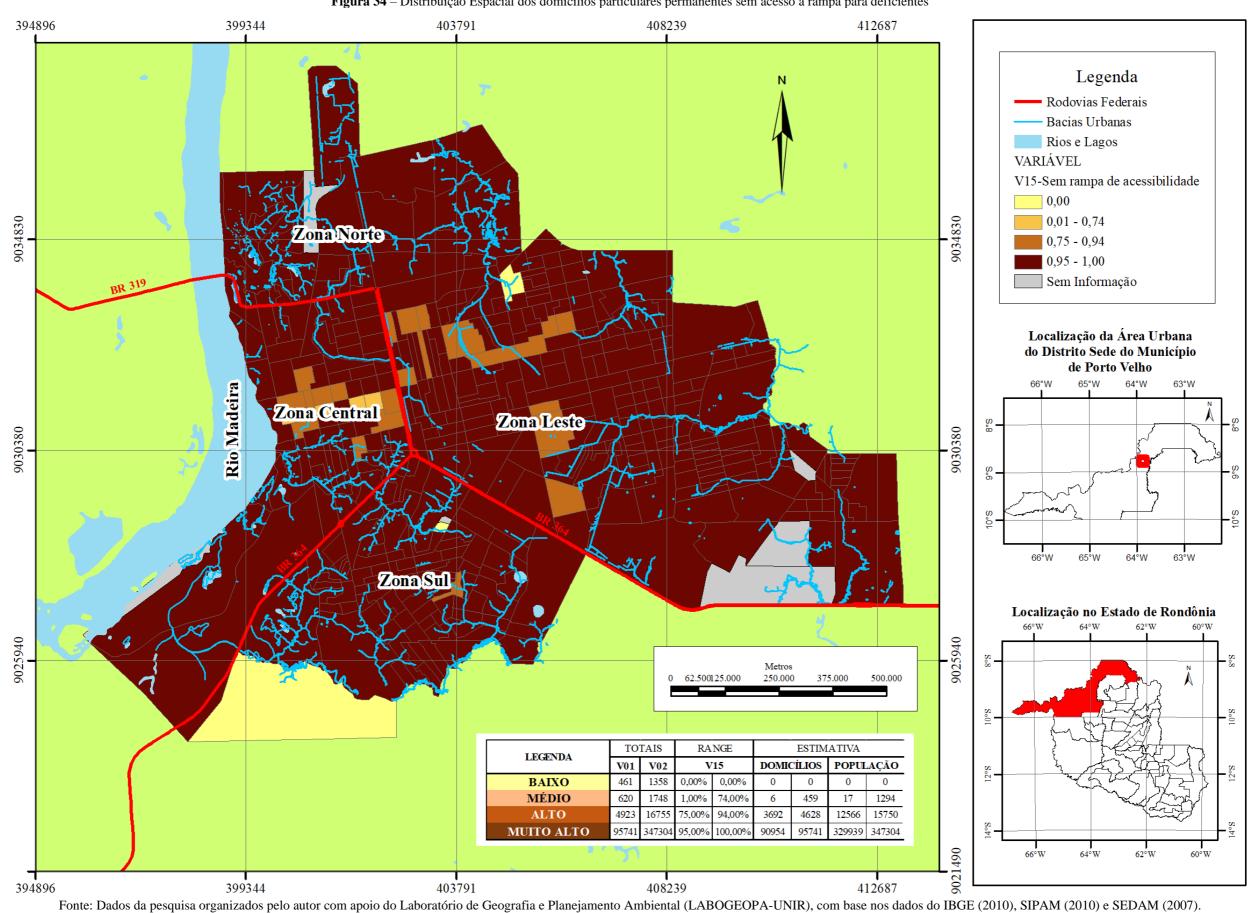


Figura 34 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à rampa para deficientes

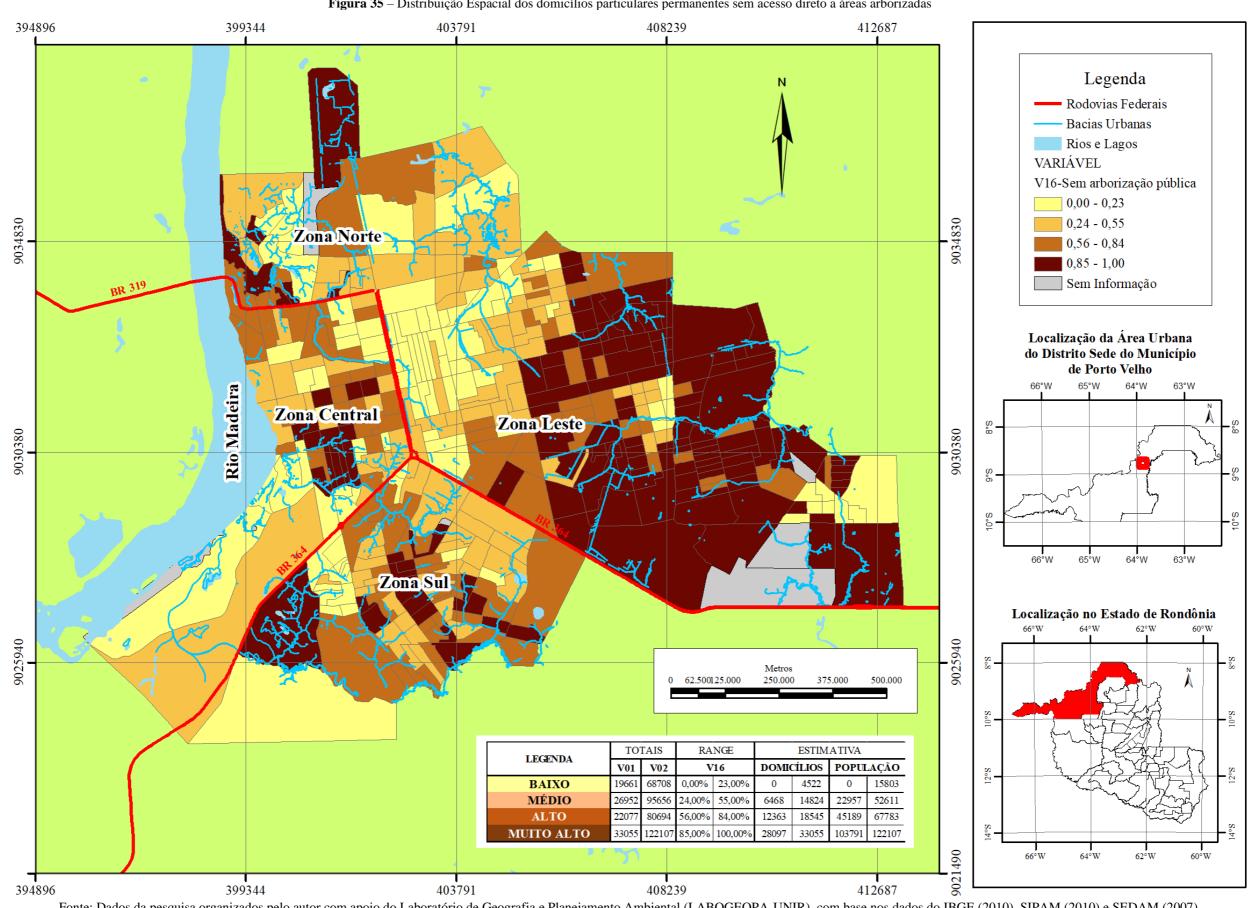


Figura 35 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso direto a áreas arborizadas

4.2.4 Dimensão Salubridade e Drenagem

As dimensões de salubridade (Quadro 11) e drenagem (Quadro 12) foram pensadas para indicar potenciais áreas de risco ambiental ampliado, considerando que estas áreas com lixo acumulado ou esgoto exposto podem ser acometidas por enchentes ou alagamentos que viriam a agravar o cenário da saúde pública. Além de direcionar ações específicas para atuação de serviços de limpeza, a dimensão drenagem permite uma visão geral e a análise de locais prioritários na implantação deste tipo de infraestrutura.

Quadro 11 - Variáveis de Dimensão Salubridade - Tabela completa no Anexo II

INDICADOR	SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO	VARIÁVEL UTILIZADA
Esgoto a céu aberto	Existe esgoto a céu aberto	V17
Lixo acumulado nos logradouros	Existe lixo acumulado nos logradouros	V18

Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo autor com base em IBGE (2010).

Quadro 12 – Variáveis da Dimensão Drenagem – Tabela completa no Anexo II

INDICADOR	SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO	VARIÁVEL UTILIZADA
Não tem drenagem superficial (meio-fio/guia)	Não existe drenagem superficial (meio-fio/guia)	V19
Não tem drenagem profunda (bueiro/boca-de-lobo)	Não existe drenagem profunda (bueiro/boca-de-lobo)	V20

Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo autor com base em IBGE (2010).

Comparando os resultados da pesquisa com as áreas de risco de enchentes e alagamentos de Souza (2019), verificamos que áreas insalubres estão próximas ou correlacionam-se às áreas com risco de enchentes e alagamentos, e sinalizam áreas prioritárias na zona leste da cidade, em especial nos bairros Juscelino Kubitschek, Lagoinha e Tancredo Neves, onde mais de 40% dos domicílios possuem alguma deficiência no manejo dos efluentes de esgoto e no armazenamento de resíduos sólidos.

Localizadas principalmente na bacia hidrográfica do Tancredo Neves, outras áreas com risco potencial também se dividem entre a B.H. Penal e B.H. Belmont, mais a noroeste da cidade. Um dos principais causadores destes eventos é o subdimensionamento de 85% dos cruzamentos do arruamento e as macrodrenagens, considerando uma intercorrência entre 1 e 2 anos. Em linhas gerais, isto aponta que o planejamento e projeto destas drenagens são insuficientes para prover qualidade ambiental para estas localidades (SIMPAM, 2014).

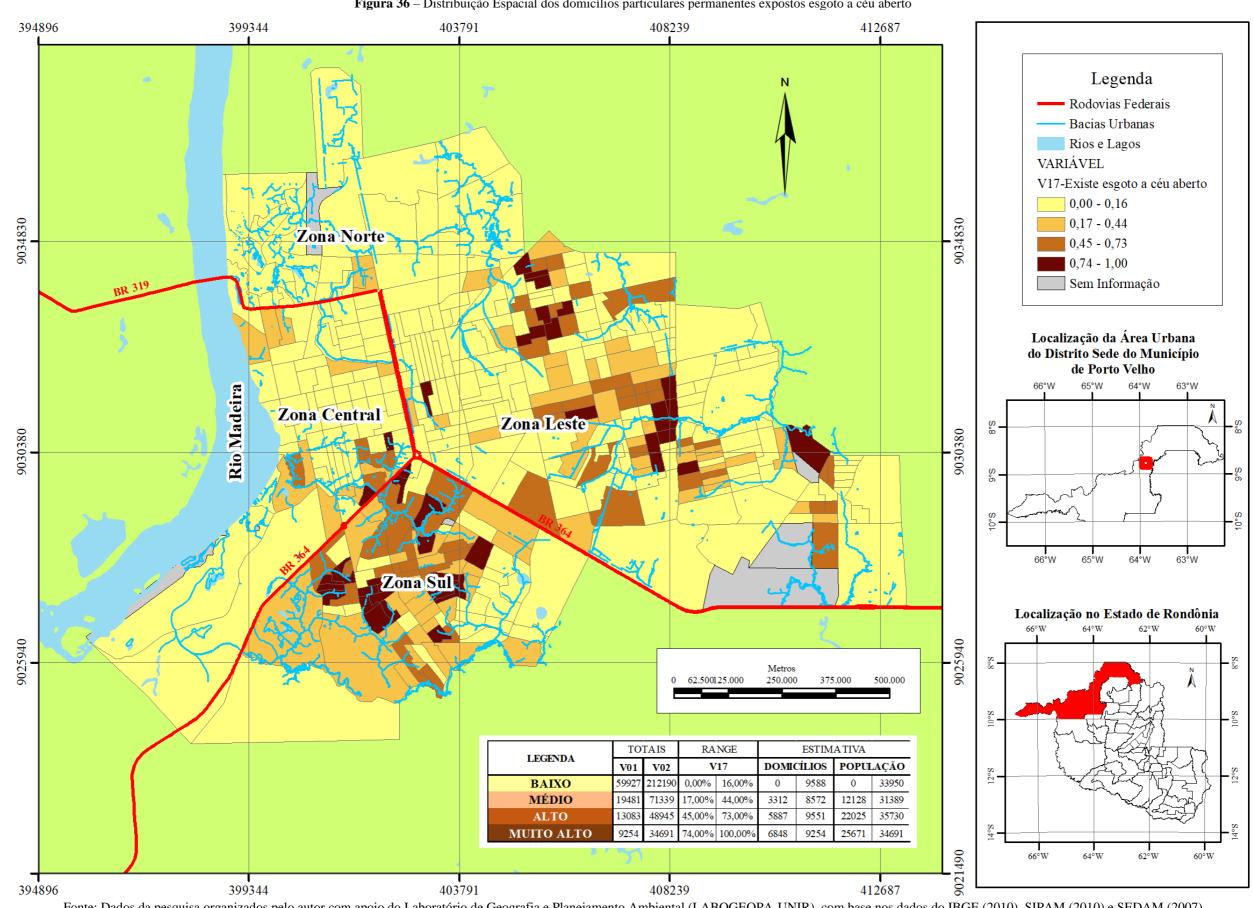
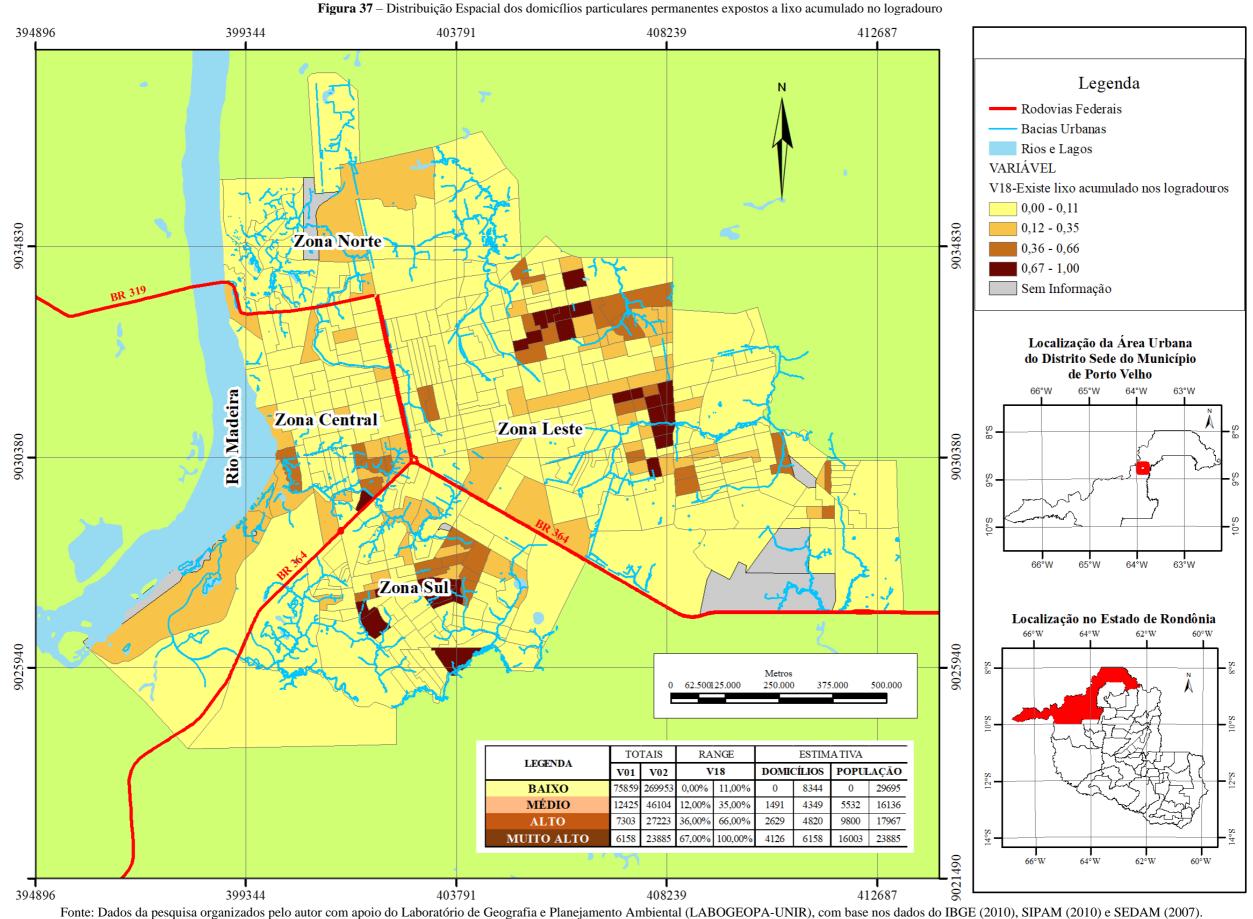


Figura 36 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes expostos esgoto a céu aberto



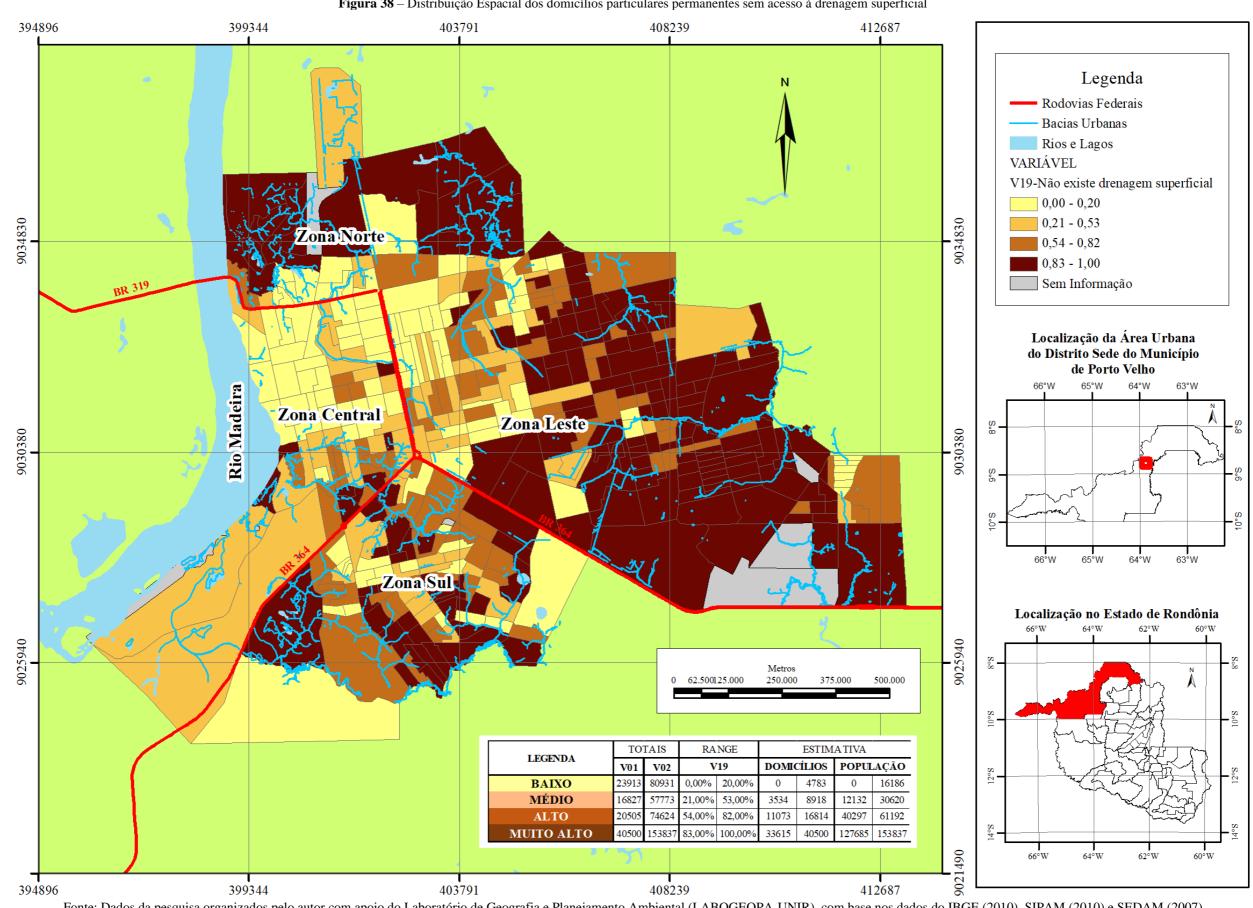


Figura 38 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à drenagem superficial

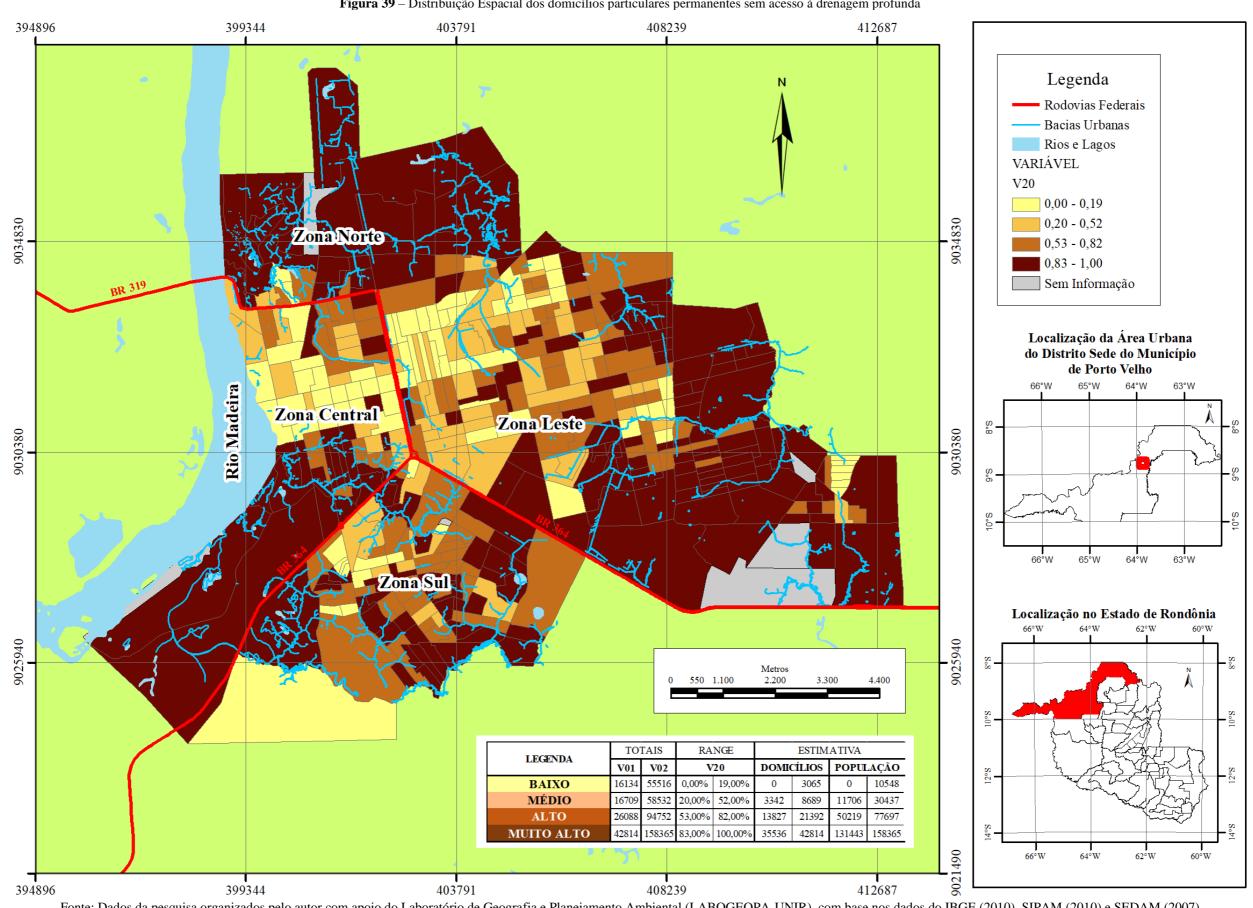


Figura 39 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes sem acesso à drenagem profunda

4.2.5 Dimensão Moradia

A dimensão acesso à moradia busca investigar qual a situação de propriedade dos domicílios e tipologia. Esta análise consiste em verificar a concentração desta promoção imobiliária pensada para o aluguel (Quadro 13).

Quadro 13 - Variáveis da Dimensão Moradia - Tabela completa no Anexo II

INDICADOR	PLANILHA DE ORIGEM (IBGE,2010)	VARIÁVEL UTILIZADA
Tipo	Vilas, Condomínios ou Apartamentos	V21
Próprio ou em Aquisição	Alugado, Cedido ou Outra Condição	V22

Fonte: Elaborado pelo autor.

A iniciativa de construção de domicílios nesta modalidade (em geral) se assenta nas práxis do mercado imobiliário que busca, sobretudo, alcançar os melhores retornos em venda ou aluguel dos lotes urbanos. Esta produção urbana também revela as diferenças de uma cidade pública e uma cidade privada aos muros destas vilas e condomínios, verificando que a adequação deste tipo de domicílio é consideravelmente maior (vide Quadro 14).

Quadro 14 – Comparação do tipo de domicílio e sua adequação

Quanto 14 Comparação do apo de domiemo e saa adequação							
DOMICÍLIOS		INFRAESTRUTURA PÚBLICA					
TIPO	TOTAL	REDE DE	REDE DE ÁGUA		REDE DE ESGOTO		ELÉTRICA
TIPO	IOIAL	IMÓVEIS	PERC.	IMÓVEIS	PERC.	IMÓVEIS	PERC.
Domicílios particulares permanentes	106089	42005	39,59%	11502	10,84%	104577	98,57%
Domicílios particulares permanentes do tipo casa	86170	34511	40,05%	7923	9,19%	43759	50,78%
Domicílios particulares permanentes do tipo casa de vila ou em condomínio	2598	1212	46,65%	1089	41,92%	2593	99,81%
Domicílios particulares permanentes do tipo apartamento	16505	6063	36,73%	2425	14,69%	16454	99,69%

Fonte: Organizado pelo autor, adaptado de IBGE (2010).

Com base nos dados da pesquisa, verifica-se que a maior concentração de empreendimentos nestas modalidades, assim como os imóveis alugados ou cedidos, está na região central da cidade, onde há maior concentração de comércios e serviços públicos e privados. Normalmente estas tipologias são pensadas a partir de uma lógica mercadológica, em benefício do valor de troca em razão de seu uso. É preciso estar atento para estas relações, dado que em geral estes empreendimentos são realizados por agentes privados da construção ou consórcios públicos, todos com uma visão centrada na rentabilidade centrada na quantidade e não na qualidade destas moradias.

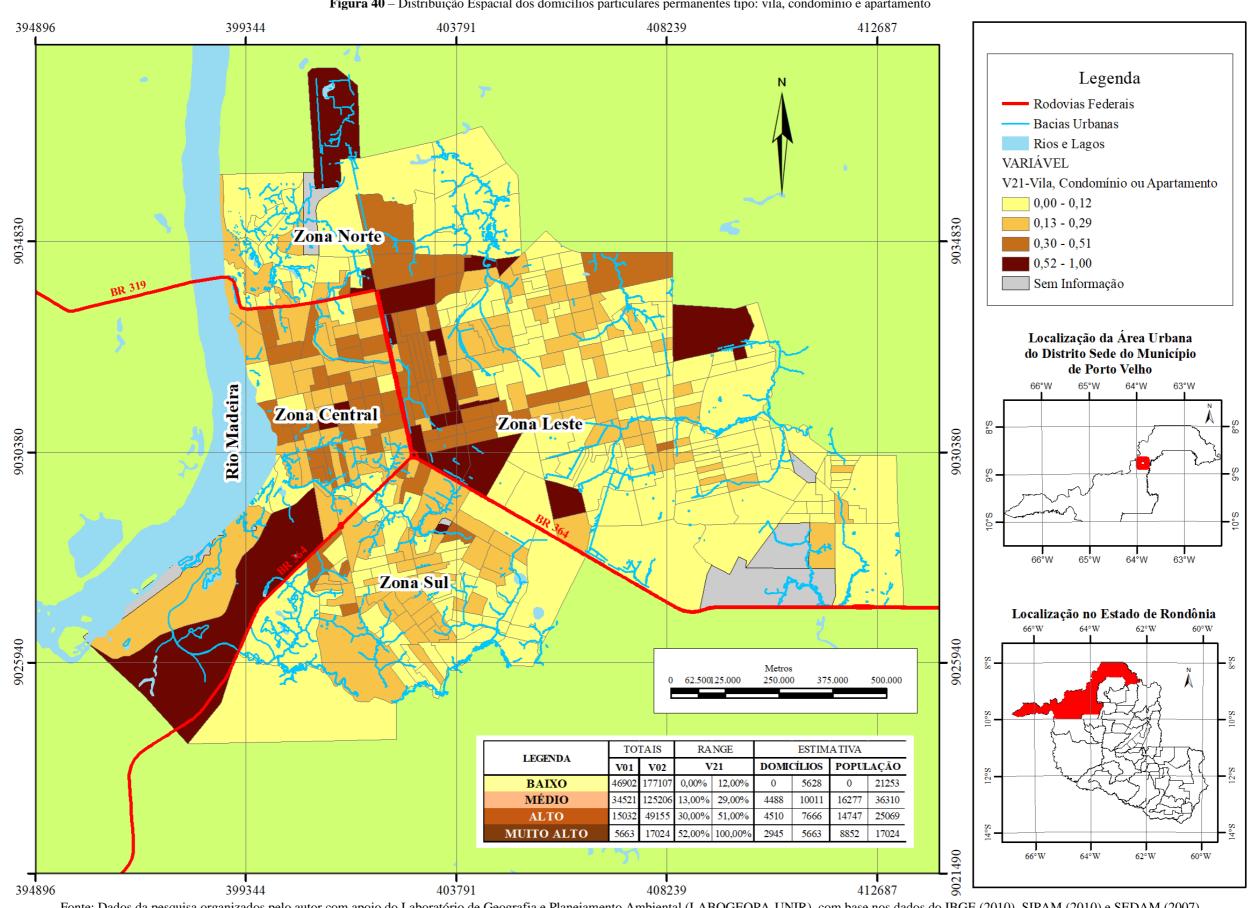


Figura 40 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes tipo: vila, condomínio e apartamento

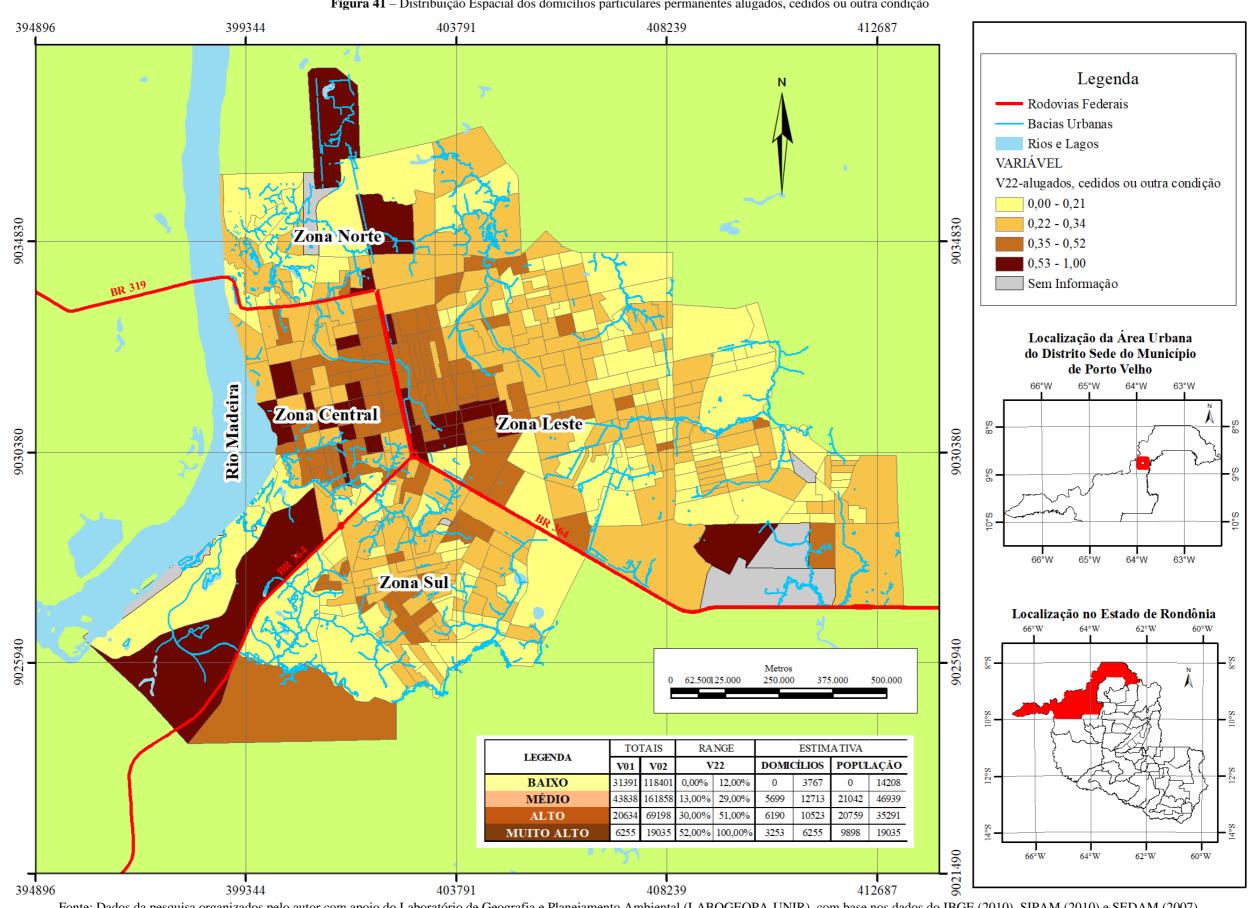


Figura 41 – Distribuição Espacial dos domicílios particulares permanentes alugados, cedidos ou outra condição

4.3 MODELOS DE AVALIAÇÃO

Para a construção de cada indicador proposto no modelo de representação, foi realizada uma simulação de interação, atribuindo valores que demonstram a importância e peso estatístico de cada variável dentro de cada dimensão: 1- socioeconômica, 2-infraestrutura e serviços, 3- urbanização, 4- salubridade, 5- drenagem, e 6- acesso à moradia. Os pesos foram determinados pelo método Multicriterial AHP (Analystic Hierarchy Process), proposto por Saaty (1977), para que os mapas de indicadores de atenção à condição específica fossem obtidos pelas Equações 1, 2, 3, 4, 5 e 6, podendo (assim) representar as áreas com maiores necessidades de atenção do gestor público:

I.A.C.I.S. = [P1xAc. Água Adeq.] + [P2xAc. Esgoto Adeq.] + [P3xCol. Lixo Adeq.] + [P4xAc. Energia Adeq.] (2)

I.A.C.U. = [P1xIluminação] + [P2xPavimentação] + [P3xCalçada] + [P4xRampa P.C.D.] + [P5xArborização] (3)

I.A.C.S. = [P1xExposição a Esgoto a céu aberto] + [P2xExposição a lixo acumulado no entorno] (4)

I.A.C.D. = [P1xAcesso à drenagem superficial] + [P2xAcesso à drenagem profunda] (5)

I.A.C.A.M. = [P1xCasa] + [P2xVila, Cond. Ou Apart.] + [P3xPróprios] + [P4xNão Próprios] (6)

Onde:

I.A.C.S.E. é o mapa do índice de atenção a condições socioeconômicas;

I.A.C.I.S. é o mapa do índice de atenção a condições de infraestrutura e serviços;

I.A.C.U. é o mapa do índice de atenção a condições de urbanização;

I.A.C.S. é o mapa do índice de atenção a condições de salubridade;

I.A.C.D. é o mapa do índice de atenção a condições de drenagem;

I.A.C.A.M. é o mapa do índice de atenção a condições de moradia;

P é igual ao peso estatístico calculado para cada fator.

A determinação dos valores para os pesos estatísticos da AHP pode ser definida através da experiência do autor, de referências bibliográficas ou equipe multidisciplinar (SANTOS *et al.*, 2010). Isto dependerá das possibilidades situacionais de cada projeto, sendo sempre mais eficaz aquela que possa incluir a maior quantidade de recursos possíveis, oferecendo maior robustez ao estado-da-arte da matriz.

Os mapas de índice de atenção a condições específicas foram gerados e caracterizados a partir da classificação Natural Breaks, anteriormente detalhada na etapa anterior. Tomado pelas informações das vulnerabilidades de cada sistema componente, geradas na etapa anterior e das informações bibliográficas, aplicou-se um método de hierarquização de sistemas, AHP, que permite unir informações qualitativas e quantitativas, não só de forma subjetiva, mas sim de forma coesa e o mais próximo da realidade. A escala (Quadro 15) proposta por Saaty (1990) tem o limite de 9, pois, segundo o autor, seria impossível um indivíduo comprar simultaneamente 7 ± 2 elementos (RODRIGUES, 2015; SOUZA, 2019).

Quadro 15 – Escala de julgamento na Análise Hierárquica de Processos (AHP)

Intensidade da importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra; sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os valores adjacentes	Quando se procura uma solução de compromisso entre duas definições.

Fonte: Saaty (1990).

A AHP consiste na estruturação hierárquica das variáveis, nos julgamentos comparativos com a síntese das prioridades. Considerando que nesta interação do framework, nós não consultamos os técnicos e sociedade civil, decidimos por bem manter o julgamento comparativo entre a escala de 1 a 5, definindo o grau de importância para cada variável. Após definir os pesos na matriz recíproca de identidade, fizemos a síntese das prioridades através do cálculo da Razão de Consistência (RC) da matriz, dada pela Equação 7:

O Índice Randômico (IR) (Quadro 16) é um valor derivado de matrizes recíprocas geradas de forma randômica, para assim estabelecer valores de referência de consistência da matriz.

Quadro 16 – Escala de julgamento na Análise Hierárquica de Processos (AHP)

Ordem	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0,58	0.90	1.12	1.24	1.32	1,41	1,45	1,49

Fonte: Saaty (1991).

O Índice de Consistência (IC) é obtido pela divisão entre o valor do vetor de consistência médio (λ), menos a ordem "n" da matriz, pela ordem da matriz menos um (n - 1), segundo Equação 8:

IC =
$$(\lambda - n) / (n - 1)$$
(8)

O IC é baseado na observação que o λ é sempre igual ou maior ao número de sistemas de componentes considerados. Desta maneira, quanto maior o vetor, menor é a consistência do modelo. A literatura aponta que o valor de referência deve ser inferior a 0,10, o que demonstra uma boa consistência da matriz, atendendo os critérios para a aplicação da AHP (RODRIGUES, 2015; SAATY, 1980 e 1991; SOUZA, 2019).

Após a verificação da RC, todos os valores foram menores do que 0,10 (valor de referência). Podemos dizer que temos uma matriz consistente e prosseguimos com a aplicação das Equações 1, 2, 3, 4, 5 e 6 (apresentadas anteriormente) para gerar os mapas dos índices de atenção a condições socioeconômicas, infraestrutura e serviços, urbanização, salubridade, drenagem e moradia, respectivamente nos Quadros 17, 18, 19, 20, 21 e 22.

Quadro 17 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.S.E.

	Matriz AHP – Índice de atenção à condição socioeconômica I.A.C.S.E.									
(V1,2,3,4,5)	Renda Dom. Até 1 S.M.	Alta Freq. Moradores	Responsável Alfabetizado	Resp. Jovem ou Idoso	Resp. Gênero Feminino	Autovetor	A.V.N. (P)			
Renda Domic. Até 1 S.M.	1	3	5	3	1/3	1,7188	32,22%			
Alta de Freq. Moradores	1/3	1	3	1	3	1,2457	23,36%			
Responsável Alfabetizado	1/5	1/3	1	3	1	0,7248	13,59%			
Responsável Jovem ou Idoso	1/3	1	1/3	1	1	0,6444	12,08%			
Responsável Gênero Fem.	3	1/3	1	1	1	1,0000	18,75%			
Soma	4,8667	5,6667	10,3333	9,0000	6,3333	5,3337	100,00%			

λ-max: 5,383297578 IR: 1,12 IC: 0,10

RC: 8,56%

< 10%

Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo autor.

Quadro 18 - Matriz AHP calculada para o I.A.C.I.S.

Matriz AHP – Índice de atenção à condição de Infraestrutura e Serviços I.A.C.I.S.									
(V _{1,2,3,4}) Água Esgoto Coleta de Lixo Energia Autovetor A.V.N. (P)									
Água	1	1	3	3	1,7321	34,48%			
Esgoto	1	1	5	5	2,2361	44,52%			
Coleta de Lixo	1/3	1/5	1	3	0,6687	13,31%			
Energia	1/3	1/5	1/3	1	0,3861	7,69%			
Soma	2,6667	2,4000	9,3333	12,0000	5,0230	100,00%			

λ-max: 4,15 IR: 0,90 IC: 0,05

RC: 5,66% < 10%

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor.

Ouadro 19 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.U

Quadro 19 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.U.										
Matriz AHP – Índice de atenção à condição de urbanização										
			I.A	C.U.						
(V1,2,3,4,5)	Iluminação	Pavimentação	Calçada	Rampa P.C.D.	Arborização	Autovetor	A.V.N. (P)			
Iluminação	1	1	1	1	1	1,0000	19,77%			
Pavimentação	1	1	3	1/5	1	0,9029	17,85%			
Calçada	1	1/3	1	3	3	1,2457	24,62%			
Rampa P.C.D.	1	5	1/3	1	1	1,1076	21,89%			
Arborização	1	1	1/3	1	1	0,8027	15,87%			
Soma	5,0000	8,3333	5,6667	6,2000	7,0000	5,0589	100,00%			

λ-max: 5,23

IC: 0,06

< 10%

IR: 1,12 RC: 5,10%

Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo autor.

Quadro 20 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.S.

Matriz AHP – Índice de atenção à condição de salubridade I.A.C.S.								
(V1,2)	Esgoto	Lixo	Autovetor	A.V.N. (P)				
Esgoto	1	5	2,2361	83,33%				
Lixo	1/5	1	0,4472	16,67%				
Soma	1,2000	6,0000	2,6833	100,00%				

λ-max: 2,00 IR: 0,00 IC: 0,00

RC: 0,00%

< 10%

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor.

Quadro 21 - Matriz AHP calculada para o I.A.C.D.

Matriz AHP — Índice de atenção à condição de drenagem I.A.C.D.							
(V1,2)	Superficial	Profunda	Autovetor	A.V.N. (P)			
Superficial	1	1/5	0,4472	16,67%			
Profunda	5	1	2,2361	83,33%			
Soma	6,0000	1,2000	2,6833	100,00%			

λ-max: 2,00 IR: 0,00 IC: 0,00 RC: 0,00%

< 10%

Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo autor.

Quadro 22 – Matriz AHP calculada para o I.A.C.A.M.

Matriz AHP – Índice de atenção à condição de condição de moradia I.A.C.A.M.							
(V1,2,3,4)	Casa	Vila, Cond. ou Apt.	Próprio	Não Próprio	Autovetor	A.V.N. (P)	
Casa	1	1/3	1/3	1/5	0,3861	7,27%	
Vila, Cond. ou Apt.	3	1	3	1/3	1,3161	24,77%	
Próprio	3	1/3	1	1/5	0,6687	12,59%	
Não Próprio	5	3	5	1	2,9428	55,38%	
Soma	12,0000	4,6667	9,3333	1,7333	5,3137	100,00%	

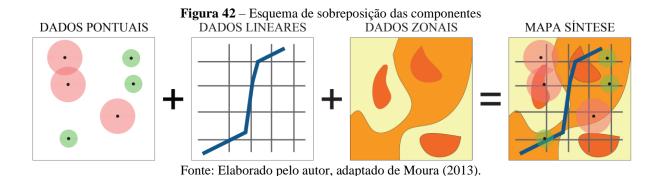
λ-max: 4,1622 IR: 0,90 IC: 0,05 RC: 6,01%

< 10%

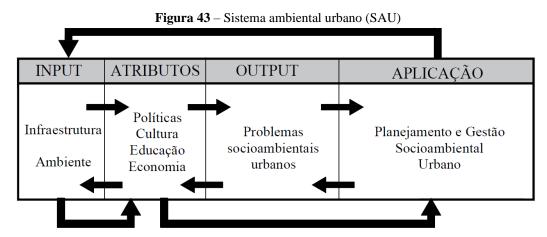
Fonte: Dados da pesquisa, organizados pelo autor.

4.4 MODELOS DE MUDANÇA

Os planos amostrais serão organizados em oito dimensões, devido à incompatibilidade das componentes de análise, estas podem ser: linear, pontual e zonal. Segundo Moura (2013), o estudo de sobreposição de dados deve obedecer a critérios por área de influência, estimando assim valores correspondentes à transformação geométrica de dados, permitindo a análise de cenários conforme Figura 44.



Compreendendo comportamentos coletivos e complexos, a modelagem destes sistemas urbanos permitirá uma melhor compreensão da aplicação das políticas públicas e seus resultados. A partir de estatística analisaremos os comportamentos e padrões geográficos, determinando fenômenos urbanos, o que nos permitirá inclusive extrapolar resultados onde não é possível a coleta de dados pontuais. A análise do modelo de mudança é desenvolvida a partir de Mendonça (2004), adotando *inputs* de fluxos de matéria e energias e seus atributos sociais expressos em dinâmicas, causando um *output* que seria o resultado e consequentemente suas aplicações, conforme Figura 45.



Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Mendonça (2004).

A proposta do Sistema Ambiental Urbano mostra a necessidade de se levar em consideração o input, como fluxos de matérias compostos pelos subsistemas naturais (ambiente) e sociais (infraestrutura), na proposta que as tecnologias surgem a partir do desenvolvimento social. Os atributos sociais vão determinar o movimento deste sistema e definirão as potencialidades e fragilidades das infraestruturas bem como a conservação do ambiente. A interação dos itens gera os resultados entendidos como problemas socioambientais, provocando as aplicações conforme as particularidades, sendo este um mecanismo de feedback (MENDONÇA, 2010).

A partir deste método hipotético-dedutivo, construímos um raciocínio a partir de fatos e indícios para obtermos uma conclusão através da metodologia estatística. Por assim dizer, o trabalho consiste em uma aproximação da realidade através da relação de ideias e fatos, podendo alcançar o contrário, mesmo sem contextualizar uma contradição. O que não significa criar uma lei universal para o sistema urbano em Porto Velho e sim gerar discussões a partir das interações do modelo (NEVADO, 2008). Portanto, a partir desta proposta de estabelecer níveis de correlação em um conjunto de variáveis, será possível construir um modelo paramétrico da realidade observada (MAIOR; CANDIDO, 2014).

Baseado nas regras da evidência e da análise, não se admite nada como verdadeiro, a não ser que reconhecido e parcelado este fenômeno na evidência, na análise e na síntese, incorporando a falseabilidade de Popper (MENDONÇA; KOZEL, 2002), esgotando-se as refutações, para que haja o progresso científico, conforme Quadro 23.

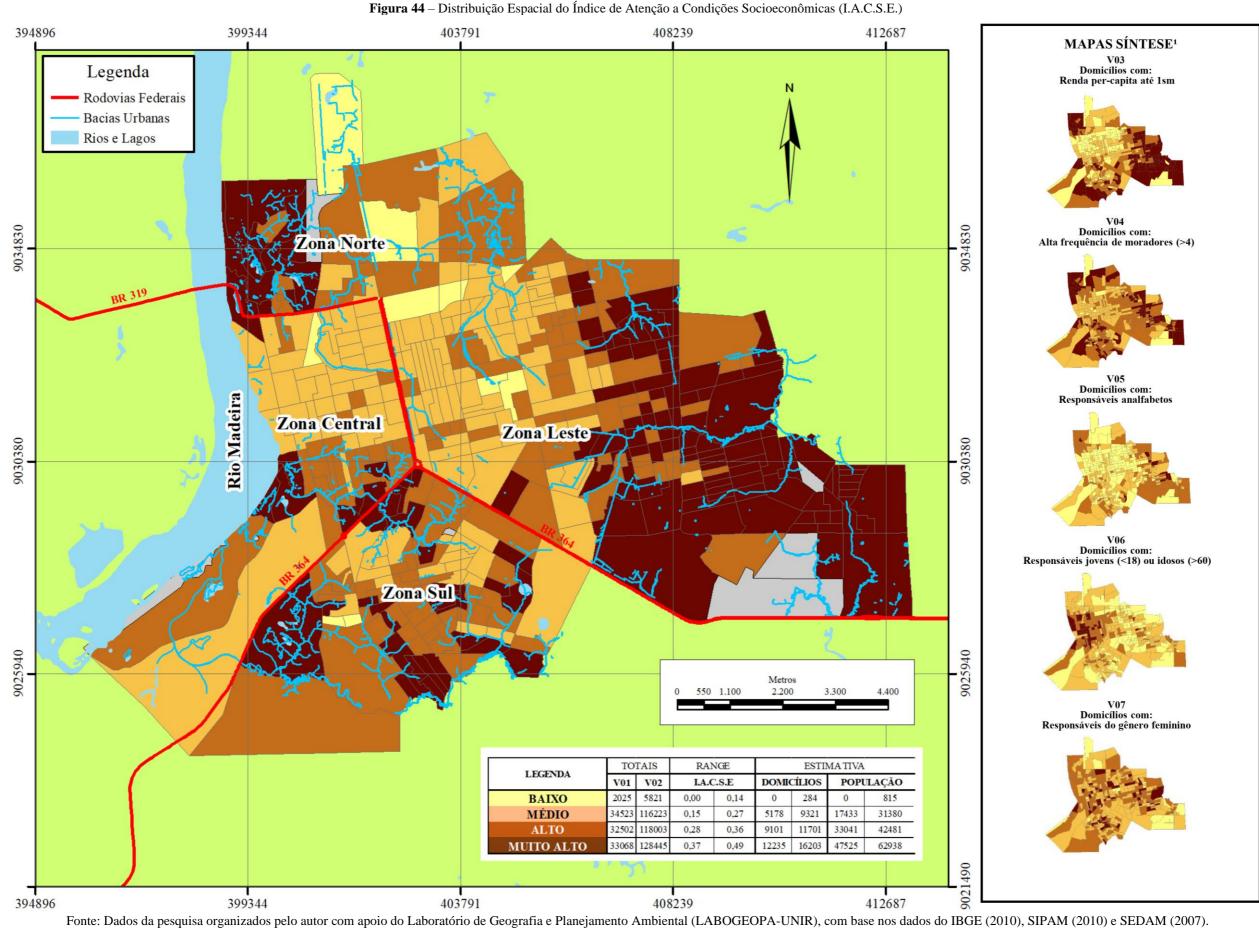
Quadro 23 – Etapas do método hipotético-dedutivo segundo Popper

ETAPAS DO MÉTODO					
ETAPA	DESCRIÇÃO	METODOLOGIA			
1	Observação	Coleta de dados			
2	Formulação vaga do problema	Tabulação de dados			
3	Observação Científica	Revisão bibliográfica			
4	Formulação Rigorosa do Problema	Revisão bibliográfica			
5	Desenvolvimento de Hipóteses	Padrões paramétricos:			
	- Elaboração do Design de Investigação (Sujeitos+Variáveis)	Mineração de Dados			
	- Hipóteses e respectivas previsões	(Indicadores sistêmicos)			
	Apresentação dos Resultados	Padrões de sustentabilidade			
	 Interpretação e análise dos dados recolhidos 	A.H.P.			
	- Testabilidade e Falsicabilidade (ou não) das hipóteses	(Indicadores de performace)			
7	Discussão dos resultados				
	- Confronto com a literatura existente	Revisão bibliográfica			
	- Resposta ao problema formulado				
8	Contributo original para a ciência	Conclusão			

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Nevado (2008).

O método hipotético dedutivo permite ao sujeito fazer previsões e deduções, e suas teorias podem ser confirmadas ou refutadas. Sua origem parte do pressuposto da matemática e da razão pensada por René Descartes, consiste em uma abordagem empírica, sendo importante para a geografia, visto que permite a aquisição de informações por meio da observação, construindo o conhecimento através da relação entre sujeito e objeto (SPOSITO, 2004).

As dimensões de riscos ambientais serão apresentadas juntamente com as demais dimensões, com os dados produzidos pelos próprios autores, tratando-se apenas de dados secundários com o objetivo de gerar entendimentos e avaliações das áreas em questão.



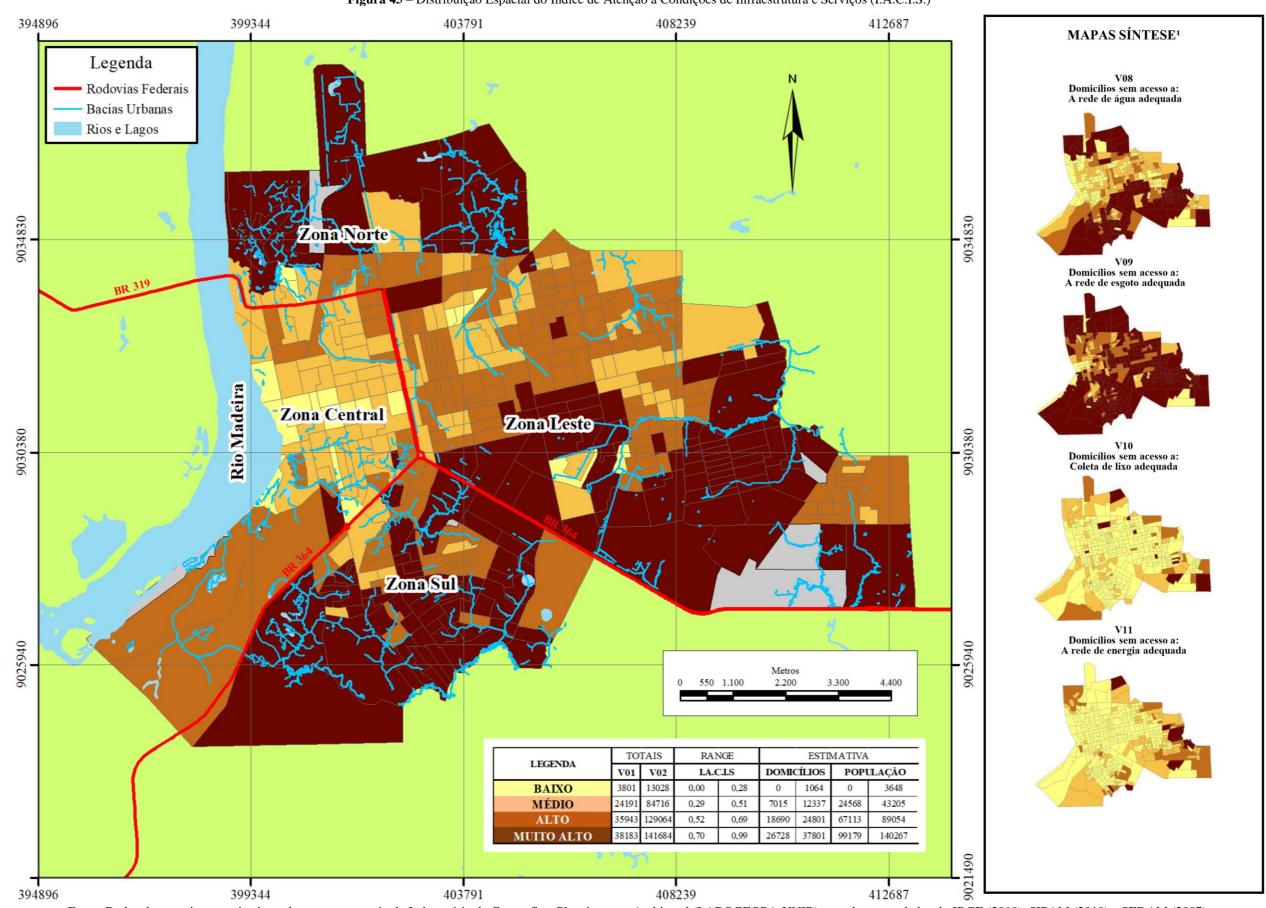


Figura 45 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Infraestrutura e Serviços (I.A.C.I.S.)

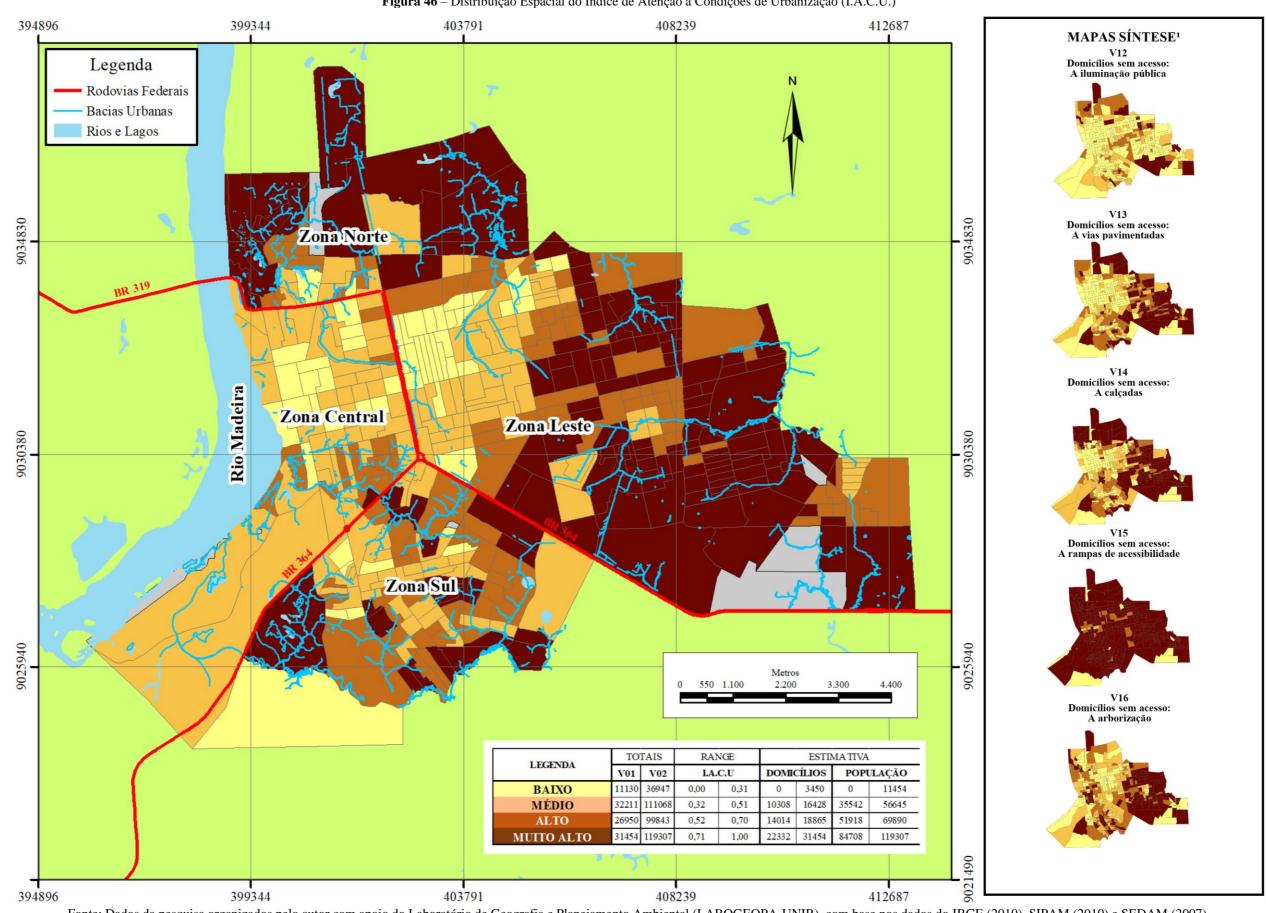


Figura 46 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Urbanização (I.A.C.U.)

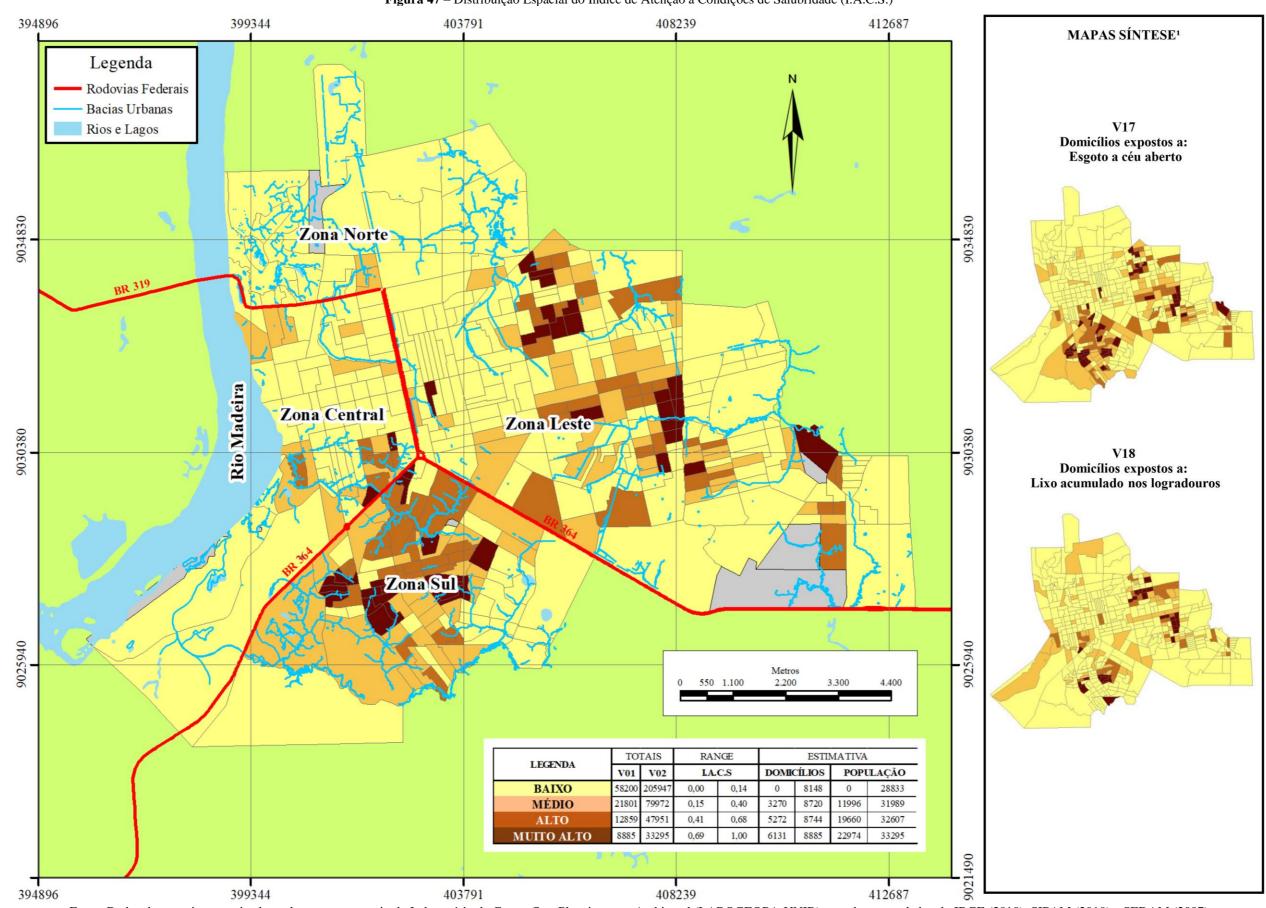


Figura 47 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Salubridade (I.A.C.S.)

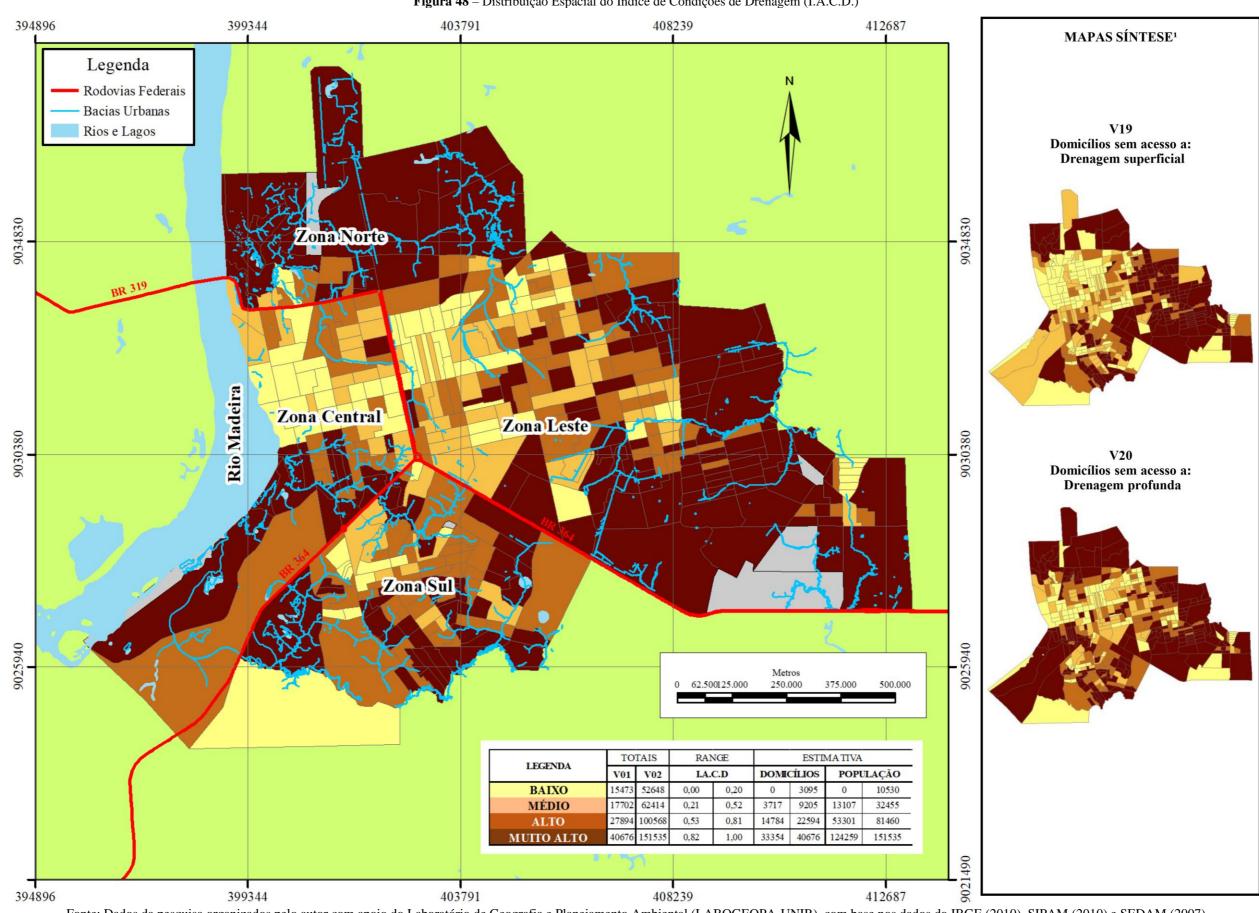


Figura 48 – Distribuição Espacial do Índice de Condições de Drenagem (I.A.C.D.)

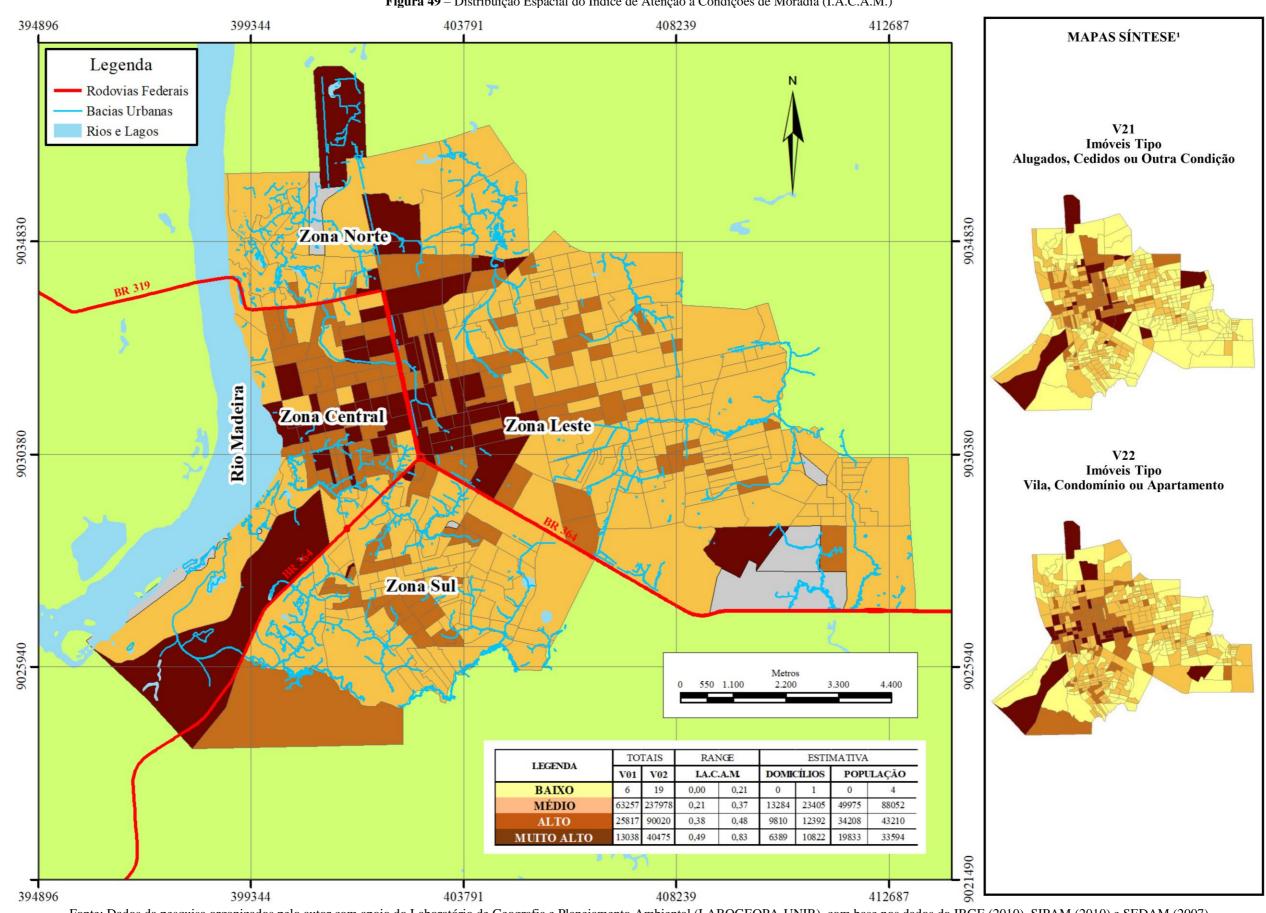


Figura 49 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Moradia (I.A.C.A.M.)

4.5 MODELOS DE IMPACTO

Os modelos de impacto foram pensados para subsidiar a tomada de decisão, considerando as métricas estabelecidas para cada dimensão. Neste caso, os modelos de avaliação gerados através das matrizes AHP consistem em estruturar o melhor entendimento da gestão pública acerca de cada área temática. O que não impede uma nova calibração, admitindo novos pontos de vista. Os resultados mostraram estas interações e suas possibilidades de inferências a partir da realidade observada.

Em Porto Velho, toda a atenção se volta para as periferias da cidade, porque é onde se concentram as maiores lacunas no que diz respeito ao direito à cidade sustentável, habitável e equitativa. O único tema que vai divergir dos demais é o índice de atenção a condições de moradias, tendo em vista que a natureza das suas variáveis conduz para uma análise sobre o movimento do mercado imobiliário voltado para a capitalização fundiária urbana. Desta maneira, a maior atenção para este tipo de condição está associada a locais com maior índice de comércio e serviços, porque são os locais onde a maior quantidade de pessoas prefere o aluguel, em vez de arcar com o transporte morando na periferia.

Os indicadores apresentam os resultados para as necessidades de mudança e podem conduzir a gestão pública na apresentação de propostas mais alinhadas, dentro das necessidades de cada localidade. Atualmente a coordenação das ações na iniciativa pública é prejudicada porque não há uma secretaria para coordenação destas atividades e (muitas vezes) a vontade e a força política conduzem metas prioritárias em favor do cumprimento de promessas de campanha.

O impacto na divulgação e atualização destes indicadores significa oferecer para a população a transparência e a informação que elas necessitam, inclusive para a tomada de decisão ao avaliar a ação dos agentes políticos.

Destacamos agora comparativos dos indicadores construídos ao longo do trabalho, com uma série de estudos realizados a respeito da qualidade urbana. Os resultados mostram que a análise das variáveis do IBGE a partir dos indicadores permite antecipar uma riscos:

- Saneamento e risco de contaminação de águas subterrâneas (Figura 50);
- Condições socioeconômicas, infraestrutura e serviços com situação fundiária (Figura 51 e 52);
- Condições de drenagem e salubridade com riscos de enchente e alagamentos (Figura 53 a 56);
- Condições urbanísticas com ilhas de calor e campo térmico (Figura 57 e 58).

Na distribuição do indicador de atenção para condições socioeconômicas, percebemos o quanto a população mais vulnerável ocupa as áreas de expansão nas regiões periféricas da cidade, sobretudo para a zona leste, e na zona sul se concentrando nas regiões próximas às bacias urbanas, considerada áreas de risco ambiental pela recorrência de enchente e pelo uso da bacia como recurso para esgotamento sanitário doméstico e comercial. Podemos observar grandes loteamentos irregulares e aglomerados subnormais que se formaram a partir da ocupação irregular dessas áreas. O novo plano diretor já considera a redução das áreas de expansão tendo em vista a ocupação irregular, sobretudo é necessário requalificar as áreas já adensadas. A proposta do novo perímetro urbano é suficiente para atender a demanda populacional, e permitirá o melhor planejamento das áreas existentes.

As áreas com riscos de enchentes e alagamentos comparada aos indicadores de saneamento e drenagem demonstrou que áreas com esgoto e lixo acumulado a céu aberto estão associadas as recorrências, destacando áreas criticas para o planejamento no que diz respeito a salubridade e saúde pública. As áreas mais atingidas estão localizadas na parte central da zona leste e zona sul da cidade em localidades caracterizadas por comunidades sócio vulneráveis.

Dito isso, percebemos que nessas áreas são necessárias intervenções urgentes nos sistemas de saneamento e drenagem, pois muitas não possuem ambas as infraestruturas configurando um cenário de alta exposição a agentes contaminantes, provenientes de esgoto doméstico e comercial, que influenciam até no corpo hídrico subterrâneo afetando a qualidade da água de poços construídos em sua maioria para suprir a demanda doméstica. É preciso estabelecer um plano de mitigação para as áreas mais críticas, a fim de diminuir a recorrência de situações de risco, estabelecendo novas regras para uma fiscalização eficiente evitando a descaracterização das redes de drenagem e saneamento.

A comparação do indicador de condições urbanísticas com as ilhas de calor e campo térmico, revelam que as áreas mais adensadas, possuem os piores resultados e não necessariamente a quele que acumula maior quantidade de variáveis. Considerando que as áreas mais adensadas são também aquelas que possuem maior pavimentação e baixa cobertura vegetal, colaborando para a piora no clima urbano para essas regiões. Dessa forma, pensamos que é necessário na política urbana, um planejamento que integre sistemas de conforto térmico associado as infraestruturas de pavimentação e de uso e ocupação de solo respectivamente. Somente dessa forma será possível pensar melhorias para as ilhas de calor urbano em Porto Velho/RO.

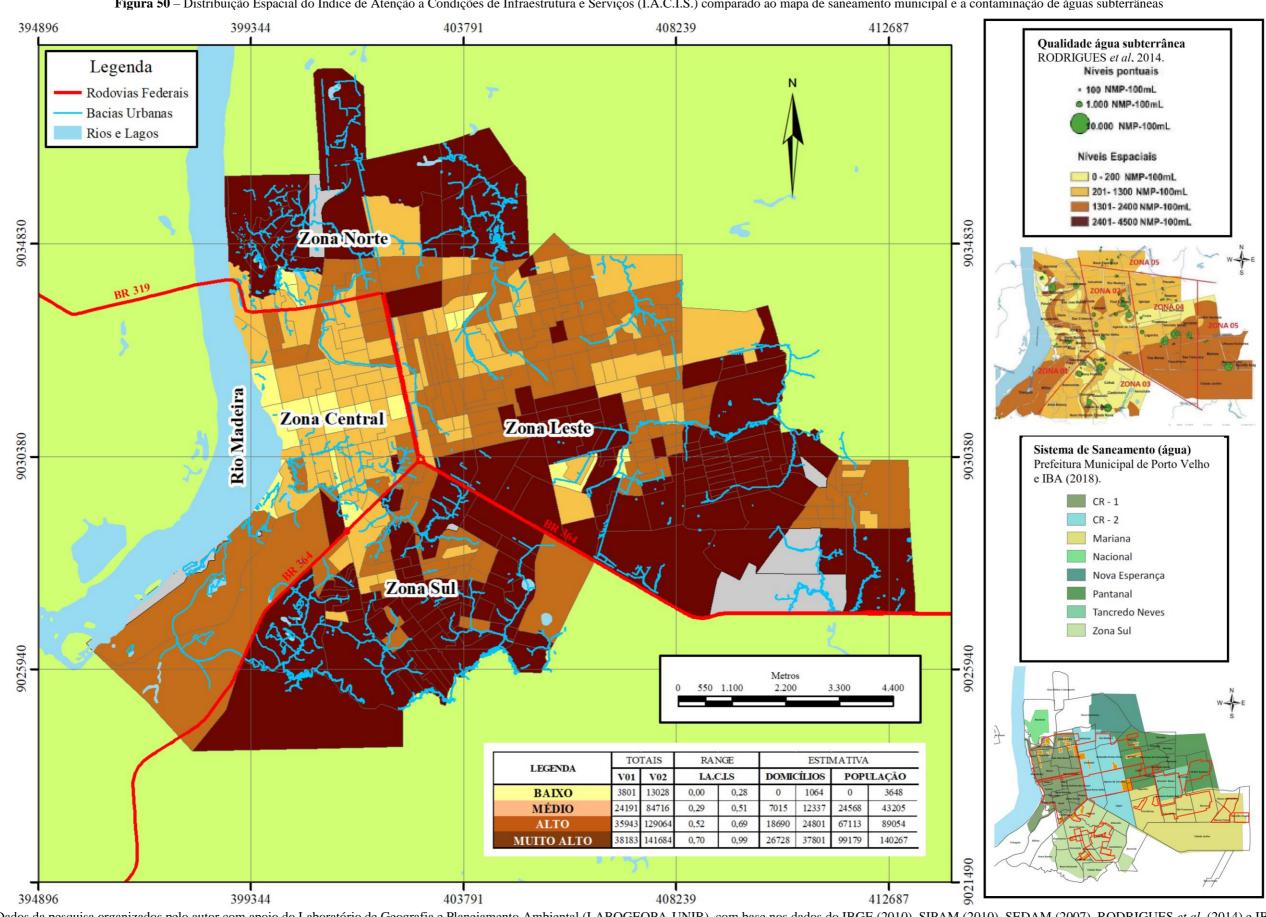


Figura 50 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Infraestrutura e Serviços (I.A.C.I.S.) comparado ao mapa de saneamento municipal e a contaminação de águas subterrâneas

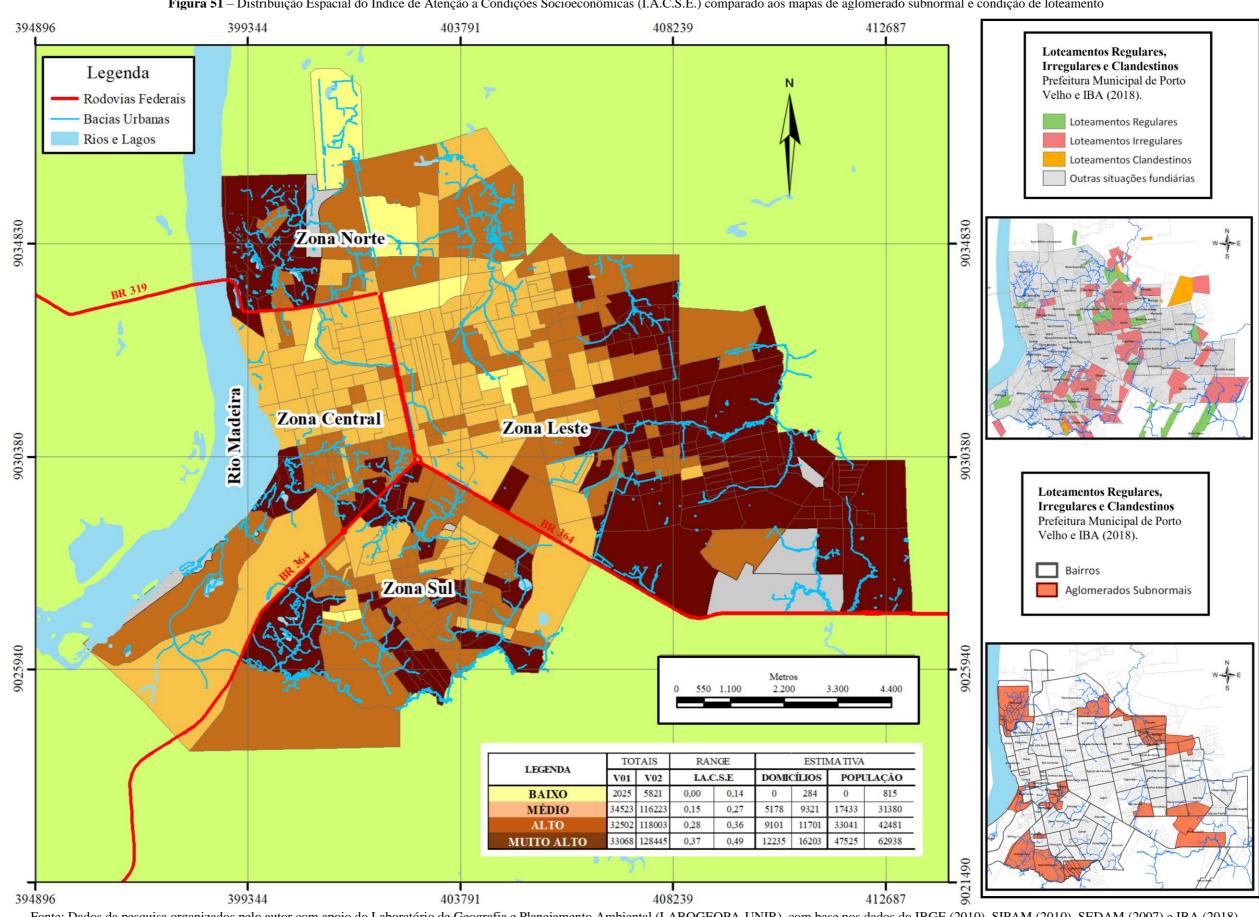


Figura 51 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições Socioeconômicas (I.A.C.S.E.) comparado aos mapas de aglomerado subnormal e condição de loteamento

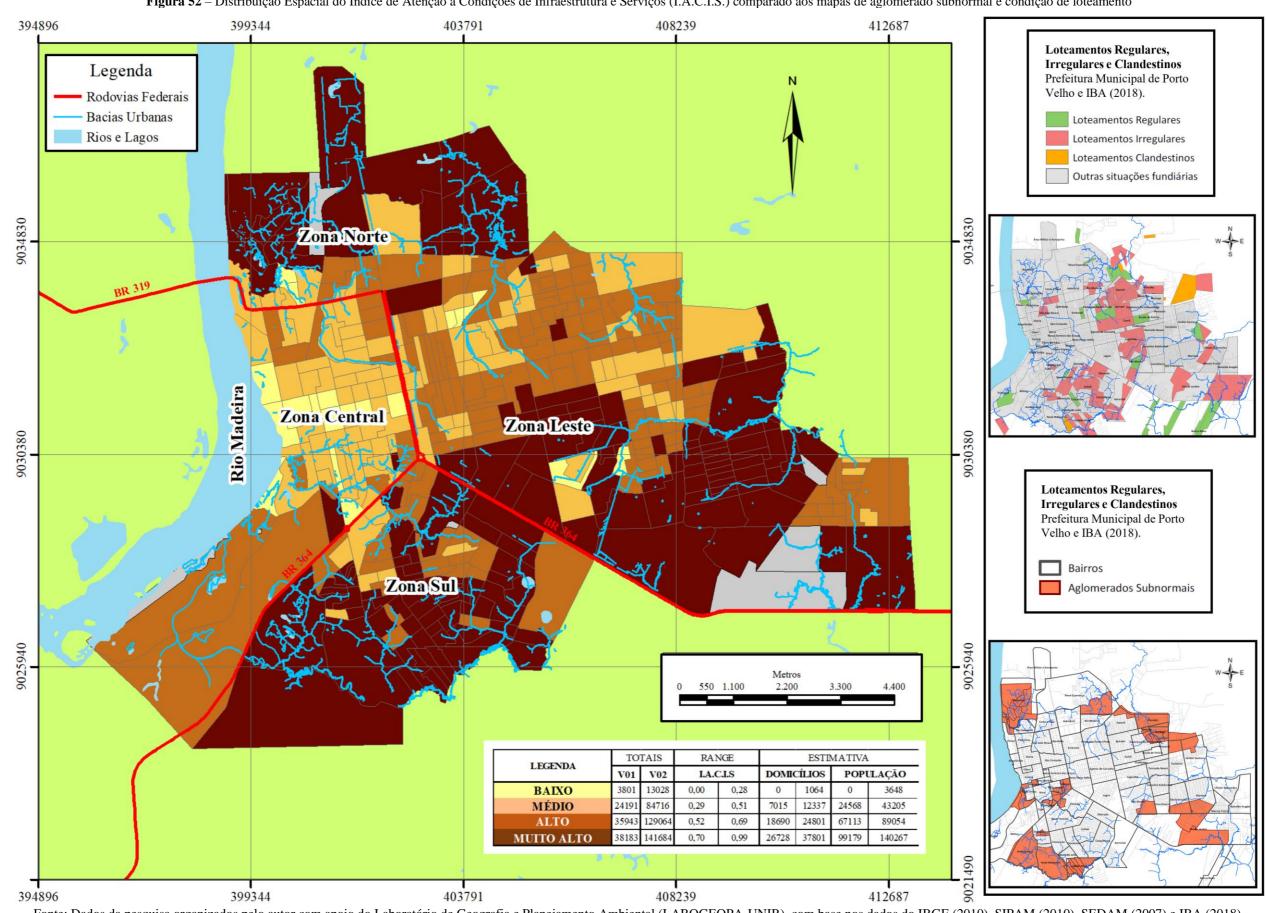


Figura 52 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Infraestrutura e Serviços (I.A.C.I.S.) comparado aos mapas de aglomerado subnormal e condição de loteamento

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor com apoio do Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental (LABOGEOPA-UNIR), com base nos dados do IBGE (2010), SIPAM (2010), SEDAM (2007) e IBA (2018).

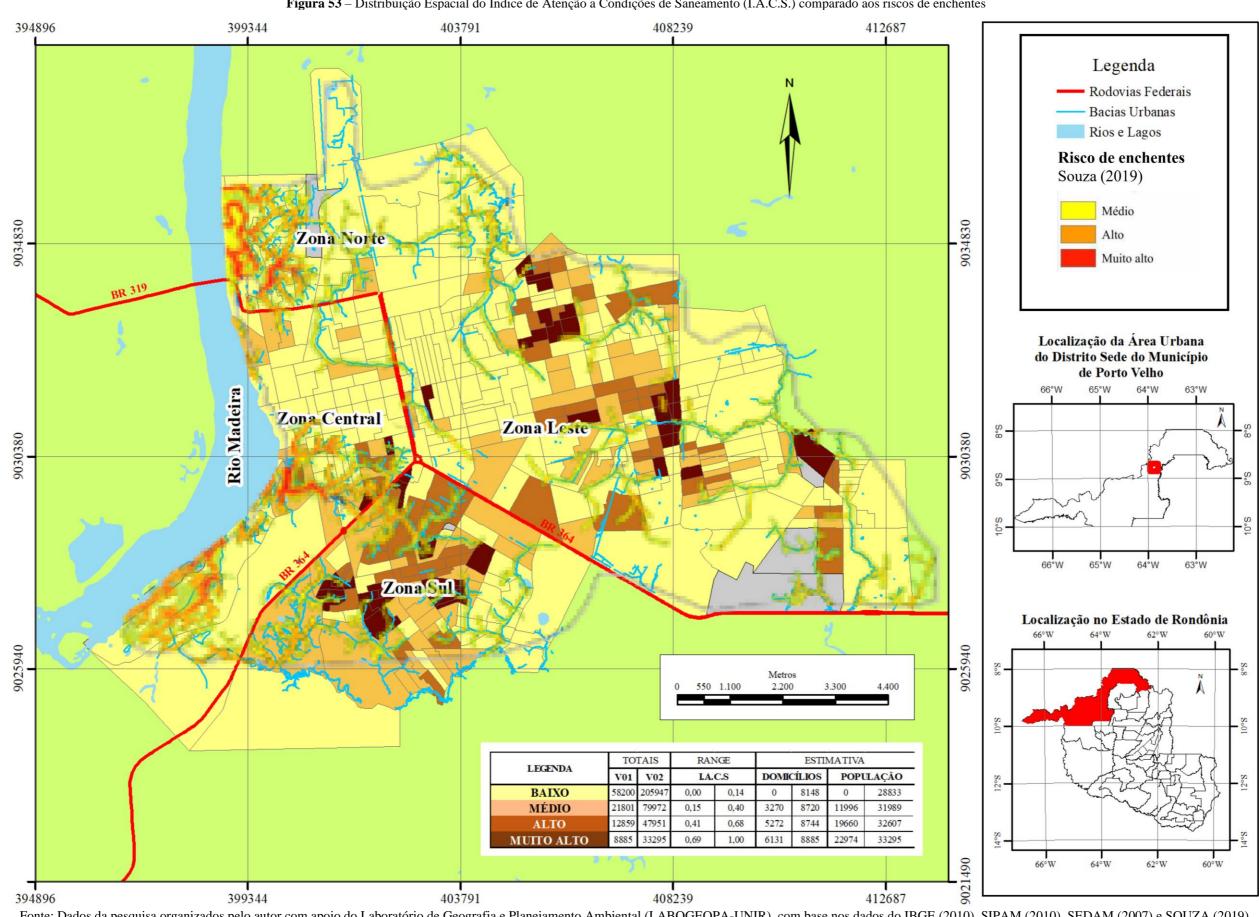


Figura 53 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Saneamento (I.A.C.S.) comparado aos riscos de enchentes

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor com apoio do Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental (LABOGEOPA-UNIR), com base nos dados do IBGE (2010), SIPAM (2010), SEDAM (2007) e SOUZA (2019).

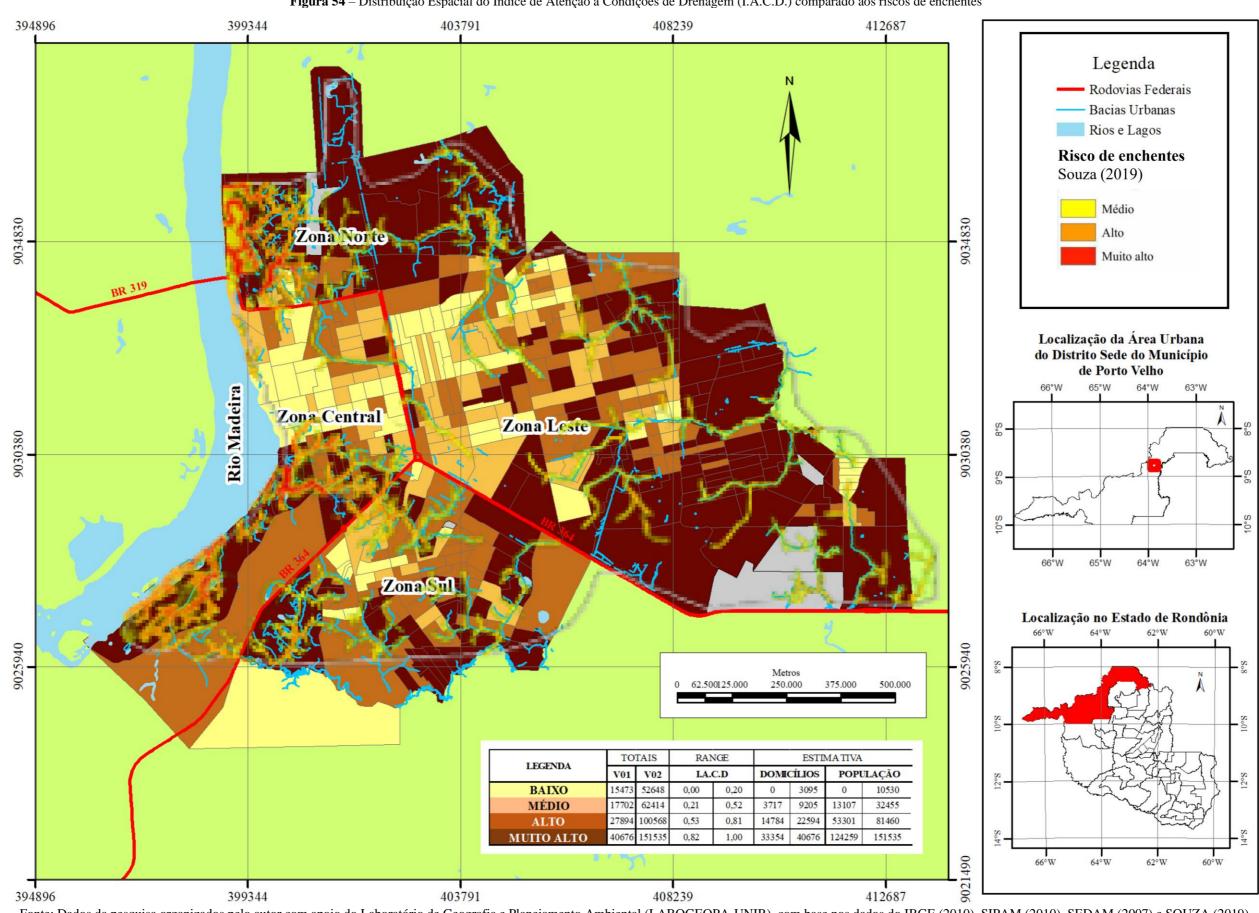


Figura 54 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Drenagem (I.A.C.D.) comparado aos riscos de enchentes

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor com apoio do Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental (LABOGEOPA-UNIR), com base nos dados do IBGE (2010), SIPAM (2010), SEDAM (2007) e SOUZA (2019).

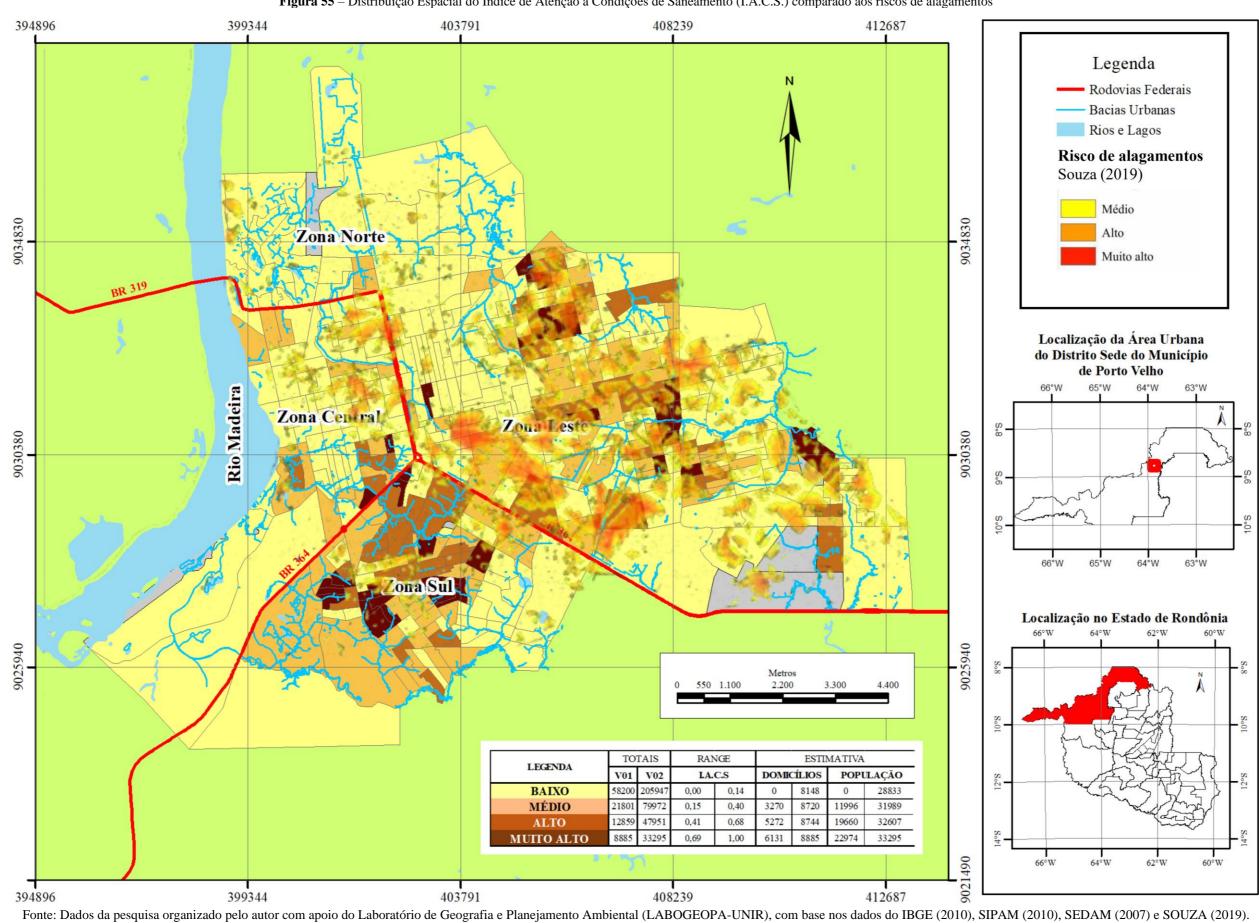


Figura 55 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Saneamento (I.A.C.S.) comparado aos riscos de alagamentos

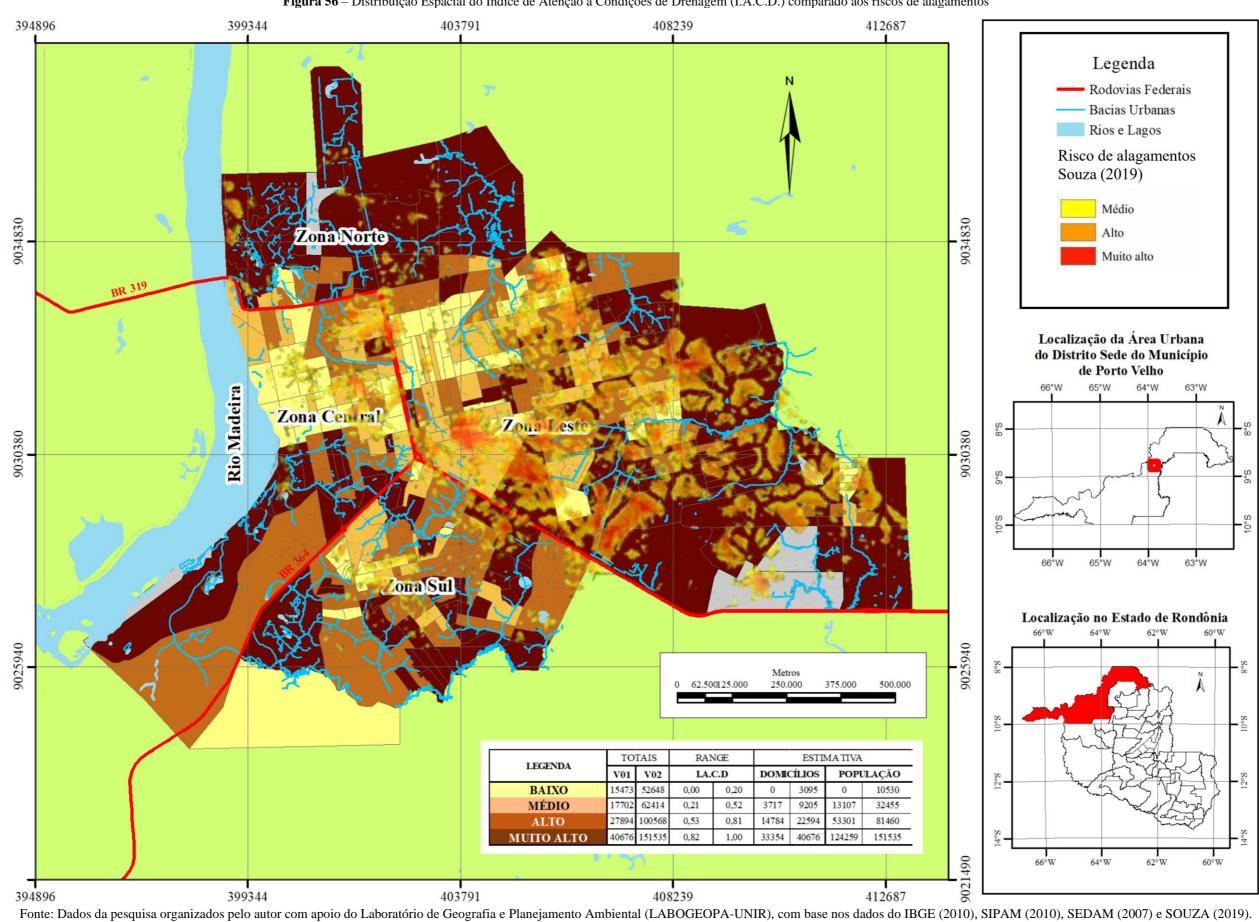


Figura 56 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Drenagem (I.A.C.D.) comparado aos riscos de alagamentos

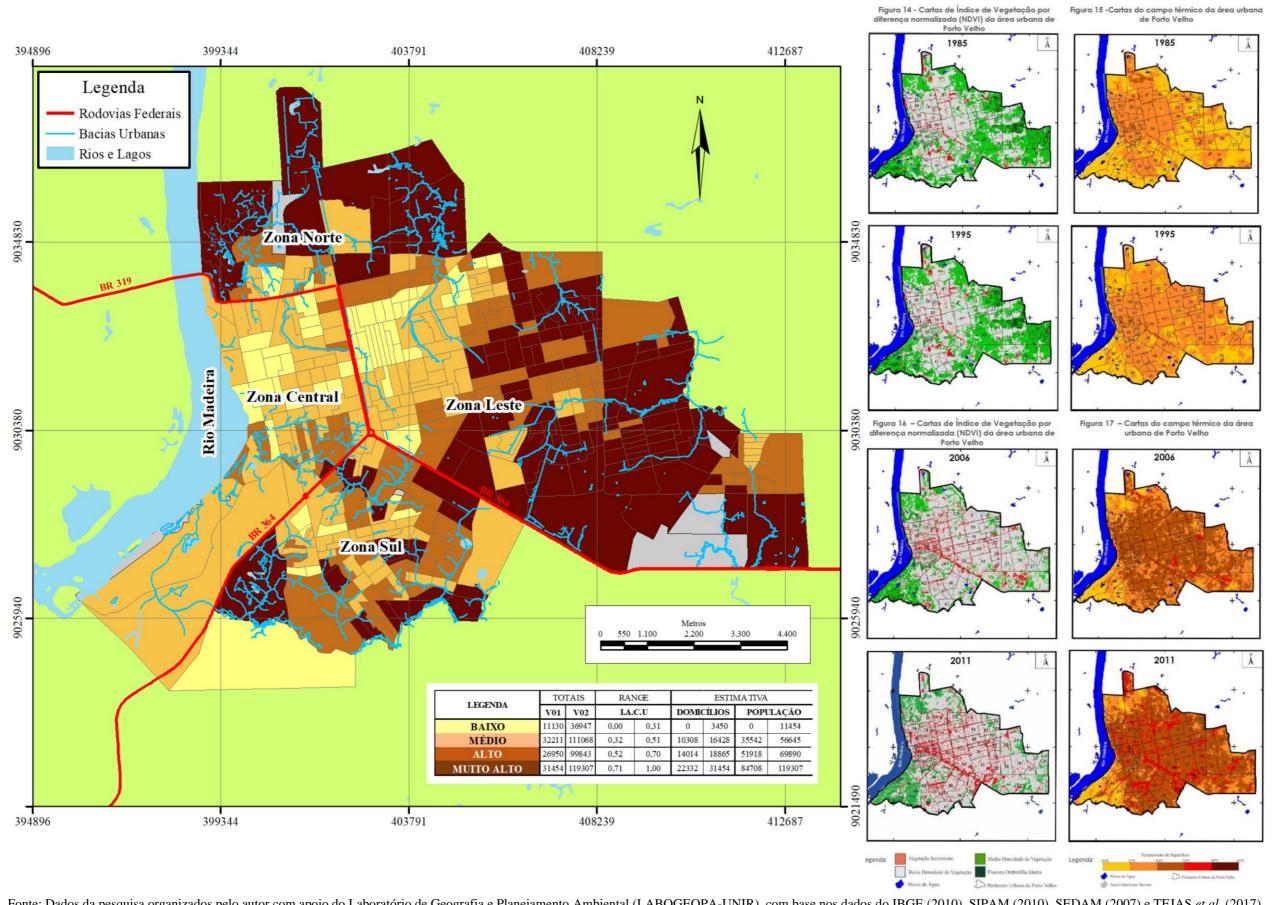


Figura 57 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Urbanismo (I.A.C.U.) comparado ao campo térmico e índice de vegetação

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor com apoio do Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental (LABOGEOPA-UNIR), com base nos dados do IBGE (2010), SIPAM (2010), SEDAM (2007) e TEJAS et al. (2017).

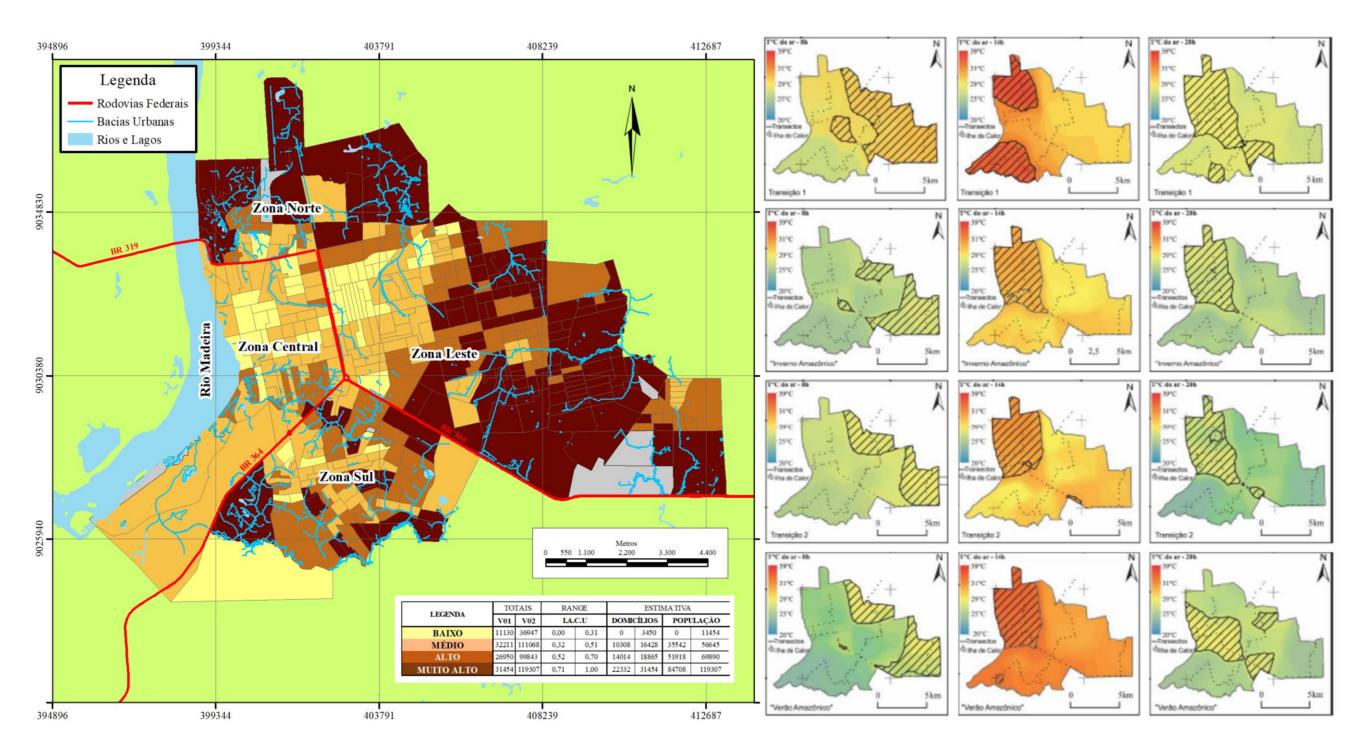


Figura 58 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção a Condições de Urbanismo (I.A.C.U.) comparado as ilhas de calor

Fonte: Dados da pesquisa organizados pelo autor com apoio do Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental (LABOGEOPA-UNIR), com base nos dados do IBGE (2010), SIPAM (2010), SEDAM (2007) e TEJAS (2019).

4.6 MODELO DE DECISÃO

Para reunir o conhecimento destes indicadores em um único que consolidasse todas as informações, geramos o Índice de Atenção para a Gestão Pública (I.A.G.P.) que é a média de todos os indicadores. O índice de atenção à gestão pública (I.A.G.P.) é a proposta para nosso modelo de decisão, e responde de que forma a área de estudo deve ser alterada. Ele é a combinação da média dos indicadores, mas também pode ser avaliado a partir de uma matriz de decisões, definindo novos pesos e critérios a depender do interesse da gestão.

As disciplinas e temas relativos às necessidades urbanas em Porto Velho chegam a ser reticentes, desde seus planos diretores a estudos acadêmicos sobre a cidade, desenvolvidos até então. As maiores lacunas no planejamento da cidade se reafirmam na pesquisa, mostrando as áreas com maior necessidade de atenção nas periferias da zona leste, norte e sul da cidade, que em geral são locais de aglomerado subnormal.

Além de questões de infraestrutura, observamos que o contexto ambiental destas áreas agrava o risco destas populações, tendo em vista a condição de vulnerabilidade em que muitas destas famílias se encontram. É preciso elaborar uma estratégia baseada nestas demandas, considerando a grande demanda que existe na cidade. Para ajudar a compreender as estratégias, o grupo de gestão deve detalhar e simplificar ao máximo as informações obtidas nesta análise, considerando que cada localidade pode oferecer uma particularidade e necessidade específica. Um exemplo são os locais com risco de enchentes e alagamentos que possuem uma infraestrutura insipiente de saneamento, com esgoto a céu aberto e lixos acumulados nos logradouros.

Uma sugestão é que sejam formados grupos e comissões para as áreas mais críticas e que o processo de planejamento de requalificação destas áreas seja conduzido de forma participativa, envolvendo a comunidade no processo, para entender melhor suas necessidades, da mesma forma que foi conduzida a revisão do Plano Diretor Municipal para 2020. A decisão sobre a cidade não pode envolver apenas o conhecimento técnico especializado e a cultura institucional da gestão municipal, é importante que a influência neste processo decisório também considere a práxis urbana das comunidades, pois, a compreensão e calibração destes modelos irá determinar os novos objetivos e demandas que serão gerados como novas metas. É preciso estabelecer metas para medir estes resultados, incorporando políticas censitárias e análises sociais e ambientais com maior frequência, evitando que a cada revisão do Plano Diretor as histórias se repitam.

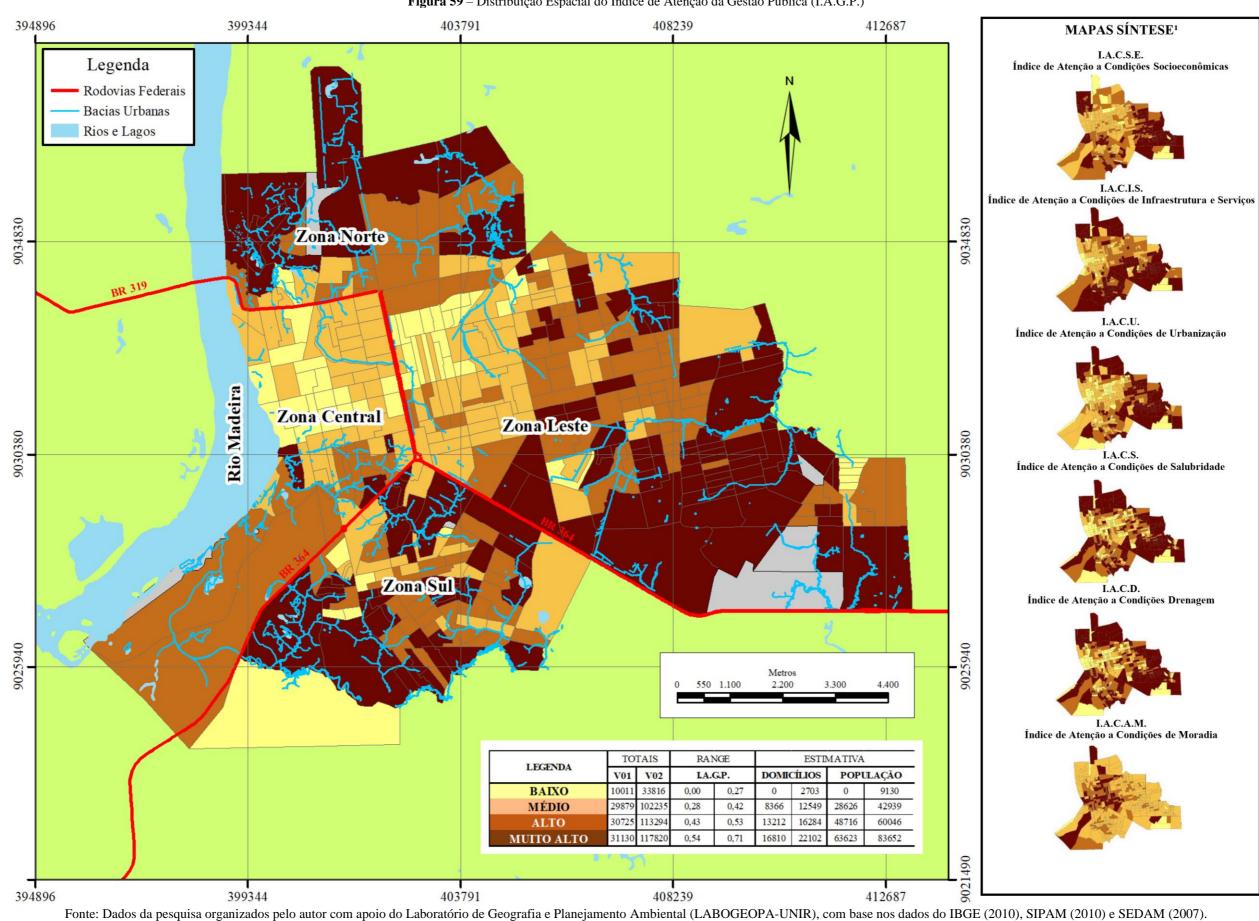


Figura 59 – Distribuição Espacial do Índice de Atenção da Gestão Pública (I.A.G.P.)

5 CONCLUSÃO

A partir dos dados da pesquisa verificamos que a metodologia no seu aspecto operacional, nos oferece um panorama do sistema ambiental urbano a partir de indicadores diversos que podem ser obtidos através de dados do IBGE, cartografias independentes, instrumentos legais e levantamentos locais. Baseada no contexto amazônico, o detalhe está para os "motores" de análise baseados nas etapas de Modelos de Avaliação, gerando nossos Modelos de Mudança, Impacto e decisão. Desta maneira, é possível identificar as características e localidades das áreas mais críticas em relação aos problemas socioambientais urbanos, em especial aqueles ligados à ausência de infraestrutura e serviços públicos que se sobrepõe às áreas de risco socioambiental, em uma perspectiva geográfica que caracteriza a organização do espaço urbano na Amazônia sul ocidental.

Este modelo operacional é baseado em indicadores sistêmicos comuns a uma malha extensa no Brasil e poderá ter seus "motores" de análise hierárquica (re)calibrados a fim de atender às especificidades regionais de futuras áreas a serem analisadas, verificando a influência das políticas públicas na evolução da questão socioambiental das cidades. Podemos compreender os sistemas complexos, identificando mecanismos, atributos e medidas, indicando a implementação e monitoramento do desenvolvimento urbano sustentável e sua observância nos instrumentos legais.

Podemos ver esta proposta como um método para análise da efetividade da gestão, sendo verificado, sobretudo em nosso trabalho, que a gênese da vulnerabilidade socioambiental se correlaciona com as áreas de expansão urbana.

O nível de gestão de grande maioria das cidades brasileiras segue focado em necessidades básicas, como oferta mínima de saneamento e serviços públicos assistenciais. Em países desenvolvidos, os planos de gestão estão focados em outros níveis, os de satisfação e não de necessidades, a ideia/conceito das *smarts cities* pode ser incluído nisto. Como podemos pensar *smarts cities* para um Brasil onde 30% da população de todo o país não tem esgoto tratado?

Novas interações do framework do geodesign podem ser feitas analisando os dados atualizados das operações censitárias do IBGE, ou a partir de um Cadastro Técnico Multifinalitário-CTM, permitindo analisar as potencialidades e fragilidades dos Planos Diretores e leis de uso e ocupação de solo; verificando os desafios, promessas, planos e projetos que foram realmente cumpridos pela iniciativa pública e se as mitigações e compensações de agentes privados foram entregues.

Precisamos integrar efetivamente a sociedade no processo de decisão da elaboração dos espaços urbanos, a partir dos modelos de saída dos indicadores urbanos construídos a partir de trabalhos como este. Embora haja leis para o planejamento participativo, não há qualquer estratégia para a auditoria das propostas apresentadas pelos gestores municipais. É preciso repensar também as políticas fiscais urbanas para incentivar modelos sustentáveis de habitação, os modelos atuais não permitem uma flexibilidade orçamentaria e muitas vezes levam construtores e incorporadores à falência. Os modelos também não geram interesse de iniciativas público-privadas, sendo necessário pensar em novos consórcios e subsídios para melhor direcionar os interesses públicos e privados para a colaboração efetiva com a sociedade em geral (MARICATO, 2020).

O framework do Geodesign proposto por Stenitiz (2012) permitiu uma visão integradora das variáveis, possibilitando uma análise de todo o sistema ambiental urbano de Porto Velho; conseguindo alcançar os objetivos da pesquisa, ao analisar esta estrutura urbanizada, verificando que as áreas de expansão da cidade não acompanharam as mesmas características de desenvolvimento a partir de 1980. Todas as áreas que se expandiram a partir desta época possuem severas lacunas quanto à oferta de serviços, infraestruturas e equipamentos básicos urbanos. Entendemos que a gênese desta vulnerabilidade acontece à medida que a cidade expande e não consegue acompanhar as dinâmicas sociais e de mercado, que ampliam cada vez mais a mancha urbana e se afastam dos locais mais bem servidos de infraestrutura pública em busca de terrenos mais acessíveis.

Tornar a estrutura proposta deste trabalho em um sistema operacional permitirá que a cidade mantenha um banco de dados atualizado e com informações integradas, podendo gerar novos produtos a partir de novas demandas, inclusive, pela capacidade de ajuste dos modelos de saída através das matrizes AHP que podem ser recalibradas, até mesmo como resultado de audiências públicas que podem ser conduzidas pela administração municipal.

Portanto, os produtos deste trabalho respondem à hipótese de que é possível construir um índice que correlacione os processos socioambientais e políticas públicas na urbanização, cujo modelo metodológico permita uma visão integrada e identifique as áreas de atuação prioritária. Desta maneira, colocamos como etapa futura à conclusão deste trabalho, o fomento para a criação de uma fundação capaz de integrar equipes, sistemas e informações capazes de manter e propor um CTM que permita maior eficácia na gestão do espaço urbano e forme equipes capacitadas que possam compor, no nível de sociedade organizada, os grupos de reformulação dos planos diretores e de uso e ocupação da cidade de Porto Velho-RO, garantindo a crítica e o peso necessário na balança das decisões de planejamento urbano.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. Sobre a Memória das Cidades. *In*: CARLOS, A. F. A; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. E. B. (Org.) **A Produção do Espaço Urbano** Agentes e processos, escalas e Desafios. São Paulo: Contexto, 2011.
- AGUIAR, T. **Geodesign como Teoria de Planejamento:** A verticalização de Balneário Camboriú-SC. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental) Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- ALMEIDA, L. Q. de. **Vulnerabilidades Socoioambientais de Rios Urbanos:** Bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza, Ceará. 2010. Tese (Doutorado em 2010) Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2010.
- ARAÚJO, R. P. Z. Princípios para Análise Espacial Multicritérios: Capacidade de Suporte e Estoque de Potencial Construtivo no Espaço Urbano. *In*: MOURA, A. C. M. **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.
- AUGUSTO, A. R. Aplicação de análise fatorial no estudo de vulnerabilidade socioespacial na cidade de Porto Velho-RO. 2017. Dissertação (Mestrado em 2017) Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2017.
- BARCELOS, G. S. Cidade imaginária e Cidade Real: um estudo urbanístico sobre Porto Velho a partir do Plano de Ação Imediata de 1972. 2015. Dissertação (Mestrado em 2015) Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2015.
- BECKER, B. K. A urbe amazônida: a floresta e a cidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.
- BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BENEVOLO, L. **História da cidade**. Tradução de Silva Mazza. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.
- BERTALANFFY, L. V. Teoria Geral dos Sistemas. São Paulo: Vozes, 1975.
- BRASIL. Lei N.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Dispõe sobre a constituição brasileira.
- BRASIL. Lei N.º 8184, de 10 de maio de 1991. Dispõe sobre a periodicidade dos Censos Demográficos e dos Censos Econômicos e dá outras providências.
- BRASIL. **Lei N.º 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.

- BRASIL. Lei N.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis N.ºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei N.º 6.528, de 11 de maio de 1978.
- BRASIL. **Programa Cidades Sustentáveis**. Gestão Pública Sustentável GPS. Guia de Introdução ao Planejamento Urbano Integrado. Brasília, 2013. Disponível em: www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/publicacoes. Acesso em: 20/06/2020.
- BRASIL. **Programa Cidades Sustentáveis**. Gestão Pública Sustentável GPS. Atualizado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ODS (Versão Resumida). Brasília, 2016. Disponível em: www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/publicacoes. Acesso em: 20/06/2020.
- BRASIL. **Lei N.º 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei N.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento.
- CARLOS, A. F. A. A cidade. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2019.
- CENTRO GESTOR DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA CENSIPAM. **Desenvolvimento de metodologia para alerta de cheias e inundações na área urbana de Porto Velho (RO)**. Porto Velho, 2014.
- CHORLEY, J.; HAGGET, P. Models, Paradigms and the New Geography. *In*: **Integrated Models in Geography**. London: Methuen, 1967.
- DUARTE, D. C. de O. Cadastro técnico multifinalitário com o uso de sistema de informação geográfica aplicado à gestão pública de municípios de pequeno porte. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.
- DESCHAMPS, M. V. Vulnerabilidade Socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba. 2004. Tese (Doutorado em 2004) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.
- FUENTES, M. A. Métodos e metodologias em sistemas complexos. *In*: FURTADO, B. A.; SAKOWSKI, P. A. M..; TOVOLLI, M. H. **Modelagem de Sistemas Complexos para políticas Públicas**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015.
- FANTIN, M.; COSTA, M. A.; MONTEIRO, A. M. V. A Relevância de uma Infraestrutura Geoinformacional como Subsídio ao Desenvolvimento de Políticas Urbanas. *In*: ALMEIDA, C. M. de; CÂMARA, G.; MIGUEL, A.; MONTEIRO, V. **Geoinformação em urbanismo:** cidade real x cidade virtual. 1. reimp. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- FEITOSA, F. da FONSECA, CÂMARA, G. MONTEIRO, A. M. V., KOSCHITZKI, T., SILVA, M. P. dos SANTOS. De Conceitos a Medidas Territoriais: A construção de Índices Espaciais de Segregação Urbana. *In*: ALMEIDA, C. M. de; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. (Org). **Geoinformação em urbanismo:** cidade real x cidade virtual. 1. reimp. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

- FERREIRA, J. S. W. São Paulo: Cidade da Intolerância, ou o urbanismo "à brasileira". **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, 2011.
- FONSECA, B. M. Conceitos e Práticas de Geodesign Aplicados ao Ordenamento Territorial do Município de São Gonçalo do Rio Baixo. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS SEADE. **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social**. São Paulo, 2013.
- G1 RO. Chuva causa alagamentos em Porto Velho; veja fotos. **G1**, 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2020/02/19/chuva-causa-alagamentos-em-porto-velho-nesta-quarta-19.ghtml. Acesso em: 14/04/2020.
- GENOVEZ, P. C. MONTEIRO, A. M. V. CÂMARA, G. FREITAS, C. C. Indicadores Territoriais De Exclusão/Inclusão Social: Geoinformação Como Suporte ao Planejamento De Políticas Sociais. *In*: ALMEIDA, C. M. de; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. (Org). **Geoinformação em urbanismo:** cidade real x cidade virtual. 1. reimp. São Paulo: Oficina de textos, 2007.
- HADDAD, M. A. Análise Exploratória de Dados Espaciais: Suporte aos Estudos Urbanos com Ênfase nos Padrões de Distribuição. *In*: MOURA, A. C. M. **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.
- HALL, P. **Cidades do amanhã:** uma história intelectual do planejamento e do projeto urbano no século XX. Tradução de Maria Alice Junqueira Bastos, Pérola de Carvalho e Anita Guimarães. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2016.
- HARVEY, D. Espaços de Esperança. 7. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Censo demográfico 1940-2010**. Até 1970 dados extraídos de: Estatísticas do século XX. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Sinopse por setores 2010**. IBGE, 2010. Disponível em: www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores. Acesso em: 04 abr. 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. Características da População e dos Domicílios. **Resultados do Universo**. Rio de Janeiro, 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Cidades@:** Rondônia Porto Velho Estimativas da população. IBGE, 2017. Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=110020&idtema=130&search=rondonia %7Cporto-velho%7Cpopulation-estimate-2015-&lang. Acesso em: 24 set. 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Taxa de urbanização**. IBGE, 2021. Disponível em:

https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=2&vcodigo=POP122&t=taxa-urbanizacao. Acesso em: 24 mar. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA — IPEA. **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros**. Brasília: IPEA, 2015.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA – IMAZON. **Índice de Progresso Social na Amazônia brasileira:** IPS Amazônia 2014. Belém: Imazon; Social Progress Imperative, 2014.

JAKOB, A. A. E. A Krigagem como método de análise de segregação espacial da população. *In*: Encontro Nacional da Anpur, 10., 2003, Belo Horizonte. **Anais**... Belo Horizonte: ANPUR, 2003.

JAKOB, A. A. E. Análise Sócio-Demográfica da Constituição do Espaço Urbano da Região Metropolitana da Baixada Santista Período 1960-2000. 2004. Tese (Doutorado em 2004) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

LEFEBVRE, H. Direito à Cidade. São Paulo: Centauro, 2001.

MaC HARG, I. L. **Design with nature**. Garden City – NY: Natural History Press, 1969.

MACROPLAN PROSPECTIVA ESTRATÉGIA E GESTÃO - MACROPLAN. **Desafios da Gestão Municipal – DGM 2020**. Macroplan, 2020. Disponível em: www.macroplan.com.br/p/desafios-da-gestao-municipal-2020. Acesso em: 07 abr. 2021.

MACROPLAN PROSPECTIVA ESTRATÉGIA E GESTÃO - MACROPLAN. **Desafios da Gestão Municipal - DGM**. Macroplan, 2017. Disponível em: www.macroplan.com.br/p/desafios-da-gestao-estadual-2017. Acesso em: 05 out. 2020.

McCONATHY, K. A. Applyng Geodesign Principals for Climate Change Adaptation with Capitol Land Trust. 2019. Dissertação (Mestrado em 2019) — Evergreen State College, United States, 2019.

MAIOR, M. M. S.; CÂNDIDO, G. A. Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil. **Caderno das Metrópoles**, São Paulo, 2014.

MARICATO, E. **O impasse da política urbana no Brasil**. 3. Ed. Petrópolis: Rio de Janeiro, 2014.

MENDONÇA, F. **Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos:** a contingência climática. Curitiba: Editora UFPR, 2010.

MENDONÇA, F. Impactos socioambientais urbanos. Curitiba: Editora UFPR, 2004.

MENDONÇA, F. A; KOZEL, S. Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea. Curitiba: UFPR, 2002.

- MONTEIRO, L. O.; MOURA, A. C. M.; ZYNGIER, C. M.; SENA, I. S.; PAULA P. L. Geodesign Facing the Urgency of Reducing Poverty: The Cases of Belo Horizonte. **Disegnarecon**, v. 11, n. 20, 2018. doi: https://doi.org/10.20365/disegnarecon.20.2018.6
- MOURA, A. C. M. O Geodesign como Processo de Co-Criação de Acordos Coletivos para a Paisagem Territorial e Urbana. *In*: LADWIG, N. I.; CAMPOS, J. B. **Planejamento e Gestão Territorial** O Papel e os Instrumentos do Planejamento Territorial na Interface entre o Urbano e o Rural. Criciúma: EdiUNESC, 2019.
- MOURA, A. C. M.; JANKOWSKI, P. L. Contribuições aos estudos de análises de incertezas como complementação às análises multicritérios. "Sensitivity Analysis to Suitability Evaluation". **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 68, n. 4, p. 665-684, 2014.
- MOURA, A. C. M; SANTANA, S. A. As parcelas como nova forma de modelar a cidade no cadastro territorial multifinalitário. **Revista Brasileira de Cartografia**, 2014.
- MOURA, A. C. M; SILVA, J. X. da. Geoprocessamento Aplicado à Caracterização e Planejamento Urbano de Ouro Preto-MG. *In*: SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org.). **Geoprocessamento e análise ambiental:** aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. p. 217.
- NAHAS, M. I. P. Bases teóricas, metodologia de elaboração e aplicabilidade de indicadores intra-urbanos na gestão municipal da qualidade de vida urbana em grandes cidades: o caso de Belo Horizonte. 2002. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.
- NASCIMENTO, C. P. Cenário da produção espacial urbana de Porto Velho. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2009.
- NASCIMENTO, C. P.; SANTOS, C; SILVA, M. Porto Velho: A Produção do Espaço Urbano de Rondônia. **Revista Geografar**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 20-52, 2012.
- NEVADO, P. P. **Popper e a investigação: a metodologia hipotética-dedutiva**. Advance Centro de Investigação Avançada do ISEG, Technical University of Lisbon School of Economics and Management, dez. 2008.
- NUNES D. D. et al. O Ambiente Rondoniense: Processos Históricos e Contemporâneos. Belém: NAEA, 2015. *In*: SIMONIAN, L. T. L.; BAPTISTA, E. R. (Org). **Formação Socioambiental da Amazônia**. Belém: NAEA, 2015.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS ONU. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento:** a Agenda 21. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS ONU. **Transformando Nosso Mundo:** A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel. Acesso em: 23 mar. 2021.

- PATATA, S.; PAULA, P. L.; MOURA. A. C. M. The Application of Geodesign in a Brazilian Illegal Settlement. Environmental and Territorial modeling for planning and design. Naples, 2018.
- PEREIRA, A. P. Os Desafios Para a Implementação do City Information Modelling Como Instrumento na Gestão Urbana: O Caso de Curitiba, Paraná. 2018. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) Escola de Arquitetura e Design, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018.
- PEREIRA, C. C. A importância do cadastro técnico multifinalitário para elaboração de planos diretores. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- PEREIRA, R. Piracicaba tem 61 áreas de risco de alagamento, diz prefeitura. **G1 Piracicaba e Região, 2020**. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2020/03/10/piracicaba-acumula-61-areas-com-risco-de-alagamento-aponta-prefeitura.ghtml. Acesso em: 20/09/2020.
- PORTES, K. O. Um estudo da teoria urbana sustentável e sua aplicabilidade nas cidades brasileiras. 2013. Monografia (Graduação Lato Sensu) Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- RESENDE, P. H. de M. Crise, Rentismo e os limites para o direito à cidade hoje no Brasil. **GEOgraphia**, Niteroi, 2018.
- RIBEIRO, S. R.; MOURA, A. C. M. Geodesign in Proposition of Urban Parameters of Occupation: Possibilities of Aplication of a 3D Cadastre in Landscape Manegement. **Revista Brasileira de Cartografia**, Uberlândia, 2017.
- RODRIGUES, A. M. Desigualdades Socioespaciais A Luta Pelo Direito à Cidade. **Cidades**, Campinas, v. 4, n. 6, p. 73-88, 2007.
- RODRIGUES, E. R. D.; HOLANDA, I. B. B.; CARVALHO, D. P.; BERNARDI, J. V. E.; MANZATTO, A. G.; BASTOS, W. R. Distribuição espacial da qualidade da água subterrânea na área urbana da cidade de Porto Velho, Rondônia. **Scientia Amazônia.** ISSN: 2238.1910Manaus, 2014.
- SAATY, R. W. The analytic hierarchy process what it is and how it is used. **Mathematical Modelling**, v. 9, n. 3-5, p. 161-176, 1987.
- SAATY, T. L. A scaling method for priorities in hierarchical structures. **Journal of mathematical psychology**, v. 15, n. 3, p. 234-281, 1977.
- SAATY, T. L. The Analytic Hierarchy Process. Nova York: McGraw-Hill, 1980.
- SAATY, T. L. How to make a decision: the analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, v. 48, n. 1, p. 9-26, 1990.
- SAATY, T. L. Método de análise hierárquica. São Paulo: Makron, 1991.

- SALOMON, V. P.; MONTEVECHI, J. A. B.; PAMPLONA, E. O. Justificativas para aplicação do método de análise hierárquica. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 19, 1999.
- SANTANA, S. A.; MOURA, A. C. M. Geodesign Information Management and Parametric Modeling of Territorial Occupation: New Paradigms and Challenges in Territorial Representation. **Urban Data Management Symposium**. London, United Kingdon, 2013.
- SANTOS, A. R.; LOUZADA, F. L. R. O.; EUGÊNIO, F. C. **ARCGIS 9.3 total:** aplicações para dados espaciais. Alegres, ES: Caufes, 2010.
- SANTOS, M. Manual de Geografia Urbana. 3 ed. São Paulo, 2012.
- SANTOS, M. A **Urbanização Desigual:** A especificidade do Fenômeno Urbano em Países Subdesenvolvidos. Tradução de Antonia Déa Erdens e Maria Auxiliadora da Silva. 3. ed. São Paulo, 2018.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2001.
- SASS, G. G. Um método de Análise de Dados Temporais para o Cadastro Territorial Multifinalitário Urbano. 2013. Tese (Doutorado em Ciências Cartográficas) Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Presidente Prudente, 2013.
- SAULE JR., N.; CARDOSO, P. de M. (Org.). O Direito Humano à moradia em Porto Velho e os desafios para o desenvolvimento sustentável de uma cidade da Amazônia. São Paulo: Instituto Pólis, 2005.
- SILVA, A. C. L. B. **A produção do espaço em Porto Velho-Rondônia**. O papel de um agente múltiplo: Um estudo de caso. 1993. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.
- SILVA, G. J. A. **Cidades sustentáveis:** Uma nova condição urbana. 2011. Tese (Doutorado em 2011). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- SILVA, R. C. **Urbanismo paramétrico:** Parametrizando urbanidade. 2009. Tese (Doutorado em 2009). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.
- SILVA, R. C. P. **Qualidade de Vida em Porto Velho, Rondônia:** Perspectivas do Processo de Desenvolvimento Regional. 2013. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.
- SOUZA, M. L. **Mudar a cidade:** Uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- SOUZA, R. M. da Silva. **Vulnerabilidade Socioambiental na Cidade de Porto Velho/RO:** Uma Análise da Estruturação de Lugares Intraurbanos e a Formação de Áreas de Risco. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2019.

SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia:** Contribuição para o Ensino do Pensamento Geográfico. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

SPOSITO, M. E. B. Capitalismo e Urbanização. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2020.

STEINITZ, C. **Um Framework para o Geodesign** – Alterando a Geografia através do Design. Tradução de Ana Clara Mourão Moura. Redlands, California: ESRI, 2012.

STEINITZ, C. A Framework for Geodesign: Changing Geography by Design. Redlands: ESRI Press, 2012.

TEJAS, G. T.; NUNES, D. D.; SOUZA, R. M. S.; CORREA, A. C. S.; WATANABE, M. Análise da temperatura de superfície em ambientes urbanos: um estudo por meio do sensoriamento remoto na cidade de Porto Velho/RO (1985-2011). **Confins - Revista Franco-Brasilieira de Geografia**, São Paulo, n. 32, 2017. Disponível em: https://journals.openedition.org/confins/12191. Acesso em: 15 fev. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. **Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**. Brasília: TCU, 2015. Disponível em: http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/macroavaliacao_governamenta

l/area_de_atuacao/PAC. Acesso em: 04 abr. 2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Relatório e parecer prévio sobre as contas do Governo da República, exercício 2007. Brasília, 2007.

ANEXOS

ANEXO I – Indicadores Porto Velho

Porto Velho (RO)

Pontuação geral 46,13/100

Classificação geral 653/770

▼ Avaliação Atual









13 AÇÃO CLIMÁTICA



14 PROTEGER A VIDA MARINHA





















Há grandes desafios

Informações indisponíveis

▼ Indicadores

Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais		2019	
Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo	1,32	2010	
ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável			
Obesidade infantil		2019	
Baixo peso ao nascer		2018	
Desnutrição infantil		2019	
Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF	40,29		
Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica	2,55	2017	
ODS 3 - Saúde e bem-estar	70.65	2010	
Cobertura de vacinas		2019 2018	
Detecção de hepatite ABC		2019	
Leitos hospitalares Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano)	12,23		
Mortalidade materna		2018	
Mortalidade na infância (crianças menores de 5 anos de idade)		2018	
Mortalidade na infancia (crianças menores de 5 años de idade) Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias)		2018	
Mortalidade neoriatal (chariças de o a 27 dias)	69,29		
Incidência de dengue	31.91		
Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis	207,30		
Orçamento municipal para a saúde	514,03		
População atendida por equipes de saúde da família		2015	
Pré-natal insuficiente	38,27		
Unidades Básicas de Saúde		2019	
Mortes no trânsito	17,32		
Equipamentos esportivos		2018	
Expectativa de vida ao nascer	74,14		
Gravidez na adolescência		2018	
Incidência de tuberculose	89,70		
ODS 4 - Educação de qualidade	,		
Acesso à internet nas escolas dos ensinos fundamental	70,59	2019	
Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência	40.21		
Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado	33,45	2019	
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais	3,90	2017	
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais	5,30	2019	
Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade	17,64	2010	
Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública	93,50	2019	•
Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública	95,20	2019	•
Professores com formação em nível superior - Ensino Médio - rede pública	99,10	2019	•
Acesso à internet nas escolas dos ensinos médio	91,30	2019	
Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal	242,53	2017	•
Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal	202,95	2019	•
Prova Brasil - Matemática - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede municipal	214,42	2019	•
Prova Brasil - Matemática - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede municipal	230,80	2017	•
Razão entre o número de alunos e professores na pré-escola	23,07	2019	
Razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental	26,08		
Razão entre o número de alunos e professores no ensino médio	16,85		
Adequação idade/ano no Ensino Fundamental	30,50		
Analfabetismo na população com 15 anos ou mais		2010	
Centros culturais, casas e espaços de cultura	1,35	2018	
Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola	88,09	2010	

Mulheres Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem 18,60 2010 Presença de vereadoras na Cămara Municipal 19,05 2016 Presença de vereadoras na Cămara Municipal 19,05 2016 Desigualdade de salário por sexo 0,72 2010 Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham Taxa de feminicídio 5,16 2018 ODS 6 - Água limpa e saneamento Perda de água 83,88 2019 População atendida com serviço de água 33,76 2019 População atendida com serviço de água 33,76 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019 Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado 103,49 2019 Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado 103,49 2019 ODS 7 - Energía limpa e acessíve! Domicilios com acesso à energía elétrica 98,27 2010 ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico PIB per capita 31793,2 2017 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 6 jovens 9,29 2010 Desemprego 6 jovens 9,29 2010 Desemprego 10,20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	ODS 5 - Igualdade de gênero			
Presença de vereadoras na Câmara Municipal 19,05 2016 ● 0,72 2010 ● 0,74 2010 ● 0,74		28.60	2010	
Desigualdade de salário por sexo Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 13,39 2010 • 14,67 2019 • 15,16 2018 • 16,16 2018 • 17,16 2018 • 18,18 2019 • 19,19 2014,20 a stendida com serviço de água 13,76 2019 • 19,19 2014,20 a stendida com segotamento sanitário 10,00 2019 • 10,10 2019 • 10,				
Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham 13,39 2010 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
e nem trabalham Taxa de ferminicídio ODS 6 - Agua limpa e saneamento Perda de água População atendida com serviço de água População atendida com serviço de água População atendida com esgotamento sanitário População atendida com coleta domiciliar ODS 7 - Energia limpa e acessível Domicillos com acesso à energia elétrica ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico PIB per capita População Ocupada entre 5 e 17 anos de idade ou mais População Ocupada entre 5 e 17 anos de idade ou mais População Ocupada of Endura População Ocupação das População Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais População dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia Porticipação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia Porticipação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia Pos 105 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres População dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia Porticipação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia Pos 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais População residente em aglomerados subnormais População residente em aglomerados subnormais População at				
ODS 6 - Água limpa e saneamento Perda de água 83,88 2019 População atendida com serviço de água 33,76 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,000 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,000 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,000 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019 ODS 7 - Energia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico PIB per capita ODS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 0DS 9 - Foregia limpa e acessível ODS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 0DS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 0DS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios domiciliar população ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 OCupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 OCupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 0DS 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 005 10 - Sedução dos desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 005 10 - Sedução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 006 2010 005 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 006 2010 005 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 006 2010 005 12 - Consumo e produção residente em aglomerados subnormais que é negra 005 12 - Consumo e produção residente em aglomerados subnormais 005 12 - Consumo e produção residente em aglomerados subnormais 005 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domiciliar per capita 005 13 - Ação contra a mudança global d		13,39	2010	
ODS 6 - Água limpa e saneamento Perda de água 83,88 2019 População atendida com serviço de água 33,76 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,000 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,000 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,000 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019 ODS 7 - Energia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico PIB per capita ODS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 0DS 9 - Foregia limpa e acessível ODS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 0DS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios com acesso à energia elétrica 0DS 9 - Foregia limpa e acessível Domicilios domiciliar população ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 OCupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 OCupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 0DS 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 005 10 - Sedução dos desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 005 10 - Sedução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 006 2010 005 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 006 2010 005 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 006 2010 005 12 - Consumo e produção residente em aglomerados subnormais que é negra 005 12 - Consumo e produção residente em aglomerados subnormais 005 12 - Consumo e produção residente em aglomerados subnormais 005 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domiciliar per capita 005 13 - Ação contra a mudança global d	Taxa de feminicídio	5.16	2018	
Perda de água 83,88 2019 População atendida com serviço de água 33,76 2019 População atendida com esgotamento sanitário 4,67 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019 Domenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado 103,49 2019 Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 3 - Trabalho decente e crescimento econômico 11,252 2010 PIB per capita 31793,2 2017 População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego 1,84 2010 Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 3 - Inovação infraestrutura 1 Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Resco a equipamentos a atenção básica de saúde <td></td> <td>-,</td> <td></td> <td></td>		-,		
População atendida com esgotamento sanitário 4,67 2019 População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019 ODS 7 - Energia limpa e acessível 103,49 2019 Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico 11,52 2017 PIB per capita 31793,2 2017 População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,29 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 OUS 93 - Inovação infraestrutura 11,84 2010 Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,55 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Razão do rendimento médio real 12,37		83,88	2019	
População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019				
População atendida com coleta domiciliar 100,00 2019	População atendida com esgotamento sanitário	4,67	2019	
ODS 7 - Energia limpa e acessível 98,27 2010 Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico 1793,2 2017 PIB per capita 31793,2 2017 População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,29 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,55 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Razão do rendimento médio real 1,37 2010 Portentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora				
Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 3 - Trabalho decente e crescimento econômico 18 per capita PIB per capita 31793,2 2017 População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,29 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 OCUpação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura 1005 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 Detecnologia 3,29 2010 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunid	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	103,49	2019	
Domicilios com acesso à energia elétrica 98,27 2010 ODS 3 - Trabalho decente e crescimento econômico 18 per capita PIB per capita 31793,2 2017 População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,29 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 OCUpação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura 1005 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 Detecnologia 3,29 2010 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunid				
ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico PIB per capita População Ocupada entre 5 e 17 anos Desemprego Desemprego de jovens de jouens Desemprego de jovens de jouens Desemprego de jovens de jouens Desemprego de jouens de jouens Desemprego de jouens		98,27	2010	
População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,29 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 OCUpação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 OBS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 9,54 2010 ODS 15 - Consumo e produção responsáveis 25,24 2019 Residuos domiciliar per capita 0,73 2019 Populaç				
População Ocupada entre 5 e 17 anos 12,52 2010 Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,29 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 OCUpação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 OBS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 9,54 2010 ODS 113 - Consumo e produção responsáveis 25,24 2019 Residuos domiciliar per capita 0,73 2019 Popula	PIB per capita	31793,2	2017	
Desemprego 5,81 2010 Desemprego de jovens 9,92 2010 Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 OBOS 19 - Inovação infraestrutura 16,02 2017 Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Percentual da população de eassentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 0,00 201 População residente em aglomerados subnormais 11,13 2010 Domicilios em favelas 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 0,73 2019 OBS 12 - Consumo e produção responsáveis <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				
Desemprego de jovens 9,29 2010 jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 Coupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais 64,67 2010 ODS 9 - Inovação infraestrutura 16,02 2017 Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,56 2010 Risco relativo de hornidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Razão do rendimento médio real 10,60 2010 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 11,13 2010 População residente em aglomerados subnormais 11,13 2010 Domicillos em favelas 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 25,24 2010 ODS 12 - Consumo e produção responsáveis 25,24 2019 Resíduos domiciliar per capita <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>				
Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham 21,84 2010 0 0 0 0 0 0 0 0 0				
Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais ODS 9 - Inovação infraestrutura Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia ODS 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres Coeficiente de Gini Risco relativo de homidicios Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde Renzão do rendimento médio real Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais Domicilios em favelas Domicilios em favelas Domicilios em favelas ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Resíduos domiciliar per capita População atendida com coleta seletiva ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita Percentual do município desforestado ODS 14 - Vida na água Esgoto trabado do município desforestado ODS 15 - Paz_ justiça e instituições eficazes Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ODS 16 - Paz_ justiça e instituições eficazes Homicidío juvenil Mortes por agressão Taxa de homicídio do SGBTQI+ OSS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público	Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham			
ODS 9 - Inovação infraestrutura 16,02 2017 Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB 16,02 2017 Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia 20,37 2018 ODS 10 - Redução das desigualdades 3,29 2010 Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,55 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Razão do rendimento médio real 0,60 2010 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 11,13 2010 População residente em aglomerados subnormais 11,13 2010 Domicillos em favelas 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 20,54 2010 Resíduos domiciliar per capita 0,73 2019 População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima 25,24 2019 Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 Percentual do município desforestado 0,99 2019	Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais	64,67	2010	
Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia ODS 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 0,56 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,87 2019 0,87 2019 0,87 2019 0,87 2010 0,87				
Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia ODS 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 0,56 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,86 2010 0,87 2019 0,87 2019 0,87 2019 0,87 2010 0,87	Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB	16,02	2017	
tecnología ODS 10 - Redução das desigualdades Renda municipal detida pelos 20% mais pobres Coeficiente de Gini 0,55 2010 0 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 0 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 0 Razão do rendimento médio real 0,60 2010 0 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 0 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais 11,13 2010 0 DDS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais 0,02 2019 0 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 0,73 2019 0 DOS 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domiciliar per capita 0,73 2019 0 DOS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 0 DOS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 0 DOS 15 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 0 Mortes por agressão 31,76 2018 0 Mortes por agressão 31,76 2018 0 Mortes por agressão 35,27 2017 0 DOS 17 - Parcerias e meios de implementação 1 Investimento público 124,31 2019 0				
Renda municipal detida pelos 20% mais pobres 3,29 2010 Coeficiente de Gini 0,55 2010 Risco relativo de homidicios 3,97 2019 Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde 28,02 2019 Razão do rendimento médio real 12,37 2010 Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis 0,02 2019 População residente em aglomerados subnormais 0,02 2019 Domicilios em favelas 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 9,54 2010 ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domiciliar per capita 0,73 2019 População a tendrida com coleta seletiva 25,24 2019 • ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 • Percentual do município desflorestado 0,99 2019 • • ODS 14 - Vida na água 25,24 2019 • ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homici		20,37	2018	
Coeficiente de Gini 0,56 2010 e Risco relativo de homidícios 3,97 2019 e Razão do rendimento médio real 0,60 2010 e Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 0,60 2010 e Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 0,53 2019 e Domicilios em favelas 0,02 2019 e Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 0,54 2010 e DOB 11- Consumo e produção responsáveis 8 25,24 2019 e População atendida com coleta seletiva 0,73 2019 e População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 e DOB 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de Coºe per capita 43,29 2018 e Percentual do município desflorestado 0,99 2019 e DOS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 e DOS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 0,55 2018 e DOS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 e DOS 17 - Parcerias e meios de implementação investimento público 124,31 2019 e Investimento público				
Coeficiente de Gini 0,56 2010 e Risco relativo de homidícios 3,97 2019 e Razão do rendimento médio real 0,60 2010 e Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 0,60 2010 e Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 0,53 2019 e Domicilios em favelas 0,02 2019 e Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 0,54 2010 e DOB 11- Consumo e produção responsáveis 8 25,24 2019 e População atendida com coleta seletiva 0,73 2019 e População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 e DOB 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de Coºe per capita 43,29 2018 e Percentual do município desflorestado 0,99 2019 e DOS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 e DOS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 0,55 2018 e DOS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 e DOS 17 - Parcerias e meios de implementação investimento público 124,31 2019 e Investimento público	Renda municipal detida pelos 20% mais pobres	3,29	2010	
Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde Razão do rendimento médio real Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais Domicillos em favelas Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Resíduos domiciliar per capita População atendida com coleta seletiva ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita Percentual do município desflorestado ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos ODS 15 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por agressão Mortes por agressão Mortes por agressão Mortes por armas de fogo Taxa de homicidio 35,22 2017 ODS 15 - Parcenical de fogo ODS 15 - Parcenical de fogo ODS 16 - ODS 17 - Agressão Jaya 2018 Mortes por agressão Mortes por armas de fogo ODS 17 - Agressão Jaya 2018 ODS 18 - ODS 19 - ODS 19 - ODS 2018 ODS 19 - ODS 19 - ODS 2018 Mortes por agressão Mortes por armas de fogo ODS 19 - ODS 19 - ODS 2018 Mortes por agressão Mortes por armas de fogo ODS 17 - OTA 2018 Mortes por agressão Mortes por armas de fogo ODS 17 - OTA 2018 Mortes por armas de fogo ODS 17 - OTA 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019		0,56	2010	
Razão do rendimento médio real Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 DOS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais 11,13 2010 Domicillos em favelas 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 0DS 12 - Consumo e produção responsáveis Resíduos domicillar per capita População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 0DS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO'e per capita Percentual do município desflorestado 0DS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0DS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 0DS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 0DS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	Risco relativo de homidícios	3,97	2019	
Razão do rendimento médio real Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra 12,37 2010 DOS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais 11,13 2010 Domicillos em favelas 0,02 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 0DS 12 - Consumo e produção responsáveis Resíduos domicillar per capita População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 0DS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO'e per capita Percentual do município desflorestado 0DS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0DS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 0DS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 0DS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde			
ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis População residente em aglomerados subnormais Domicillos em favelas Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Resíduos domiciliar per capita População atendida com coleta seletiva ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita Percentual do município desflorestado ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos ODS 15 - Paz_ justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por agressão Mortes por agressão Mortes por armas de fogo Taxa de homicidio do 35,62 2017 Voldenia contra a emiso LGBTQI+ ODS 16 - Paz_ justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por armas de fogo ODS 15 - Paz contra a Gogo ODS 16 - Paz contra a contra a população LGBTQI+ ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019		0,60	2010	
População residente em aglomerados subnormais Domicillos em favelas Ocuz 2019 Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domicillar per capita População atendida com coleta seletiva ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de COºe per capita Percentual do município desflorestado ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão Taxa de homicidio 35,62 2017 Violência contra a emeios de implementação Investimento público 124,31 2019	Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra	12,37	2010	
Domicilios em favelas 0,02 2019 Percentrual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora 9,54 2010 ODS 12 - Consumo e produção responsáveis	ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis			
Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora CODS 12 - Consumo e produção responsáveis Resíduos domiciliar per capita 0,73 2019 • População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 • ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 • Percentual do município desfiorestado 0,99 2019 • ODS 14 - Vida na âgua Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 • ODS 15- Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 • ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 • Mortes por agressão 31,76 2018 • Mortes por agressão 4,58 2018 • OMS 15 - Producidio juvenil 35,62 2017 • OMS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019 • Investimento público 124,31 2019 • Investimento público	População residente em aglomerados subnormais	11,13	2010	
trabalho superior a uma hora ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domiciliar per capita População atendida com coleta seletiva ODS 13 - Ação contra a mudanaça global do clima Emissões de CO²e per capita Percentual do município desflorestado ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil Mortes por agressão 31,76 2018 ● Mortes por agressão Taxa de homicidio 35,62 2017 ● Violência contra a população LGBTQI+ ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019 ●	Domicílios em favelas	0,02	2019	
trabalno superior a uma hora ODS 12 - Consumo e produção responsáveis Residuos domiciliar per capita Royal 2019 População atendida com coleta seletiva ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita Percentual do município desflorestado ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ODS 16 - Paz_ justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 13,76 2018 Mortes por armas de fogo 10S 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao	0 054	2010	
Residuos domiciliar per capita 0,73 2019 População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 00DS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 Percentual do município desflorestado 0,99 2019 00DS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 00DS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 00DS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil 48,90 2018 00TS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil 48,90 2018 00TS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil 48,90 2018 00TS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil 48,90 2018 00TS 17 - Paz, pare a meios de implementação livestimento público 124,31 2019 00TS 17 - Parcerias e meios de implementação livestimento público 124,31 2019	trabalho superior a uma hora	9,54	2010	_
População atendida com coleta seletiva 25,24 2019 ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 Percentual do município desflorestado 0,99 2019 ODS 14 - Vida na água Segoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 31,76 2018 Mortes por agressão dos portes do go 0,58 2018 35,62 2017 Taxa de homicídio 35,62 2017 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação 124,31 2019	ODS 12 - Consumo e produção responsáveis			
ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 Percentual do município desflorestado 0,99 2019 ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 DOS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão conservas de fogo Taxa de homicidio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	Resíduos domiciliar per capita	0,73	2019	
Emissões de CO²e per capita 43,29 2018 Percentual do município desflorestado 0,99 2019 ODS 14 - Vida na água 3 Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 ODS 15 - Proteger a vida terrestre 40,00 2018 Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por armas de fogo 0,58 2018 Taxa de homicidio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	População atendida com coleta seletiva	25,24	2019	
Percentual do município desflorestado ODS 14 - Vida na água Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ODS 16 - Paz_justiça e instituições eficazes Homicídio juvenil Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 0,58 2018 Taxa de homicídio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima			
ODS 14 - Vida na água 0,00 2013 Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 ODS 15 - Poteger a vida terrestre 30,55 2018 Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por agressão 0,58 2018 Mortes por armas de fogo 0,58 2018 0,58 2018 Volencia contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação investimento público 124,31 2019 124,31 2019	Emissões de CO ² e per capita	43,29	2018	
Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos 0,00 2013 • ODS 15 - Proteger a vida terrestre Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 • ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 • Mortes por agressão 31,76 2018 • Mortes por armas de fogo 0,58 2018 • Taxa de homicidio 35,62 2017 • Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 • ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019 •	Percentual do município desflorestado	0,99	2019	
ODS 15 - Proteger a vida terrestre 30,55 2018 Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes 48,90 2018 Homicídio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por armas de fogo 0,58 2018 Taxa de homicídio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação 124,31 2019	ODS 14 - Vida na água			
Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável 30,55 2018 ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes 48,90 2018 Homicidio Juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por armas de fogo 0,58 2018 Taxa de homicidio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação 124,31 2019	Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos	0,00	2013	
ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes Homicidio juvenil 48,90 2018 Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por armas de fogo 0,58 2018 Taxa de homicídio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	ODS 15 - Proteger a vida terrestre			
Homicídio juvenil 48,90 2018 ● Mortes por agressão 31,76 2018 ● Mortes por armas de fogo 0,58 2018 ● Taxa de homicídio 35,62 2017 ● Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ● ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019 ●	Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável	30,55	2018	
Mortes por agressão 31,76 2018 Mortes por armas de fogo 0,58 2018 Taxa de homicidio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes			
Mortes por armas de fogo 0,58 2018 Taxa de homicídio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019				
Taxa de homicídio 35,62 2017 Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 0DS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	Mortes por agressão			
Violência contra a população LGBTQI+ 3,27 2018 ● ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019 ●				
ODS 17 - Parcerias e meios de implementação Investimento público 124,31 2019	Taxa de homicídio	35,62	2017	
Investimento público 124,31 2019 •	Violência contra a população LGBTQI+	3,27	2018	
Total de receitas arrecadadas 17,21 2019 🛑				
	Total de receitas arrecadadas	17,21	2019	









ANEXO II – Tabela 3 completa

Tabela 03 – Estrutura organizacional das variáveis censitárias para o modelo de análise proposto

SITUAÇÃO	DIMENSÃO	INDICADOR	PLANILHA DE ORIGEM (IBGE,2010)	VARIÁVEL DE ORIGEM (IBGE,2010)		VARIÁVEL UTILIZADA
TOTAIS	Não se aplica*	Domicílios totais	Domicilio01_UF (RO)	V002		V01
IOIAIS	Nao se aplica	População total	Domicilio02_UF (RO)	V002		V03
		P	Dende Te Dende LEGOO	Até 1	Acima de 1	Até 1
		Renda per-capita	DomicilioRenda_UF (RO)	V005+V006+V007+V008+V014	V009+V010+V011+V012+V013	V03
		F	D THAT IF (DO)	Até 4	Acima de 4	Acima de 4
		Frequência de moradores	Domicilio01_UF (RO)	V050+V051+V052+V053	V054+V055+V056+V057+V058+V059	V04
			Responsável01_UF (RO)	Sim	Não	Não
	Socioeconômica	Alfabetização	Responsável02_UF (RO)	V093+V201	(V001-V093) + (V109-V201)	V05
			D (101 IE (DO) D (102 IE (DO)	Jovens (até 19 anos) e idosos (acima de 60 anos)	Adultos (entre 19 e 60 anos)	Jovens e iIdosos
		Idade do responsável	Responsável01_UF (RO) e Responsável02_UF (RO)	(V002V011)+(V052V092)+(V110V119)+(V160V200)	(V012V051)+(V120V159)	V06
n ou rectrus		C^ 1	D (101 IE (DO) D (102 IE (DO)	Homem	Mulher	Mulher
DOMICÍLIO		Gênero do responsável	Responsável01_UF (RO) e Responsável02_UF (RO)	V109	V001	V07
		Água adequada	D. L. W. O.L. XIII. (D.O.)	Sim	Não	Não
		Fornecido pela rede da distribuidora	Domicilio01_UF (RO)	V012	V013+V014+V015	V08
		Esgoto adequado		Sim	Não	Não
	Infraestrutura	Rede geral de esgoto ou pluvial	Domicilio01_UF (RO)	V017	V018+V019+V020+V021+V022+V023	V09
	&	Coleta de lixo adequada		Sim	Não	Não
	Saneamento	Realizada por Serviço de limpeza	Domicilio01_UF (RO)	V036	V037+V038+V039+V040+V041+V042	V10
		Energia adequada		Sim	Não	Não
		Fornecido pela distribuidora com Medidor	Domicilio01_UF (RO)	V044-V049	V045+V046+V049	V011
				Sim	Não	Não
		Existe iluminação pública	Entorno 01_UF (RO)	(V008+V010+V012)	(V009+V011+V013)	V12
			T	Sim	Não	Não
		Existe pavimentação	Entorno 01_UF (RO)	(V014+V016+V018)	(V015+V017+V019)	V13
			T	Sim	Não	Não
	Urbanização	Existe calçada	Entorno 01_UF (RO)	(V020+V22+V024)	(V021+V023+V025)	V14
				Sim	Não	Não
		Existe rampa para cadeirante	Entorno 01_UF (RO)	(V038+V40+V042)	(V039+V041+V043)	V15
The management of			T	Sim	Não	Não
ENTORNO		Existe arborização	Entorno 01_UF (RO)	(V044+V046+V048)	(V045+V047+V049)	V16
			T	Sim	Não	Sim
	0.1.1.1	Existe esgoto a céu aberto	Entorno 01_UF (RO)	(V050+V052+V054)	(V051+V053+V055)	V17
	Salubridade	Die Post III is in	E . OI VE (DO)	Sim	Não	Sim
		Existe lixo acumulado nos logradouros	Entorno 01_UF (RO)	(V056+V058+V060)	(V057+V059+V060)	V18
		Existe drenagem superficial	E . OI VE (DO)	Sim	Não	Não
	_	(meio-fio/guia)	Entorno 01_UF (RO)	(V026+V28+V030)	(V027+V029+V031)	V19
	Drenagem	Existe drenagem profunda	E . OI VE (DO)	Sim	Não	Não
		(bueiro/boca-de-lobo)	Entorno 01_UF (RO)	(V032+V34+V036)	(V033+V035+V037)	V20
TIDO		Tipo	Domicilio01 UF (RO)	Casas	Vila, Condomínio ou Apartamento	Vila, Cond. Ou Apart.
TIPO &	Acesso à Moradia	Про	Donachiooi_Or (100)	V003	V004+V005	V21
PROPRIEDADE	ricesso a moradia			Quitado e Financiado	Alugado, Cedido e Outra condição	Não Próprio
		Próprio ou em Aquisição	Domicilio01_UF (RO)	V006+V007	V008+V009+V0010+V011	V22

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa a partir de (IBGE, 2010).

ANEXO III – Tabela 4 completa

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 01/08)

SETOR CENSITÁRIO	BAIRRO	V01	1/02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	I.A.C.S.E	LA.C.LS	I.A.C.U	LA.C.S	LACD	I.A.C.A.M.	LACE
110020505100002	São Francisco	303	1200	0,67	0,35	0.09	0,23	0,64	0,98	1,00	0,01	0,22	0,03	0,93	1,00	1,00	0.98	0,50	0,45	1,00	1,00	0,04	0.18	0.44	0.80	0,79	0.50	1,00	0.30	0,64
110020505100002		267	944	0,48	0,33	0,09	0,23	0,30	0,98	1,00	_	0,00	0,03	0,93	1,00	1,00	-,,	0,83	0,43			0,12	0,18	0,26	0,76	0,79	0,76	1,00	0,30	0,65
	São Francisco	215		_	0,34				_		0,00		_		_	_	0,98		0.06	1,00	1,00		0,17	_						
110020505100001 110020505100017	São Francisco Mariana	_	837 1001	0,69	0,34	0,08	0,17	0,58	1,00	0,98 1.00	0,00	0,20	0,10	0,81	0,99	1,00	0,96	0,21	0.04	1.00	1,00	0,08	0,21	0,42	0,80	0,78	0,19	1,00	0,32	0,58
110020505100017	Mariana	230	1001	0,71	0,32	0,17	0,14	0,39	1,00	1,00	0,84	0,20	0,00	0,94	1,00	1,00	0,94	0,02	0,04	1,00	1,00	0,02	0,15	0,41	0,92	0,78	0,03	1,00	0,28	0,57
110020505100030	Marcos Freire	192	740	0,83	0,31	0,12	0,15	0,37	0,27	1,00	0,01	0,42	0,02	0,79	1,00	1,00	0,93	0,42	0,00	0,91	0,92	0,02	0,21	0,44	0,57	0,76	0,35	0,92	0,31	0,56
110020505100031	São Francisco	_	1176	0,83	0,31	0,08	0,15	0,30	0,95	1,00	0,47	0,42	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	0.00	0,00	1,00	1,00	0,02	0,21	0,41	0,87	0,70	0,00	1,00	0,31	0,60
110020505100027	São Francisco	99	394	0,83	0,28	0,04	0,13	0,30	0,93	1.00	0,01	0,05	0,98	0,77	0,79	1.00	0,93	0,42	0,07	0.79	0,81	0,02	0,21	0,41	0,74	0,71	0,36	0,80	0,34	0,57
110020505100028	Mariana	32	115	0.91	0.38	0.34	0,20	0.19	1.00	1.00	0,59	0,03	0,08	1.00	1.00	1.00	0,93	0,42	0,07	1.00	1.00	0.00	0,26	0.48	0,74	0,71	0,30	1.00	0,34	0,65
110020505100029	Marcos Freire	167	683	0,91	0,38			0,19	0.49	0,99	0.00	0.38	0.00	0,93	1,00	1,00	0.00	0,22	0,38	0.83	0.83	0.00	0,16	0,48	0,93	0,96	0,24	0.83	0,28	0,65
110020505100032	São Francisco	216	791	0,78	0,41	0,13	0,11	0,43	0,49	1.00	0,00	0,38	0.00	0,93	0.96	1,00	0,68	0,07	0,10	0,83	0,88	0,00	0,16	0,43	0,04	0,63	0,08	0,83	0,40	0,48
		_	259							- /							-,													1 .,
110020505100005 110020505100006	São Francisco	74 142	540	0,86	0,20	0,00	0,22	0,65	0,99	1,00	0,05	0,20	0,00	0,74	1,00	1,00	0,88	0,07	0,00	1,00	1,00	0,01	0,27	0,45	0,81	0,74	0,06	1,00	0,33	0,56
	São Francisco	-			/					1,00	0,01		0,00		- /	1,00			.,	1,00	1,00	0,08			.,	- '/-				1,711
110020505100007	São Francisco	141	521	0,70	0,28	0,07	0,08	0,36	1,00	0,97	0,01	0,13	0,00	0,99	1,00	1,00	0,77	0,33	0,04	1,00	1,00	0,13	0,28	0,37	0,79	0,77	0,28	1,00	0,36	0,59
110020505100008 110020505100009	São Francisco	167 152	614 564	0,69	0,29	0,05	0,12	0,40	1,00	1,00	0,01	0,17	0,00	0,96	1,00	1,00	0,95	0,56	0,00	1,00	1,00	0,11	0,25	0,38	0,80	0,79	0,46	1,00	0,34	0,63
110020505100009	São Francisco São Francisco	152	592	0,65	0,31	0,12	0,13	0,31	1,00	1,00	0,00	0,07	0,00	0,99	1,00	1,00	1.00	0,25	0,00	1,00	0,99	0,20	0,34	0,37	0,80	0,79	0,21	0,99	0,40	0,59
110020505100010	São Francisco São Francisco	148	592	0,61	0,32	0,10	0,14	0,32	1,00	1,00	0,00	0.04	0,00	0,67	0.97	1,00	1,00	0,01	0,00	1,00	0,67 1.00	0,09	0,24	0,35	0,79	0,74	0,01	1.00	0,34	0,49
110020505100011	São Francisco	_	571	0,62	0,28	0,04	0,14	0,70	1,00	1,00	0,00	0,06	0,00	0,98	1,00	1,00	1,00	0,32	0,00	1.00	1,00	0,03	0,12	0,37	0,80	0,79	0,20	1,00	0,31	0,59
110020505100012	São Francisco	_	573	0,65	0,33	0,13	0,14	0,40	0,98	1,00	0,00	0,03	0,00	0,75	0,77	1,00	1,00	0,70	0,31	0,77	0,77	0,05	0,12	0,37	0,79	0,70	0,63	0,77	0,27	0,59
110020505100015	Mariana	199	701	0,74	0.29	0,11	0,13	0,36	1.00	1.00	0,08	0,26	0.00	0,77	1.00	1.00	1,00	0,14	0.01	1.00	1,00	0,20	0,34	0.39	0,82	0,76	0,12	1,00	0,40	0,58
110020505100014	Mariana	387	1530	0,76	0,37	0,13	0,13	0,40	0.98	1.00	0,01	0,35	0,00	0,91	1.00	1.00	0,95	0,01	0.02	0.95	0,91	0,08	0,32	0,43	0,81	0,78	0,01	0,92	0,37	0,55
110020505100014	Mariana	175	704	0.79	0.34	0.05	0,13	0.39	1.00	1.00	1.00	0.02	0.00	0,85	1.00	1.00	0,95	0.06	0.15	1.00	0,92	0.05	0,16	0.42	0,92	0.77	0,08	0,93	0,29	0,53
110020505100016	Mariana	231	877	0,72	0,34	0,11	0,17	0,64	0,99	1,00	0,03	0,19	0,01	0,64	1,00	1,00	0,99	0,23	0.00	1.00	0,90	0,05	0,18	0,45	0,80	0,74	0,19	0,91	0,30	0,57
110020505100019	Mariana	249	990	0,85	0.34	0,18	0,16	0.34	0.98	1.00	0,11	0,31	0.00	0,98	1.00	1.00	0.94	0.05	0.03	1.00	1,00	0.04	0.22	0.46	0,82	0.79	0.05	1.00	0,32	0,57
110020505100020	Mariana	217	848	0,73	0,29	0,11	0,09	0,35	0,96	1,00	0,20	0,48	0,31	0,90	1,00	1,00	0,82	0,03	0,06	1,00	1,00	0,01	0,23	0,39	0,84	0,82	0,03	1,00	0,32	0,57
110020505100021	Marcos Freire	176	640	0.81	0.34	0,11	0,13	0.38	0.44	1,00	0,01	0,39	0,00	0,83	1,00	1,00	0,00	0,13	0.07	1.00	0,83	0,02	0.21	0,43	0,63	0,61	0,12	0,86	0,31	0,49
110020505100022	Marcos Freire	151	603	0,81	0.38	0,06	0,15	0,42	0,28	0,99	0,00	0,53	0,03	0,95	0,99	1,00	0,05	0,14	0,04	0.93	0,97	0,05	0,21	0.44	0,58	0,65	0,12	0,97	0,31	0,51
110020505100023	Marcos Freire	157	612	0,73	0.33	0,08	0.15	0.45	0.25	0,99	0,01	0,24	0.00	0.76	1.00	1.00	0.00	0.61	0.61	0.92	0,76	0.06	0.23	0.41	0,55	0.60	0,61	0.79	0.32	0,55
110020505100024	Marcos Freire	105	462	0,86	0,41	0,08	0,09	0,44	0,37	0,89	0,00	0,24	0,22	0,84	0,94	1,00	0,00	0,61	0,16	0,88	0,84	0,00	0,30	0,46	0,54	0,64	0,53	0,84	0,34	0,56
110020505100025	Marcos Freire	182	688	0,74	0,29	0,09	0,12	0,41	0,65	0,99	0,01	0,22	0,22	0,72	1,00	1,00	1,00	0,27	0,00	0,73	0,81	0,03	0,20	0,40	0,68	0,80	0,22	0,80	0,31	0,53
110020505100026	Mariana	738	2480	0,82	0,22	0,09	0,09	0,34	1,00	1,00	0,29	0,46	0,40	0,92	1,00	1,00	0,98	0,14	0,05	1,00	1,00	0,02	0,09	0,40	0,86	0,86	0,13	1,00	0,26	0,58
110020505090014	Igarapé	212	821	0,60	0,32	0,08	0,17	0,54	0,49	0,94	0,01	0,03	0,70	0,64	0,74	1,00	0,98	0,00	0,26	0,90	0,60	0,13	0,19	0,38	0,59	0,81	0,04	0,65	0,32	0,47
110020505090015	Igarapé	256	913	0,53	0,25	0,02	0,16	0,59	0,52	0,99	0,00	0,15	0,65	0,73	0,78	0,99	1,00	0,00	0,05	0,99	0,86	0,18	0,33	0,34	0,63	0,83	0,01	0,88	0,39	0,51
110020505090018	Igarapé	279	982	0,15	0,25	0,01	0,09	0,37	0,41	0,86	0,00	0,08	0,27	0,28	0,16	1,00	0,45	0,03	0,00	0,18	0,24	0,05	0,24	0,18	0,53	0,43	0,03	0,23	0,33	0,29
110020505090019	Tancredo Neves	225	860	0,46	0,31	0,08	0,25	0,37	0,16	0,96	0,00	0,00	0,00	0,76	0,86	1,00	0,38	0,58	0,78	0,86	0,31	0,11	0,27	0,32	0,48	0,63	0,62	0,40	0,35	0,47
110020505090020	Tancredo Neves	179	666	0,47	0,26	0,06	0,21	0,63	0,14	0,99	0,00	0,03	0,12	0,63	0,84	1,00	0,33	0,48	0,81	0,85	0,30	0,22	0,30	0,34	0,49	0,61	0,54	0,39	0,39	0,46
110020505090021	Tancredo Neves	149	606	0,65	0,35	0,06	0,13	0,44	0,17	0,97	0,68	0,10	0,34	0,74	0,88	1,00	0,32	0,60	0,66	0,97	0,29	0,08	0,26	0,38	0,59	0,68	0,61	0,40	0,34	0,50
110020505090022	Tancredo Neves	310	1344	0,75	0,41	0,06	0,18	0,51	0,21	0,98	0,01	0,09	0,05	0,90	0,90	1,00	0,15	0,92	0,92	0,90	0,08	0,04	0,14	0,45	0,52	0,64	0,92	0,22	0,28	0,50
110020505090023	Tancredo Neves	238	920	0,69	0,34	0,06	0,13	0,45	0,13	1,00	0,01	0,10	0,07	0,87	1,00	1,00	0,13	1,00	1,00	1,00	0,00	0,05	0,24	0,40	0,50	0,66	1,00	0,17	0,33	0,51
110020505090016	Igarapé	226	907	0,54	0,32	0,06	0,11	0,40	0,54	0,99	0,00	0,06	0,00	0,83	0,83	1,00	0,38	1,00	0,82	0,83	0,74	0,13	0,24	0,33	0,63	0,63	0,97	0,75	0,34	0,61
110020505090017	Igarapé	142	530	0,50	0,23	0,03	0,06	0,42	0,52	0,96	0,01	0,08	0,00	0,78	0,78	1,00	0,19	0,63	0,72	0,78	0,55	0,00	0,20	0,29	0,62	0,58	0,65	0,59	0,30	0,50
110020505090096	Igarapé	192	727	0,54	0,24	0,03	0,09	0,41	0,33	0,99	0,00	0,01	0,00	0,93	0,93	0,97	0,43	0,93	0,86	0,93	0,93	0,11	0,26	0,31	0,56	0,67	0,92	0,93	0,35	0,62
110020505090097	Igarapé	191	790	0,65	0,35	0,08	0,15	0,55	0,46	0,86	0,01	0,07	0,71	0,32	0,43	1,00	0,94	0,00	0,18	1,00	0,24	0,09	0,29	0,41	0,55	0,67	0,03	0,37	0,36	0,40
110020505090042	Juscelino Kubitschek	178	732	0,58	0,35	0,10	0,17	0,50	0,52	0,99	0,03	0,10	0,09	0,71	0,71	1,00	0,20	0,80	0,80	0,71	0,20	0,03	0,17	0,38	0,63	0,57	0,80	0,29	0,29	0,49
110020505090043	Juscelino Kubitschek	173	704	0,71	0,35	0,05	0,10	0,38	0,48	0,99	0,00	0,10	0,23	0,79	0,79	1,00	0,42	0,96	0,89	0,79	0,10	0,06	0,14	0,39	0,61	0,67	0,95	0,22	0,28	0,52
110020505090044	Juscelino Kubitschek	174	625	0,58	0,30	0,06	0,19	0,36	0,49	0,97	0,00	0,07	0,00	0,84	0,90	1,00	0,90	0,03	0,00	0,87	0,89	0,42	0,42	0,34	0,61	0,73	0,03	0,88	0,48	0,51
110020505090045	Três Marias	353	1217	0,34	0,20	0,05	0,06	0,36	0,33	0,30	0,00	0,01	0,00	0,27	0,30	1,00	0,52	0,12	0,00	0,30	0,30	0,07	0,26	0,23	0,25	0,42	0,10	0,30	0,34	0,27
110020505090073	Lagoinha	332	1227	0,59	0,27	0,02	0,08	0,36	0,98	1,00	0,02	0,07	0,40	0,81	0,98	1,00	0,77	0,70	0,01	0,84	0,82	0,19	0,27	0,32	0,79	0,81	0,58	0,82	0,37	0,62

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 02/08)

SETOR CENSITÁRIO	BAIRRO	Tx20.1	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	r + 00 F	LA.C.LS	I.A.C.U	I.A.C.S	I A G D	I.A.C.A.M	l L G D
		_	_		+		_					-		_					_	_	t			•		-	_		_	_
110020505090074	Lagoinha	257	966	0,52	0,28	0,05	0,17	0,47	0,97	0,97	0,50	0,06	0,00	0,65	0,71	0,92	0,95	0,70	0,00	0,68	0,71	0,24	0,34	0,33	0,84	0,64	0,59	0,71	0,41	0,59
110020505090075	Lagoinha	228	_	0,42	0,18	0,03	0,07	0,30	1,00	0,95	0,00	0,16	0,02	0,84	0,84	1,00	0,83	0,84	0,00	0,84	0,84	0,21	0,37	0,24	0,78	0,71	0,70	0,84	0,42	0,61
110020505090076	Lagoinha	292	_	0,56	0,28	0,03	0,13	0,59	1,00	0,98	0,01	0,10	0,14	0,72	0,72	1,00	0,72	0,26	0,00	0,72	0,80	0,16	0,32	0,36	0,79	0,67	0,22	0,79	0,38	0,53
110020505090077	Lagoinha	448	_	0,67	0,31	0,08	0,09	0,47	0,99	1,00	0,01	0,15	0,01	0,52	0,63	1,00	0,84	0,34	0,03	0,63	0,63	0,06	0,18	0,38	0,80	0,60	0,29	0,63	0,30	0,50
110020505090078	Lagoinha	426		0,57	0,25	0,06	0,07	0,49	1,00	0,98	0,00	0,17	0,08	0,83	0,90	0,94	0,96	0,00	0,00	0,83	0,69	0,12	0,24	0,33	0,79	0,74	0,00	0,72	0,34	0,49
110020505090079	Teixeirão	269		0,53	0,30	0,08	0,11	0,38	0,44	0,99	0,00	0,09	0,58	0,76	0,84	1,00	1,00	0,00	0,56	0,95	0,79	0,19	0,25	0,33	0,60	0,83	0,09	0,82	0,36	0,51
110020505090086	Teixeirão	237	954	0,79	0,38	0,11	0,09	0,52	0,29	1,00	0,18	0,27	0,59	0,96	0,98	1,00	1,00	0,14	0,31	0,98	0,97	0,02	0,22	0,45	0,59	0,91	0,17	0,97	0,31	0,57
110020505090087	Teixeirão	185		0,74	0,36	0,12	0,12	0,21	0,32	1,00	0,05	0,02	0,49	0,80	0,98	1,00	1,00	0,03	0,29	0,81	0,88	0,06	0,21	0,39	0,56	0,86	0,07	0,87	0,31	0,51
110020505090084	Teixeirão	192	_	0,70	0,31	0,06	0,14	0,61	0,27	0,98	0,01	0,36	0,79	0,94	0,94	1,00	1,00	0,00	0,66	1,00	0,94	0,24	0,34	0,42	0,56	0,93	0,11	0,95	0,41	0,56
110020505090085	Teixeirão	237	990	0,82	0,39	0,16	0,15	0,38	0,53	1,00	0,01	0,19	0,77	0,95	0,98	1,00	0,95	0,08	0,25	0,97	0,95	0,08	0,26	0,46	0,64	0,93	0,11	0,96	0,34	0,57
110020505090088	Escola de Polícia	227	860	0,69	0,34	0,12	0,09	0,35	0,28	1,00	0,02	0,43	0,11	0,88	0,97	1,00	1,00	0,09	0,09	0,98	0,91	0,15	0,32	0,39	0,58	0,79	0,09	0,92	0,38	0,53
110020505090089	Escola de Polícia	210	817	0,71	0,35	0,17	0,11	0,20	0,17	1,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,96	1,00	1,00	0,00	0,14	0,89	0,87	0,03	0,17	0,38	0,50	0,77	0,02	0,87	0,29	0,47
110020505090090	Escola de Polícia	162	699	0,66	0,38	0,07	0,13	0,36	0,22	0,96	0,01	0,14	0,09	0,90	0,85	1,00	1,00	0,40	0,28	1,00	1,00	0,02	0,17	0,39	0,52	0,76	0,38	1,00	0,29	0,56
110020505090091	Escola de Polícia	123	451	0,62	0,23	0,06	0,15	0,59	0,33	0,92	0,54	0,07	0,02	0,80	0,84	1,00	1,00	0,15	0,00	1,00	0,84	0,11	0,29	0,37	0,60	0,73	0,13	0,86	0,36	0,51
110020505090092	Escola de Polícia	405	1475	0,49	0,25	0,02	0,07	0,53	0,16	0,82	0,00	0,03	0,15	0,47	0,86	1,00	1,00	0,34	0,07	1,00	0,72	0,06	0,21	0,31	0,42	0,70	0,29	0,77	0,32	0,47
110020505090093	Rio Madeira	462	1145	0,17	0,06	0,01	0,08	0,34	0,73	0,74	0,11	0,00	0,00	0,00	0,65	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,83	0,35	0,13	0,60	0,38	0,00	0,83	0,52	0,41
110020505090094	Cascalheira	409	1455	0,73	0,29	0,14	0,10	0,46	1,00	1,00	0,05	0,47	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,14	0,01	1,00	1,00	0,09	0,23	0,41	0,83	0,80	0,12	1,00	0,33	0,58
110020505090095	Lagoinha	380	1450	0,66	0,31	0,06	0,09	0,50	0,97	0,85	0,06	0,16	0,13	0,88	0,98	1,00	1,00	0,10	0,11	0,98	0,98	0,16	0,23	0,38	0,73	0,80	0,11	0,98	0,34	0,56
110020505090046	Três Marias	302	1143	0,43	0,28	0,01	0,10	0,25	0,36	0,39	0,00	0,03	0,00	0,25	0,31	1,00	0,94	0,38	0,00	0,25	0,27	0,05	0,18	0,26	0,30	0,49	0,31	0,27	0,30	0,32
110020505090047	Três Marias	350	1291	0,76	0,29	0,06	0,09	0,41	0,83	0,94	0,01	0,27	0,19	0,88	0,93	0,95	0,97	0,48	0,00	0,93	0,95	0,02	0,17	0,40	0,72	0,79	0,40	0,95	0,29	0,59
110020505090048	Três Marias	267	1032	0,71	0,27	0,03	0,08	0,30	0,08	0,45	0,00	0,01	0,00	0,83	0,83	1,00	1,00	0,01	0,00	0,83	0,98	0,10	0,21	0,35	0,23	0,73	0,01	0,96	0,32	0,43
110020505090049	Três Marias	392	1465	0,75	0,27	0,04	0,09	0,35	0,60	0,96	0,00	0,19	0,03	0,92	0,94	1,00	1,00	0,07	0,03	0,93	0,92	0,03	0,21	0,38	0,65	0,78	0,06	0,93	0,31	0,52
110020505090050	Três Marias	241	840	0,57	0,24	0,07	0,08	0,29	0,99	1,00	0,00	0,08	0,00	0,95	1,00	1,00	1,00	0,07	0,00	1,00	1,00	0,09	0,23	0,31	0,79	0,79	0,06	1,00	0,33	0,55
110020505090054	Três Marias	379	1365	0,51	0,26	0,03	0,11	0,28	0,98	1,00	0,01	0,27	0,01	0,70	1,00	1,00	1,00	0,01	0,01	1,00	1,00	0,04	0,18	0,29	0,80	0,75	0,01	1,00	0,30	0,52
110020505090055	Três Marias	273	966	0,83	0,26	0,11	0,12	0,48	0,97	0,98	0,02	0,29	0,00	0,96	0,96	1,00	1,00	0,03	0,00	0,96	0,96	0,04	0,11	0,43	0,79	0,79	0,02	0,96	0,26	0,54
110020505090051	Três Marias	339	1181	0,80	0,27	0,08	0,08	0,38	1,00	1,00	0,07	0,24	0,93	0,97	0,99	1,00	0,99	0,67	0,11	0,99	0,99	0,01	0,12	0,40	0,82	0,98	0,58	0,99	0,27	0,67
110020505090052	Três Marias	100	377	0,51	0,24	0,01	0,11	0,24	0,95	1,00	0,12	0,26	0,68	1,00	1,00	1,00	1,00	0,18	0,16	1,00	1,00	0,19	0,41	0,27	0,81	0,94	0,18	1,00	0,43	0,60
110020505090053	Três Marias	258	803	0,37	0,19	0,04	0,04	0,38	0,48	0,41	0,21	0,27	0,06	0,15	0,19	0,94	0,92	0,04	0,04	0,19	0,16	0,56	0,27	0,23	0,39	0,44	0,04	0,16	0,44	0,28
110020505090056	Aponiã	341	1230	0,12	0,22	0,00	0,09	0,35	0,35	0,85	0,00	0,00										0,26	0,16	0,16	0,50				0,33	
110020505090057	Aponiã	301	1077	0,16	0,20	0,01	0,13	0,34	0,18	0,77	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	1,00	0,47	0,71	0,31	0,16	0,03	0,03	0,22	0,17	0,40	0,31	0,64	0,05	0,32	0,31
110020505090058	Aponiã	271	925	0,54	0,21	0,07	0,11	0,51	0,52	0,97	1,00	0,14	0,00	0,53	0,84	1,00	0,29	0,97	0,49	0,71	0,63	0,28	0,39	0,32	0,76	0,57	0,89	0,64	0,44	0,60
110020505090059	Aponiã	184	651	0,26	0,24	0,02	0,15	0,37	0,40	1,00	0,00	0,04	0,00	0,28	0,00	1,00	0,48	0,89	0,47	0,43	0,36	0,01	0,28	0,22	0,59	0,34	0,82	0,37	0,34	0,45
110020505090060	Aponiã	255	871	0,28	0,20	0,03	0,07	0,43	0,72	0,99	0,00	0,06	0,00	0,67	0,16	1,00	0,84	0,89	0,22	0,88	0,68	0,00	0,20	0,22	0,69	0,51	0,78	0,71	0,30	0,53
110020505090061	Aponiã	187	618	0,25	0,18	0,02	0,13	0,39	0,53	1,00	0,00	0,06	0,03	0,42	0,55	1,00	0,33	0,12	0,00	0,55	0,56	0,01	0,24	0,20	0,63	0,49	0,10	0,56	0,32	0,38
110020505090062	Aponiã	182	680	0,33	0,30	0,03	0,15	0,46	0,40	0,88	0,01	0,00	0,01	0,00	0,67	1,00	0,56	0,08	0,00	0,75	0,43	0,04	0,21	0,27	0,53	0,48	0,07	0,49	0,31	0,36
110020505090067	Aponiã	430		0,66	0,27	0,07	0,09	0,63	0,47	1,00	0,00	0,33	0,12	0,89	0,94	1,00	0,75	0,71	0,00	0,93	0,75	0,16	0,29	0,40	0,63	0,75	0,59	0,78	0,37	0,59
110020505090068	Aponiã	324	1254	0,60	0,29	0,06	0,11	0,35	0,31	0,98	0,02	0,07	0,33	0,98	0,99	1,00	1,00	0,00	0,26	0,98	0,98	0,06	0,18	0,34	0,56	0,86	0,04	0,98	0,30	0,51
110020505090063	Aponiã	296	_	0,33	0,24	0,02	0,14	0,32	0,48	0,89	0,27	0,04	0,00	0,00	0,69	1,00	0,31	0,13	0,00	0,79	0,04	0,24	0,34	0,23	0,60	0,44	0,11	0,17	0,41	0,33
110020505090064	Aponiã	313	_	0,39	0,22	0,04	0,10	0,39	0,48	0,89	0,00	0,13	0,00	0,00	0,81	1,00	0,41	0,05	0,00	0,81	0,00	0,18	0,28	0,26	0,57	0,48	0,04	0,14	0,37	0,31
110020505090065	Aponiã	274	955	0,22	0,16	0,01	0,07	0,32	0,07	0,93	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	1,00	0,08	0,69	0,00	0,00	0,00	0,03	0,20	0,17	0,44	0,23	0,57	0,00	0,31	0,29
110020505090066	Aponiã	358	1364	0,68	0,30	0,08	0,09	0,43	0,47	1,00	0,02	0,20	0,74	0,92	0,92	1,00	1,00	0,05	0,88	1,00	0,92	0,12	0,25	0,38	0,63	0,92	0,19	0,94	0,34	0,57
110020505090069	Aponiã	366	1320	0,51	0,26	0,07	0,09	0,42	0,51	0,98	0,01	0,08	0,00	0,66	0,68	1,00	0,54	0,34	0,00	0.66	0,19	0,17	0,25	0,31	0,62	0,59	0,29	0,27	0,36	0,41
110020505090070	Aponiã	185		0,19	0,23	0,01	0,06	0,45	0,08	0,89	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	1,00	0,13	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,19	0,42	0,24	0,41	0,00	0,28	0,26
110020505090071	Planalto	390		0,48	0,22	0,08	0,07	0,34	0,41	0,58	0,49	0,35	0,12	0,55	0,58	1,00	0,69	0,08	0,03	0.58	0,75	0,41	0,14	0,28	0,49	0,59	0,07	0,72	0,35	0,42
110020505090072	Lagoinha	259		0,39	0,22	0,04	0,12	0,36	0,89	0,96	0,01	0,01	0,00	0,71	0,85	0,85	0,83	0,71	0,00	0,71	0,71	0,24	0,37	0,25	0,73	0,65	0,59	0,71	0,42	0,56
110020505090080	Teixeirão	201	891	0.72	0,46	0.08	0.08	0,36	0.35	0.98	0,00	0,18	0,14	0,99	1.00	1.00	0,96	0,58	0.48	0.99	1.00	0,04	0,17	0,42	0,57	0,82	0,56	1.00	0,29	0,61
110020505090081	Teixeirão	124		0,74	0,45	0,06	0,26	0,67	0.32	0,79	0.02	0,02	0,52	0,62	0.62	1.00	1,00	0.00	0,24	1.00	0.62	0,08	0,18	0.49	0,47	0,74	0.04	0,68	0,31	0.46
110020505090082	Teixeirão	178	_	0,71	0,29	0,12	0,11	0,43	0,34	0,99	0,00	0,07	0,47	0,75	0.85	1,00	0,94	0,00	0,16	0.78	0,63	0,15	0,16	0,40	0,56	0,81	0,03	0,65	0,31	0,46
110020505090082	Teixeirão	196	_	0,71	0,39	0.06	0,16	0,32	0,34	0,76	0.02	0,05	0.59	0,89	0.99	1.00	1.00	0.04	0.45	0,93	0,92	0.07	0.13	0.40	0,45	0,90	0,03	0.92	0,28	0,51
110020505090034	Juscelino Kubitschek	216	_	0,60	0,35	0.09	0.12	0,35	0.60	1.00	0.00	0.09	0,46	0,75	0,76	1.00	0.80	0,75	0.75	0,76	0,76	0,19	0.31	0.34	0.66	0,76	0.75	0,76	0,39	0,61
110020303090034	Juscenno Kubitschek	216	//4	0,60	0,25	0,09	0,12	0,55	0,60	1,00	υ,00	0,09	U,46	0,75	U,/b	1,00	0,80	0,75	U,/5	U,/b	0,/6	0,19	0,51	0,54	0,00	U,/b	0,/5	0,/6	0,39	0,61

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 03/08)

		_																												
SETOR CENSITÁRIO	BAIRRO	_	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	LA.C.S.E	LA.C.LS	LA.C.U	I.A.C.S		I.A.C.A.M.	
110020505090035	Juscelino Kubitschek	129	486	0,73	0,29	0,05	0,15	0,34	0,57	1,00	0,00	0,12	0,00	0,74	0,94	1,00	1,00	0,37	0,00	0,94	0,95	0,07	0,21	0,38	0,65	0,74	0,31	0,95	0,32	0,56
110020505090030	Tiradentes	515	1713	0,32	0,20	0,02	0,13	0,47	0,93	0,88	0,01	0,07	0,06	0,31	0,39	1,00	0,96	0,30	0,20	0,50	0,50	0,43	0,23	0,24	0,72	0,54	0,28	0,50	0,39	0,44
110020505090008	Igarapé	248	915	0,37	0,29	0,06	0,10	0,27	0,39	0,98	0,02	0,04	0,00	0,69	0,79	0,83	0,48	0,63	0,50	0,79	0,69	0,09	0,32	0,25	0,58	0,58	0,61	0,71	0,37	0,52
110020505090009	Igarapé	218	818	0,36	0,26	0,03	0,12	0,42	0,44	0,91	0,00	0,01	0,00	0,45	0,45	1,00	0,68	0,72	0,52	0,51	0,45	0,06	0,21	0,26	0,56	0,52	0,68	0,46	0,32	0,47
110020505090010	Igarapé	141	506	0,55	0,25	0,09	0,16	0,46	0,67	1,00	0,99	0,20	0,00	0,79	0,84	0,88	0,57	0,84	0,51	0,84	0,55	0,10	0,25	0,34	0,82	0,63	0,78	0,60	0,34	0,59
110020505090007	Cuniã	272	1021	0,50	0,25	0,02	0,06	0,33	0,49	0,98	0,00	0,01	0,59	0,99	1,00	1,00	1,00	0,21	0,09	0,98	0,79	0,12	0,22	0,28	0,60	0,92	0,19	0,82	0,33	0,52
110020505090031	Tiradentes	247	965	0,78	0,33	0,09	0,13	0,47	0,28	0,85	0,00	0,03	0,24	0,84	0,90	1,00	1,00	0,54	0,33	0,96	0,95	0,02	0,11	0,43	0,48	0,80	0,50	0,95	0,26	0,57
110020505090032	Tiradentes	162	665	0,80	0,39	0,09	0,10	0,58	0,59	0,94	0,01	0,07	0,01	0,78	1,00	1,00	1,00	0,25	0,12	1,00	0,78	0,04	0,19	0,46	0,63	0,77	0,23	0,81	0,30	0,53
110020505090033	Juscelino Kubitschek	277	1004	0,55	0,27	0,09	0,12	0,36	0,69	1,00	0,01	0,15	0,00	0,75	0,97	1,00	1,00	0,13	0,16	0,75	0,76	0,18	0,30	0,33	0,70	0,75	0,13	0,76	0,38	0,51
110020505090036	Juscelino Kubitschek	323	1193	0,46	0,26	0,02	0,14	0,66	0,67	1,00	0,00	0,02	0,00	0,84	0,92	1,00	1,00	0,41	0,23	0,94	0,89	0,12	0,17	0,33	0,68	0,75	0,38	0,90	0,31	0,56
110020505090037	Juscelino Kubitschek	208	784	0,56	0,28	0,05	0,12	0,40	0,66	1,00	0,00	0,03	0,00	0,87	0,93	1,00	0,87	0,54	0,47	0,87	0,77	0,10	0,19	0,33	0,68	0,74	0,53	0,79	0,32	0,56
110020505090038	Juscelino Kubitschek	252	889	0,67	0,23	0,10	0,13	0,43	0,63	0,99	0,00	0,05	0,00	0,81	0,84	1,00	1,00	0,32	0,14	0,84	0,93	0,21	0,27	0,37	0,66	0,73	0,29	0,91	0,37	0,56
110020505090039	Juscelino Kubitschek	273	1028	0,64	0,28	0,09	0,15	0,43	0,55	1,00	1,00	0,04	0,08	0,76	0,83	1,00	0,36	0,79	0,10	0,83	0,55	0,18	0,25	0,37	0,77	0,63	0,67	0,60	0,36	0,57
110020505090040	Juscelino Kubitschek	393	1433	0,72	0,31	0,03	0,20	0,67	0,61	0,72	0,01	0,01	0,02	0,13	0,10	1,00	0,83	0,05	0,03	0,11	0,17	0,20	0,27	0,44	0,53	0,40	0,05	0,16	0,37	0,33
110020505090041	Juscelino Kubitschek	167	721	0,47	0,39	0,02	0,17	0,35	0,41	0,99	0,00	0,04	0,00	0,23	0,23	1,00	0,77	0,23	0,23	0,23	0,77	0,17	0,24	0,32	0,59	0,44	0,23	0,68	0,35	0,43
110020505090001	Cuniã	172	608	0,49	0,24	0,04	0,06	0,34	0,48	0,99	0,00	0,08	0,19	0,98	0,98	1,00	1,00	0,37	0,07	0,87	0,61	0,20	0,32	0,28	0,61	0,83	0,32	0,65	0,39	0,51
110020505090002	Cuniã	372	1316	0,43	0,28	0,03	0,07	0,34	0,23	0,99	0,01	0,09	0,33	0,92	1,00	1,00	0,84	0,00	0,06	0,93	0,41	0,07	0,27	0,27	0,53	0,83	0,01	0,50	0,35	0,41
110020505090003	Cuniã	307	1087	0,61	0,26	0,07	0,08	0,36	0,27	0,99	0,02	0,01	0,67	0,68	0,91	1,00	1,00	0,00	0,00	0,81	0,23	0,20	0,34	0,33	0,54	0,85	0,00	0,33	0,40	0,41
110020505090004	Cuniã	222	852	0,33	0,28	0,03	0,09	0,39	0,26	0,86	0,05	0,02	0,62	0,92	0,93	1,00	0,83	0,00	0,00	0,93	0,79	0,13	0,16	0,25	0,48	0,87	0,00	0,81	0,31	0,45
110020505090005	Cuniã	208	781	0,33	0,26	0,03	0,13	0,34	0,12	0,93	0,00	0,07	0,60	0,62	0,85	1,00	0,86	0,28	0,10	0,62	0,39	0,09	0,26	0,24	0,46	0,80	0,25	0,43	0,34	0,42
110020505090006	Cuniã	223	832	0,23	0,28	0,02	0,12	0,26	0,57	0,96	0,00	0,04	0,42	0,90	0,97	1,00	0,90	0,15	0,06	0,92	0,51	0,07	0,27	0,20	0,63	0,84	0,13	0,58	0,34	0,45
110020505090011	Igarapé	255	953	0,54	0,29	0,02	0,14	0,50	0,69	1,00	0,00	0,13	0,00	0,86	0,87	0,90	0,44	0,69	0,70	0,86	0,28	0,23	0,38	0,34	0,69	0,63	0,69	0,37	0,43	0,53
110020505090012	Igarapé	164	647	0,58	0,33	0,07	0,11	0,38	0,46	1,00	0,01	0,08	0,00	0,88	0,97	1,00	0,38	0,82	0,85	0,88	0,33	0,01	0,18	0,35	0,61	0,68	0,82	0,42	0,29	0,53
110020505090013	Igarapé	327	1250	0,58	0,31	0,05	0,08	0,40	0,65	0,99	0,00	0,06	1,00	0,82	0,82	1,00	1,00	0,06	0,71	1,00	1,00	0,18	0,33	0,34	0,67	0,92	0,17	1,00	0,39	0,58
110020505090024	Tancredo Neves	242	961	0,62	0,32	0,10	0,21	0,43	0,23	0,90	0,01	0,09	0,00	0,65	0,95	1,00	0,17	0,97	0,97	0,95	0,03	0,02	0,22	0,38	0,49	0,60	0,97	0,19	0,31	0,49
110020505090025	Tancredo Neves	136	539	0,57	0,32	0,07	0,14	0,58	0,18	0,93	0,16	0,01	0,00	0,79	0,79	1,00	0,32	0,48	0,62	0,79	0,65	0,04	0,13	0,38	0,50	0,60	0,50	0,67	0,27	0,49
110020505090026	Tancredo Neves	170	668	0,56	0,32	0,11	0,18	0,46	0,22	0,99	0,00	0,05	0,08	0,22	0,22	1,00	0,52	0,01	0,00	1,00	0,16	0,00	0,23	0,37	0,52	0,41	0,01	0,30	0,31	0,32
110020505090027	Tancredo Neves	325	1183	0,44	0,28	0,06	0,12	0,54	0,34	0,91	0,00	0,10	0,07	0,73	0,75	1,00	1,00	0,46	0,43	0,73	0,56	0,24	0,46	0,31	0,53	0,70	0,46	0,59	0,45	0,51
110020505090028	Tancredo Neves	204	852	0,62	0,34	0,06	0,20	0,50	0,22	1,00	0,01	0,05	0,07	0,11	0,11	1,00	0,96	0,06	0,26	0,11	0,29	0,12	0,24	0,39	0,53	0,43	0,09	0,26	0,34	0,34
110020505090029	Tancredo Neves	155	645	0,57	0,33	0,04	0,10	0,40	0,17	0,94	0,01	0,01	0,34	0,64	0,77	1,00	0,28	0,70	0,74	0,84	0,59	0,10	0,17	0,34	0,48	0,63	0,71	0,63	0,31	0,52
110020505080052	Castanheira	300	1138	0,20	0,28	0,01	0,09	0,41	0,25	0,99	0,00	0,05	0,00	0,07	0,02	1,00	0,59	0,05	0,00	0,19	0,80	0,01	0,16	0,20	0,53	0,33	0,04	0,70	0,28	0,35
110020505080064	Cohab	303	1086	0,22	0,22	0,01	0,11	0,45	0,17	0,86	0,02	0,00	0,15	0,00	0,06	1,00	0,32	0,64	0,21	0,00	0,79	0,02	0,21	0,21	0,44	0,31	0,57	0,66	0,31	0,42
110020505080053	Castanheira	259	949	0,40	0,24	0,01	0,10	0,35	1,00	1,00	0,00	0,06	0,02	0,09	0,02	1,00	0,85	0,07	0,00	0,13	0,73	0,02	0,16	0,25	0,79	0,38	0,06	0,63	0,29	0,40
110020505080051	Castanheira	526	1863	0,52	0,23	0,03	0,10	0,51	1,00	0,95	0,01	0,44	0,40	0,42	0,36	1,00	0,72	0,07	0,01	0,38	0,50	0,12	0,29	0,32	0,80	0,58	0,06	0,48	0,36	0,43
110020505080054	Castanheira	399	1419	0,49	0,26	0,06	0,07	0,30	0,92	1,00	0,11	0,49	0,25	0,59	0,52	1,00	0,86	0,01	0,01	0,85	0,95	0,13	0,24	0,28	0,81	0,64	0,01	0,93	0,34	0,50
110020505080055	Cohab	206	747	0,33	0,26	0,04	0,11	0,45	0,36	0,87	0,00	0,03	0,28	0,04	0,00	1,00	0,40	0,44	0,22	0,00	0,80	0,04	0,24	0,25	0,52	0,35	0,40	0,67	0,32	0,42
110020505080056	Cohab	230	824	0,47	0,26	0,01	0,12	0,53	0,94	0,99	0,02	0,29	0,76	0,75	0,75	1,00	0,87	0,21	0,61	0,74	0,75	0,11	0,21	0,31	0,79	0,83	0,27	0,75	0,33	0,55
110020505080057	Cohab	246	926	0,68	0,30	0,02	0,17	0,63	0,99	1,00	0,16	0,33	0,62	0,85	0,98	0,92	0,71	0,88	0,80	0,89	0,85	0,10	0,19	0,41	0,83	0,83	0,87	0,85	0,31	0,68
110020505080058	Cohab	238	955	0,52	0,34	0,05	0,21	0,68	0,97	0,95	0,00	0,03	0,28	0,77	0,77	1,00	0,66	0,93	0,82	0,80	0,99	0,18	0,30	0,39	0,76	0,71	0,91	0,96	0,38	0,68
110020505080059	Cohab	306	1231	0,67	0,35	0,05	0,15	0,62	0,99	1,00	0,01	0,19	0,60	0,93	0,93	1,00	0,40	0,98	0,93	0,96	0,96	0,09	0,23	0,42	0,80	0,80	0,97	0,96	0,33	0,71
110020505080060	Cohab	222	793	0,54	0.27	0.08	0.12	0.39	0.98	0.81	0.02	0.05	0.36	0.73	0.91	1.00	0.45	0.73	0.91	1.00	1.00	0.03	0.35	0.32	0.70	0.72	0.76	1.00	0.37	0.64
110020505080061	Cohab	214		0,33	0,27	0,01	0,20	0,67	0,76	0.94	0,00	0,00	0,12	0,21	0,21	1,00	0,66	0,57	0,37	0,42	0,60	0,15	0,25	0,30	0,68	0,43	0,54	0,57	0,35	0,48
110020505080065	Cohab	267	939	0,44	0.21	0.04	0.09	0,35	0,30	0.93	0.00	0,10	0,11	0.74	0.44	1.00	0,53	0.31	0,42	0,61	0,78	0,31	0,40	0,26	0,52	0,57	0,33	0,75	0.45	0,48
110020505080062	Cohab	289	1037	0,33	0.25	0,06	0,16	0,47	0,74	0,91	0,01	0,06	0,12	0,16	0,05	1,00	0,56	0,42	0,64	0,24	0,61	0,15	0,29	0,27	0,67	0,37	0,46	0,55	0,37	0,45
110020505080062	Cohab	295	1086	0,24	0,23	0,00	0,11	0,40	0,37	0,92	0,00	0,00	0,26	0,27	0,00	1,00	0,19	0,66	0,51	0,31	0,81	0,02	0,19	0,21	0,53	0,35	0,63	0,73	0,30	0,46
110020505080065	Cohab	460	1596	0,36	0,19	0.03	0,11	0,30	0,57	0.97	0,02	0,07	0,11	0,60	0.50	1,00	0,51	0,76	0,39	0,57	0,84	0,15	0,29	0,23	0,62	0,55	0,70	0,79	0,37	0,54
110020505080067	Cohab	145	589	0,69	0.32	0.06	0.21	0,63	0,94	0,99	0.02	0,12	0.28	0,90	0,93	1.00	0,51	0,70	0,39	0,90	0,74	0.08	0,29	0,43	0,78	0,76	0,89	0,77	0,33	0,66
110020505080067	Cohab	195	720	0.30	0.22	0,00	0,10	0,33	0,41	0,94	0,01	0,01	0,45	0,13	0,01	1,00	0,36	0,34	0,46	0,21	0,65	0,01	0,14	0,21	0,56	0,39	0,36	0,57	0,27	0,39
110020505080069	Cidade do Lobo	330	-	0.58	0.28	0.07	0.13	0,39	0,98	0.98	0.00	0.01	0.80	0,76	0.07	1.00	0,38	0.41	0.02	1.00	0,96	0,28	0,37	0,34	0,78	0,59	0,34	0,97	0.43	0,58
110020505080009	Cidade do Lobo	265		0,58	0.34	0.10	0.10	0,37	0,98	0,86	0.00	0.05	0.34	0,70	0.09	1.00	0,38	0.61	0.02	0.90	0,60	0,28	0.22	0.38	0,70	0,39	0,54	0,65	0,32	0,51
110020303080070	Cidade do Lobo	203	1042	0,08	0,34	0,10	0,10	0,57	0,91	0,80	0,00	0,05	0,54	0,09	0,09	1,00	0,27	0,01	0,02	0,90	0,00	0,09	0,22	0,38	0,70	0,47	0,51	0,00	0,32	0,51

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 04/08)

SETOR CENSITÁRIO 110020505080071 110020505080072 110020505080073 110020505080018 110020505080019 110020505080016 110020505080017 110020505080020 110020505080036 110020505080037 110020505080035	BAIRRO Cidade do Lobo Cidade do Lobo Caladinho Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Floresta Floresta	296 288 279 97 238 107 92	1164 1043 1013 340 907 382	0,74 0,51 0,61 0,53	0,33 0,24 0,24	0,08 0,05 0,07	0,13 0,13	0,42	V08 0,61	V09 0,98	V10 0.00	V11 0.09	V12	V13 0.62	V14	V15	V16	V17	V18 0.03	V19	V20 0.86	V21 0.11	V22		0.65	0.58		_	1.A.C.A.M. 0.34	_
110020505080072 110020505080073 110020505080018 110020505080019 110020505080016 110020505080017 110020505080020 110020505080020 110020505080036	Cidade do Lobo Caladinho Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Floresta	288 279 97 238 107 92	1013 340 907	0,51 0,61 0,53	0,24	0,05	0,10		0,61	0,98	().()()																			
110020505080073 110020505080018 110020505080019 110020505080016 110020505080017 110020505080020 110020505080036 110020505080037	Caladinho Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Floresta	279 97 238 107 92	1013 340 907	0,61 0,53	0,24	.,,	0,13					.,	0,17		0,35	1,00	0,43	0,31	.,	0,5 1			0,2.	0,41	0,00	0,50	0,26	0,87	0,51	0,52
110020505080018 110020505080019 110020505080016 110020505080017 110020505080020 110020505080036 110020505080037	Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Floresta	97 238 107 92	907	0,53	- ' '		0.4.4	0,33	0,83	0,99	0,00	0,03	0,22	0,70	0,06	1,00	0,39	0,14	0,00	0,90	0,90	0,18	0,37	0,30	0,73	0,47	0,12	0,90	0,41	0,49
110020505080019 110020505080016 110020505080017 110020505080020 110020505080036 110020505080037	Eletronorte Eletronorte Eletronorte Eletronorte Floresta	238 107 92	907	- /			0,16	0,41	1,00	1,00	0,01	0,08	0,00	0,27	0,27	1,00	1,00	0,53	0,00	0,41	0,72	0,20	0,31	0,35	0,80	0,49	0,44	0,67	0,39	0,52
110020505080016 110020505080017 110020505080020 110020505080036 110020505080037	Eletronorte Eletronorte Eletronorte Floresta	107 92	701		0,24	0,03	0,22	0,45	0,99	1,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	1,00	0,01	0,61	0,00	0,00	0,00	0,32	0,46	0,33	0,79	0,35	0,51	0,00	0,48	0,41
110020505080017 110020505080020 110020505080036 110020505080037	Eletronorte Eletronorte Floresta	92			0,33	0,05	0,17	0,42	0,99	1,00	0,06	0,10	0,06	0,42	0,39	1,00	0,16	0,90	0,06	0,28	0,87	0,13	0,25	0,36	0,80	0,43	0,76	0,77	0,35	0,58
110020505080020 110020505080036 110020505080037	Eletronorte Floresta	_		0,45	0,25	0,07	0,13	0,42	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	1,00	0,04	0,75	0,00	0,00	0,06	0,12	0,23	0,29	0,79	0,31	0,62	0,05	0,34	0,40
110020505080036 110020505080037	Floresta		257	0,39	0,07	0,08	0,14	0,43	1,00	1,00	0,76	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00	0,09	0,53	0,00	0,00	0,00	0,41	0,49	0,24	0,89	0,32	0,44	0,00	0,51	0,40
110020505080037		157	601	0,10	0,33	0,01	0,18	0,19	0,89	0,23	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	1,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,16	0,16	0,41	0,22	0,00	0,00	0,29	0,18
	Floresta	181	741	0,64	0,35	0,06	0,17	0,49	0,37	0,98	0,04	0,04	0,00	0,40	0,40	1,00	0,14	1,00	0,00	0,40	1,00	0,18	0,24	0,39	0,57	0,41	0,83	0,90	0,35	0,58
110020505080035		120	432	0,65	0,26	0,12	0,15	0,38	0,43	0,94	0,01	0,02	0,18	0,18	0,33	1,00	0,23	0,98	0,00	0,33	0,75	0,41	0,52	0,37	0,57	0,40	0,81	0,68	0,52	0,56
	Floresta	267	1076	0,66	0,34	0,06	0,13	0,42	0,54	0,97	0,06	0,28	0,42	0,74	0,70	1,00	0,67	0,59	0,15	0,70	0,87	0,12	0,24	0,38	0,65	0,71	0,51	0,84	0,34	0,57
110020505080038	Floresta	356	1274	0,51	0,25	0,02	0,11	0,33	0,96	0,98	0,06	0,10	0,28	0,67	0,78	1,00	0,50	0,61	0,05	0,69	0,82	0,20	0,22	0,29	0,78	0,67	0,52	0,80	0,35	0,57
110020505080039	Floresta	328	1279	0,47	0,32	0,06	0,10	0,37	0,99	0,97	0,13	0,17	0,16	0,72	0,68	1,00	0,35	0,74	0,16	0,68	0,72	0,14	0,17	0,31	0,80	0,60	0,65	0,71	0,31	0,56
110020505080040	Floresta	461	1358	0,29	0,11	0,01	0,05	0,43	0,31	0,79	0,43	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,12	0,19	0,52	0,16	0,00	0,00	0,38	0,21
110020505080041	Floresta	297	1106	0,82	0,28	0,04	0,13	0,52	0,68	1,00	0,21	0,33	0,24	0,79	0,85	1,00	0,68	0,48	0,09	0,97	1,00	0,05	0,20	0,43	0,73	0,72	0,42	0,99	0,31	0,60
110020505080042	Floresta	165	589	0,62	0,28	0,03	0,21	0,68	0,34	0,99	0,01	0,01	0,00	0,71	0,25	1,00	0,33	0,00	0,00	0,72	0,04	0,24	0,33	0,40	0,56	0,46	0,00	0,15	0,40	0,33
110020505080043	Floresta	272	1000	0,43	0,28	0,07	0,13	0,36	0,42	0,92	0,13	0,03	0,11	0,31	0,20	1,00	0,30	0,05	0,00	0,20	0,43	0,39	0,35	0,29	0,57	0,39	0,04	0,39	0,44	0,35
110020505080044	Castanheira	298	1210	0,62	0,36	0,07	0,11	0,38	1,00	1,00	0,02	0,03	0,23	0,89	0,86	1,00	0,75	0,05	0,00	0,94	0,92	0,03	0,17	0,37	0,79	0,75	0,04	0,92	0,29	0,53
110020505080045	Castanheira	359	1374	0,54	0,31	0,05	0,12	0,34	0,94	0,99	0,00	0,06	0,20	0,80	0,53	1,00	0,35	0,34	0,04	0,96	0,89	0,06	0,20	0,32	0,77	0,59	0,29	0,90	0,30	0,53
110020505080046	Castanheira	403	1568	0,66	0,30	0,04	0,15	0,45	0,93	0,99	0,27	0,29	0,33	0,78	0,51	1,00	0,43	0,08	0,00	1,00	1,00	0,07	0,21	0,37	0,82	0,62	0,07	1,00	0,32	0,53
110020505080047	Castanheira	463	1633	0,55	0,23	0,05	0,09	0,39	1,00	0,98	0,01	0,31	0,05	0,81	0,78	1,00	0,39	0,03	0,18	0,79	0,91	0,17	0,28	0,31	0,81	0,63	0,05	0,89	0,37	0,51
110020505080048	Castanheira	140	535	0,67	0,36	0,18	0,06	0,26	1,00	1,00	0,06	0,35	0,00	1,00	1,00	1,00	0,28	0,00	0,14	1,00	1,00	0,11	0,20	0,38	0,82	0,69	0,02	1,00	0,32	0,54
110020505080049	Castanheira	348	1456	0,79	0,39	0,11	0,13	0,66	0,99	0,99	0,04	0,37	0,23	0,96	0,69	1,00	0,47	0,07	0,01	0,96	0,96	0,06	0,17	0,48	0,82	0,68	0,06	0,96	0,30	0,55
110020505080050	Castanheira	207	841	0,66	0,33	0,11	0,19	0,38	1,00	0,97	0,00	0,08	0,05	0,72	0,73	1,00	0,23	0,00	0,00	0,65	0,85	0,13	0,29	0,39	0,78	0,58	0,00	0,82	0,37	0,49
110020505080005	Conceição	222	874	0,65	0,32	0,09	0,12	0,43	0,96	0,99	0,00	0,00	0,00	0,74	0,36	1,00	0,25	0,84	0,56	0,93	0,78	0,11	0,24	0,38	0,77	0,48	0,80	0,81	0,34	0,60
110020505080006	Conceição	181	668	0,48	0,33	0,05	0,12	0,25	1,00	1,00	0,00	0,07	0,24	0,78	0,62	1,00	0,92	0,96	0,99	0,96	0,83	0,22	0,39	0,29	0,80	0,71	0,97	0,85	0,43	0,67
110020505080007	Conceição	339	1230	0,57	0,27	0,10	0,17	0,29	0,80	0,99	0,00	0,02	0,00	0,68	0,20	1,00	0,31	0,38	0,08	0,69	0,74	0,25	0,40	0,33	0,72	0,44	0,33	0,73	0,44	0,50
110020505080008	Conceição	216	818	0,61	0,33	0,08	0,11	0,44	0,68	0,99	0,00	0,03	0,03	0,77	0,82	1,00	0,62	0,92	0,00	0,82	0,77	0,19	0,34	0,37	0,68	0,66	0,76	0,78	0,40	0,61
110020505080009	Conceição	426	1632	0,56	0,31	0,10	0,15	0,49	0,91	1,00	0,00	0,00	0,62	0,70	0,72	1,00	0,88	0,89	0,97	0,91	0,87	0,06	0,21	0,36	0,76	0,78	0,91	0,87	0,32	0,67
110020505080010	Conceição	265	927	0,69	0,23	0,06	0,15	0,44	0,89	1,00	0,00	0,08	0,00	0,94	0,73	1,00	0,58	0,85	0,00	0,73	1,00	0,15	0,32	0,37	0,76	0,66	0,71	0,95	0,38	0,64
110020505080011	Eletronorte	349	1223	0,42	0,25	0,03	0,14	0,38	1,00	0,99	0,01	0,03	0,00	0,55	0,57	1,00	0,20	0,64	0,09	0,57	0,65	0,26	0,33	0,27	0,79	0,49	0,54	0,64	0,41	0,52
110020505080012	Eletronorte	209	853	0,63	0,37	0,05	0,19	0,40	0,95	1,00	0,05	0,20	0,13	0,65	0,87	1,00	0,03	0,84	0,16	0,69	0,66	0,06	0,16	0,38	0,79	0,58	0,72	0,67	0,30	0,57
110020505080013	Eletronorte	227	817	0,41	0,29	0,07	0,13	0,32	1,00	0,99	0,01	0,05	0,00	0,50	0,61	1,00	0,14	1,00	0,00	0,61	1,00	0,18	0,37	0,28	0,79	0,48	0,83	0,93	0,41	0,62
110020505080014	Eletronorte	244	823	0,49	0,20	0,04	0,12	0,39	1,00	1,00	0,02	0,00	0,00	0,72	0,70	1,00	0,30	1,00	0,09	0,70	0,86	0,22	0,36	0,28	0,79	0,57	0,85	0,84	0,41	0,62
110020505080015	Eletronorte	257	1037	0,48	0,35	0,06	0,14	0,36	0,73	0,77	0,09	0,15	0,21	0,51	0,55	1,00	0,15	0,47	0,00	0,55	0,56	0,41	0,16	0,32	0,62	0,51	0,39	0,56	0,36	0,46
110020505080021	Novo Horizonte	233	685	0,19	0,09	0,00	0,02	0,25	0,80	0,08	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	1,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,08	0,12	0,31	0,23	0,00	0,04	0,24	0,16
110020505080022	Novo Horizonte	6	17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,33	1,00	1,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,14	0,82	0,22	0,00	0,00	0,27	0,24
110020505080023	Novo Horizonte	829	2946	0,66	0,26	0,06	0,07	0,46	0,98	1,00	0,15	0,17	0,23	0,61	0,68	1,00	0,76	0,43	0,01	0,67	0,74	0,25	0,16	0,36	0,82	0,66	0,36	0,73	0,33	0,54
110020505080024	Nova Floresta	326	1221	0,52	0,27	0,06	0,12	0,41	0,99	0,85	0,11	0,13	0,03	0,74	0,80	0,99	0,63	0,66	0,27	0,98	0,67	0,14	0,22	0,32	0,74	0,65	0,59	0,72	0,34	0,56
110020505080025	Nova Floresta	180	653	0,54	0,29	0,07	0,20	0,71	0,94	1,00	0,21	0,11	0,07	0,89	0,81	1,00	0,73	0,86	0,07	0,96	0,83	0,09	0,29	0,39	0,81	0,71	0,73	0,85	0,36	0,64
110020505080026	Nova Floresta	157	536	0,35	0,23	0,03	0,15	0,71	0,85	0,99	0,00	0,02	0,00	0,52	0,30	1,00	0,85	0,19	0,00	0,89	0,00	0,15	0,41	0,30	0,74	0,52	0,16	0,15	0,42	0,38
110020505080027	Nova Floresta	362	1227	0,31	0,21	0,04	0,14	0,37	0,58	0,86	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,97	0,54	0,15	0,00	0,12	0,15	0,12	0,33	0,23	0,58	0,31	0,13	0,15	0,38	0,30
110020505080028	Nova Floresta	293	934	0,43	0,15	0,05	0,14	0,47	0,71	0,88	0,00	0,01	0,07	0,65	0,28	1,00	0,50	0,50	0,00	0,52	0,50	0,23	0,34	0,27	0,64	0,50	0,42	0,50	0,41	0,46
110020505080029	Nova Floresta	476	1610	0,24	0,20	0,04	0,14	0,32	0,60	0,59	0,00	0,01	0,10	0,23	0,23	1,00	0,71	0,22	0,00	0,46	0,23	0,17	0,24	0,20	0,47	0,45	0,18	0,26	0,35	0,32
110020505080030	Nova Floresta	409	1605	0,61	0,31	0,10	0,15	0,43	0,59	0,64	0,03	0,11	0,00	0,33	0,50	1,00	0,79	0,33	0,00	1,00	0,33	0,07	0,19	0,37	0,50	0,53	0,28	0,45	0,31	0,40
110020505080031	Nova Floresta	234	848	0.46	0.24	0.03	0.09	0.32	0,89	0,96	0,09	0,00	0,06	0,73	0,67	1.00	0,75	0,68	0,05	0.91	0,68	0,09	0,26	0.27	0,75	0,65	0,58	0,72	0,34	0,55
110020505080032	Nova Floresta	255	926	0.36	0.24	0.04	0.20	0.68	0,62	0.97	0.01	0,02	0.00	0.26	0.48	0.97	0.85	0.26	0,00	0.60	0,26	0,17	0.28	0.31	0,65	0.51	0,22	0.32	0,37	0.40
110020505080033	Nova Floresta	226	837	0.24	0.27	0,02	0,13	0,31	0,33	0,96	0,06	0,01	0,00	0,73	0.00	1,00	0,50	0,54	0,00	0.92	0,54	0,07	0.20	0,21	0,55	0,43	0,45	0,61	0,31	0,43
110020505080033	Floresta	1	,	.,	,2,	5,02	.,	.,	-,	5,70	.,00	.,./1	-,50	2,72	2,00	-,00	3,50	.,	2,00	.,,,2	.,	.,.,	5,20	.,21	.,00	.,	.,	.,01	0,01	.,
1100205050800034	Conceição	268	990	0.33	0.27	0.03	0.17	0.65	0.34	0.53	0.01	0.00	0.00	0.09	0.09	1.00	0.47	0.11	0.07	0.12	0.15	0.08	0.24	0.30	0.36	0.33	0,11	0.15	0.34	0.26

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 05/08)

armon arramínto	n.mno	Teres	****	****	****	****	****	****	*****	*****	****	****	****	****	***	****	****		****	****	****		****			*				Tr. an
SETOR CENSITÁRIO	BAIRRO	V01	-	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	I.A.C.S.E		I.A.C.U	_		I.A.C.A.M.	
110020505080002	Conceição	195	661	0,16	0,20	0,01	0,19	0,61	0,11	0,92	0,00	0,01	0,15	0,00	0,00	1,00	0,63	0,48	0,30	0,17	0,24	0,02	0,21	0,22	0,45	0,35	0,45	0,23	0,31	0,33
110020505080003	Conceição	222	813	0,40	0,29	0,08	0,17	0,47	0,41	1,00	0,00	0,01	0,18	0,17	0,00	1,00	0,26	0,86	0,28	0,00	0,95	0,14	0,31	0,30	0,59	0,33	0,76	0,80	0,37	0,52
110020505080004	Conceição	224	835	0,52	0,29	0,04	0,14	0,37	0,67	0,98	0,00	0,00	0,47	0,60	0,22	1,00	0,73	0,75	0,79	0,90	0,87	0,08	0,25	0,31	0,67	0,59	0,76	0,88	0,34	0,59
110020505080078	Caladinho	366	1332	0,44	0,26	0,03	0,15	0,63	0,99	0,90	0,02	0,03	0,00	0,45	0,21	1,00	0,97	0,18	0,00	0,29	0,72	0,19	0,32	0,32	0,75	0,50	0,15	0,64	0,39	0,46
110020505080079	Caladinho	366	1400	0,59	0,30	0,05	0,13	0,36	0,98	0,96	0,00	0,04	0,00	0,37	0,47	1,00	0,92	0,32	0,00	0,48	0,71	0,23	0,38	0,34	0,77	0,55	0,27	0,67	0,42	0,50
110020505080074	Caladinho	293	1098	0,59	0,31	0,08	0,13	0,39	0,99	0,99	0,01	0,08	0,02	0,51	0,71	1,00	0,81	0,75	0,00	0,71	0,80	0,23	0,32	0,35	0,79	0,62	0,62	0,79	0,40	0,59
110020505080075	Caladinho	187	684	0,63	0,27	0,10	0,10	0,39	0,96	0,96	0,01	0,06	0,00	0,47	0,58	1,00	0,59	0,35	0,00	0,67	0,61	0,13	0,22	0,35	0,76	0,54	0,29	0,62	0,33	0,48
110020505080076	Caladinho	180	687	0,64	0,30	0,08	0,13	0,38	0,99	0,93	0,01	0,04	0,00	0,03	0,07	1,00	0,83	0,16	0,00	0,12	0,34	0,15	0,29	0,36	0,76	0,37	0,13	0,31	0,37	0,38
110020505080077	Caladinho	361	1252	0,50	0,22	0,05	0,12	0,41	0,99	0,92	0,00	0,01	0,00	0,13	0,13	1,00	0,85	0,42	0,00	0,24	0,51	0,21	0,36	0,30	0,75	0,41	0,35	0,47	0,41	0,45
110020505080087	Eldorado	233	957	0,66	0,37	0,08	0,15	0,41	0,97	1,00	0,00	0,09	0,52	0,80	0,88	1,00	0,43	0,41	0,00	0,88	0,85	0,16	0,27	0,39	0,79	0,75	0,34	0,85	0,36	0,58
110020505080080	Caladinho	282	1114	0,45	0,32	0,03	0,15	0,38	0,98	0,98	0,01	0,00	0,00	0,39	0,64	1,00	0,87	0,40	0,00	0,54	0,73	0,24	0,31	0,30	0,78	0,58	0,34	0,70	0,40	0,52
110020505080081	Caladinho	178	715	0,56	0,33	0,05	0,15	0,39	0,97	0,96	0,00	0,01	0,00	0,09	0,07	1,00	0,98	0,69	0,06	0,34	0,87	0,02	0,22	0,34	0,76	0,41	0,58	0,78	0,32	0,53
110020505080082	Caladinho	211	774	0,27	0,31	0,01	0,21	0,69	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,90	0,60	0,00	0,02	0,27	0,17	0,27	0,29	0,79	0,36	0,50	0,22	0,36	0,42
110020505080083	Aeroclube	298	1013	0,45	0,20	0,02	0,12	0,34	0,72	0,97	0,03	0,08	0,08	0,03	0,22	1,00	0,71	0,01	0,00	0,12	0,81	0,04	0,12	0,26	0,69	0,41	0,01	0,70	0,27	0,39
110020505080084	Aeroclube	378	1348	0,67	0,25	0,08	0,08	0,30	1,00	1,00	0,01	0,22	0,33	0,76	0,89	1,00	0,89	0,00	0,00	0,81	0,92	0,11	0,27	0,34	0,81	0,78	0,00	0,90	0,35	0,53
110020505080088	Areia Branca	431	1728	0,80	0,36	0,11	0,13	0,32	0,98	1,00	0,08	0,17	0,25	0,89	1,00	1,00	0,92	0,38	0,03	1,00	0,98	0,00	0,16	0,43	0,81	0,82	0,32	0,98	0,28	0,61
110020505080085	Eldorado	278	1000	0,53	0,30	0,05	0,11	0,33	0,97	0,99	0,02	0,05	0,32	0,94	0,92	1,00	0,51	0,29	0,00	0,93	0,97	0,12	0,29	0,31	0,78	0,76	0,24	0,96	0,37	0,57
110020505080086	Eldorado	409	1388	0,39	0,22	0,04	0,11	0,24	0,80	0,97	0,00	0,00	0,07	0,80	0,57	1,00	0,30	0,03	0,00	0,57	0,77	0,27	0,43	0,24	0,71	0,56	0,02	0,74	0,45	0,45
110020505080089	Novo Horizonte	32	97	0,56	0,16	0,06	0,13	0,44	1,00	1,00	0,72	0,13										0,00	0,50	0,31	0,90				0,44	
110020505080090	Cidade Nova	461	1739	0,65	0,31	0,07	0,11	0,34	1,00	1,00	0,05	0,46	0,47	0,90	0,89	1,00	0,99	0,32	0,73	1,00	1,00	0,07	0,21	0,36	0,83	0,85	0,39	1,00	0,31	0,62
110020505080091	Cidade Nova	218	872	0,75	0,34	0,07	0,05	0,50	1,00	0,92	0,10	0,37	0,29	0,83	0,95	1,00	0,65	0,22	0,05	0,83	0,94	0,05	0,22	0,42	0,80	0,76	0,19	0,92	0,32	0,57
110020505080092	Cidade Nova	275	1099	0,83	0,40	0,11	0,08	0,38	0,99	0,97	0,03	0,28	0,00	0,76	0,96	1,00	0,84	0,45	0,00	0,76	0,80	0,05	0,23	0,45	0,80	0,73	0,37	0,79	0,32	0,58
110020505080093	Cidade Nova	216	847	0.78	0.30	0.08	0.08	0.36	0.99	1.00	0,00	0,10	0,17	0,92	0.63	1.00	0,47	0,42	0.02	0.97	0,86	0,04	0,18	0.40	0,80	0,65	0,35	0.88	0,30	0,56
110020505080094	Cidade Nova	247	1011	0,78	0,36	0,06	0,19	0,74	1,00	1,00	0,03	0,34	0,00	0,64	0,84	1,00	0,84	0,54	0,00	0,89	0,93	0,07	0,18	0,48	0,82	0,67	0,45	0,92	0,31	0,61
110020505080095	Cidade Nova	356	_	0,67	0.29	0.08	0,12	0,46	1.00	0.99	0,02	0,30	0,12	0,82	0,63	1.00	0,49	0.01	0.00	0,99	1,00	0,14	0,23	0,38	0,81	0,62	0.01	1.00	0,34	0,53
110020505080096	Cidade Nova	194		0.80	0.36	0.11	0.10	0.41	1.00	0.99	0,00	0,69	0,72	1.00	0.87	1.00	0,77	0,38	0.00	1.00	0.89	0.08	0,19	0,44	0.84	0.88	0,31	0.91	0.31	0,61
110020505070021	Nova Porto Velho	318	966	0.43	0.18	0.01	0.14	0,39	0.27	0,77	0,00	0.00	0,61	0.00	0.14	1.00	0.26	0,09	0.02	0.19	0.35	0.41	0.54	0,26	0.44	0.41	0,08	0.32	0,53	0.34
110020505070022	Nova Porto Velho	245		0.50	0.19	0,09	0,18	0,43	0,29	0,93	0,00	0,01	0,49	0.07	0.02	0,98	0,45	0,33	0,02	0,41	0,45	0,58	0,63	0,31	0,51	0,40	0.28	0,45	0,60	0,43
110020505070019	Nova Porto Velho	258	782	0.17	0.14	0,01	0.16	0,40	0,67	0,99	0,00	0.01	0.34	0.07	0.21	1.00	0.15	0.07	0.00	0,41	0,59	0.59	0.42	0,17	0.67	0.37	0.06	0.55	0,51	0,39
110020505070020	Nova Porto Velho	218	698	0.39	0.17	0,04	0,16	0,40	0,07	1.00	0,00	0.00	0,54	0.11	0,21	1.00	0,15	0.02	0.00	0,23	0,83	0,55	0,42	0,17	0.50	0,37	0.02	0,73	0,61	0,43
110020505070042	Agenor M. de Carvalho	408	1199	0,29	0,17	0,04	0,16	0,03	0,13	0,87	0,00	0,00	0,24	0,06	0,43	1,00	0,09	0,02	0,00	0,06	0,06	0,07	0,53	0,19	0,50	0,40	0,02	0,73	0,42	0,29
110020505070042	Rio Madeira	273	820	0,15	0,13	0,03	0,07	0,32	0,75	0,64	0,22	0,17	0,24	0,35	0,75	1,00	0,36	0,00	0,00	0,35	1,00	0,51	0,33	0,14	0,59	0,60	0,00	0,89	0,50	0,45
110020505070057	Rio Madeira	402	0-0	0,10	0,14	0,00	0,07	0,55	0,73	0,91	0,00	0,17	0,37	0,33	0,73	1,00	0,30	0,12	0.00	0,33	0,37	0,76	0,43	0,14	0,59	0,56	0,10	0,37	0,53	0,40
110020505070058	Rio Madeira	178	595	0.20	0,17	0,00	0,07	0,33	0,67	0,99	0,03	0,02	0,16	0,32	0,40	1,00	0,73	0,12	0,00	0,56	0,81	0,70	0,30	0,19	0,68	0,62	0,10	0,77	0,39	0,48
110020505070059	Industrial	221	832	0,20	0,17	0,05	0,08	0,47	0,67	0,89	0,03	0,04	0,33	0,70	0,90	1.00	0,31	0,00	0.00	0.80	0,99	0,30	0,30	0,19	0,57	0,72	0,00	0,77	0,39	0,50
110020505070060	Industrial	204	517	0.04	0,28	0,00	0.10	0,42	0,49	0.86	0,95	0.00	0,33	0.00	0,98	1.00	0,44	0,00	0.00	0,17	0,74	0,30	0,32	0,33	0,37	0,72	0.00	0,93	0,41	0,30
110020505070003		317	992	0,04	0.19	0,03	0,10	0,44	0,82	0.88	0,00	.,		0.00	0,74	1.00	0,17	0,00	0.00	0,17			0,20	0,10			0.00	0,04		0,36
	Nova Porto Velho	191	//2		-,, -	-7	, -	- '		-,	-7	0,02	0,31				- '		.,	0,29	0,50	0,37		- '	0,56	0,41	-,		0,54	0,35
110020505070024	Nova Porto Velho	150	594	0,41	0,16	0,02	0,19	0,55	0,37	0,99	0,00	0,03	0,57	0,00	0,29	1,00	0,12	0,00	0,00	0,23	0,37	0,39	0,46	0,28	0,57	0,42	0,00	0,35	0,49	
110020505070025	Nova Porto Velho			0,46	0,26	0,02	0,24	0,29	0,64	0,01	0,00	0,00	0,27	0,00	0,73	1,00	0,30	0,10	0,00	,	0,29	0,13		0,29	0,59	0,50	0,08	0,34	0,42	0,37
110020505070026	Nova Porto Velho	395	_	0,49	0,14	0,04	0,17	0,32	0,42	0,64	0,00	0,01	0,60	0,26	0,20	1,00	0,26	0,10	0,01	0,48	0,58	0,57	0,60	0,27	0,43	0,47	0,09	0,57	0,59	0,40
110020505070027	Nova Porto Velho	304		0,15	0,13	0,00	0,15	0,44	0,89	0,97	0,15	0,00	0,10	0,05	0,06	1,00	0,07	0,00	0,00	0,09	0,38	0,89	0,12	0,17	0,76	0,27	0,00	0,33	0,43	0,33
110020505070028	Nova Porto Velho	257	743	0,44	0,17	0,05	0,17	0,29	0,27	0,91	0,05	0,00	0,57	0,08	0,14	1,00	0,42	0,38	0,00	0,79	0,89	0,32	0,56	0,25	0,51	0,45	0,31	0,87	0,52	0,49
110020505070029	Nova Porto Velho	311	934	0,36	0,20	0,02	0,16	0,37	0,41	0,85	0,00	0,06	0,03	0,74	0,18	1,00	0,03	0,12	0,00	0,40	0,57	0,49	0,51	0,24	0,52	0,41	0,10	0,54	0,53	0,39
110020505070030	Flodoaldo Pontes Pinto	384	1317	0,26	0,20	0,01	0,20	0,33	0,38	0,98	0,03	0,01	0,12	0,38	0,29	1,00	0,20	0,14	0,00	0,77	0,52	0,11	0,25	0,21	0,57	0,41	0,11	0,56	0,34	0,37
110020505070033	Flodoaldo Pontes Pinto	241	881	0,36	0,27	0,02	0,17	0,57	0,26	0,76	0,00	0,05	0,24	0,45	0,46	0,81	0,23	0,07	0,00	0,67	0,45	0,16	0,27	0,29	0,43	0,46	0,06	0,49	0,36	0,35
110020505070034	Flodoaldo Pontes Pinto	435	1515	0,35	0,27	0,04	0,15	0,39	0,47	0,92	0,00	0,06	0,07	0,55	0,24	1,00	0,35	0,24	0,06	0,96	0,59	0,15	0,29	0,26	0,58	0,45	0,21	0,65	0,37	0,42
110020505070031	Flodoaldo Pontes Pinto	336	_	0,14	0,24	0,00	0,20	0,27	0,11	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	1,00	0,34	0,00	0,00	0,13	0,00	0,04	0,22	0,17	0,35	0,28	0,00	0,02	0,32	0,19
110020505070032	Flodoaldo Pontes Pinto	205	792	0,16	0,25	0,00	0,15	0,42	0,05	0,44	0,00	0,01	0,00	0,00	0,15	1,00	0,07	0,00	0,01	0,85	0,01	0,02	0,21	0,19	0,22	0,27	0,00	0,15	0,31	0,19
110020505070035	Flodoaldo Pontes Pinto	264	980	0,34	0,28	0,01	0,16	0,58	0,45	0,69	0,01	0,08	0,02	0,02	0,46	0,84	0,24	0,09	0,01	0,44	0,07	0,19	0,32	0,28	0,47	0,34	0,08	0,13	0,39	0,28
110020505070036	Flodoaldo Pontes Pinto	174	666	0,11	0,30	0,00	0,20	0,40	0,18	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,14	0,19	0,45	0,22	0,00	0,00	0,27	0,19

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 06/08)

SETOR CENSITÁRIO	BAIRRO	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	I.A.C.S.E	I.A.C.I.S	I.A.C.U	LA.C.S	I.A.C.D	I.A.C.A.M.	. I.A.G.P.
110020505070037	Flodoaldo Pontes Pinto	207	685	0,21	0,19	0,00	0,12	0,38	0,22	0,89	0,00	0,00	0,15	0,32	0,13	1,00	0,33	0,05	0,00	0,32	0,32	0,24	0,42	0,19	0,47	0,39	0,04	0,32	0,44	0,31
110020505070038	Flodoaldo Pontes Pinto	193	722	0,13	0,26	0,00	0,21	0,39	0,03	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	0,19	0,19	0,23	0,00	0,00	0,30	0,15
110020505070039	Flodoaldo Pontes Pinto	258	920	0,27	0,25	0,03	0,10	0,29	0,19	0,88	0,01	0,02	0,00	0,30	0,30	1,00	0,34	0,09	0,00	0,53	0,52	0,15	0,29	0,21	0,46	0,40	0,07	0,52	0,37	0,34
110020505070040	Flodoaldo Pontes Pinto	238	768	0,36	0,21	0,00	0,13	0,49	0,21	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1,00	0,05	0,00	0,00	0,32	0,00	0,23	0,44	0,26	0,41	0,25	0,00	0,05	0,45	0,24
110020505070041	Agenor M. de Carvalho	351	1198	0,37	0,21	0,06	0,17	0,41	0,81	0,96	0,00	0,01	0,46	0,04	0,68	1,00	0,42	0,00	0,08	0,00	0,06	0,33	0,52	0,26	0,71	0,55	0,01	0,05	0,51	0,35
110020505070043	Agenor M. de Carvalho	395	1376	0,32	0,22	0,04	0,16	0,43	0,85	0,97	0,00	0,00	0,59	0,00	0,31	1,00	0,25	0,06	0,11	0,00	0,55	0,41	0,58	0,25	0,73	0,45	0,07	0,46	0,55	0,42
110020505070044	Agenor M. de Carvalho	306	1098	0,32	0,23	0,03	0,19	0,44	0,61	0,81	0,00	0,00	0,44	0,00	0,79	1,00	0,59	0,18	0,00	0,00	0,18	0,48	0,49	0,25	0,57	0,59	0,15	0,15	0,52	0,37
110020505070045	Agenor M. de Carvalho	233	803	0,46	0,24	0,05	0,21	0,57	0,48	0,85	0,00	0,01	0,60	0,00	0,65	1,00	0,74	0,13	0,00	0,00	0,23	0,31	0,38	0,33	0,54	0,61	0,10	0,19	0,44	0,37
110020505070046	Agenor M. de Carvalho	417	1276	0,39	0,17	0,02	0,17	0,33	0,44	0,82	0,00	0,00	0,46	0,00	0,44	1,00	0,34	0,08	0,00	0,61	0,24	0,47	0,55	0,24	0,52	0,47	0,07	0,30	0,55	0,36
110020505070047	Agenor M. de Carvalho	325	1090	0,25	0,18	0,02	0,14	0,39	0,66	0,91	0,00	0,00	0,23	0,11	0,35	1,00	0,20	0,00	0,02	0,70	0,22	0,45	0,43	0,20	0,64	0,40	0,00	0,30	0,49	0,34
110020505070048	Agenor M. de Carvalho	177	563	0,15	0,16	0,00	0,15	0,21	0,76	0,90	0,02	0,02	0,29	0,34	0,58	1,00	0,14	0,02	0,00	0,61	0,75	0,10	0,44	0,14	0,67	0,50	0,01	0,72	0,41	0,41
110020505070049	Agenor M. de Carvalho	238	869	0,24	0,25	0,03	0,16	0,36	0,56	0,97	0,03	0,00	0,48	0,14	0,23	1,00	0,44	0,06	0,04	0,28	0,96	0,18	0,38	0,22	0,63	0,46	0,06	0,85	0,41	0,44
110020505070050	Agenor M. de Carvalho	184	551	0,28	0,16	0,02	0,11	0,39	0,39	1,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,02	1,00	0,31	0,00	0,00	0,02	0,00	0,59	0,69	0,21	0,58	0,35	0,00	0,00	0,63	0,29
110020505070051	Agenor M. de Carvalho	384	1158	0,04	0,14	0,01	0,13	0,22	0,39	0,98	0,01	0,00	0,44	0,33	0,27	1,00	0,51	0,10	0,01	0,50	0,92	0,12	0,29	0,10	0,57	0,51	0,08	0,85	0,35	0,41
110020505070052	Agenor M. de Carvalho	242	889	0,40	0,29	0,02	0,19	0,44	0,83	0,92	0,07	0,00	0,37	0,00	0,07	0,98	0,36	0,00	0,21	0,00	0,76	0,15	0,35	0,29	0,71	0,36	0,03	0,63	0,39	0,40
110020505070053	Lagoa	348	1303	0,61	0,29	0,05	0,07	0,38	0,90	0,97	0,05	0,20	0,38	0,80	0,83	1,00	0,70	0,14	0,03	0,86	0,94	0,11	0,19	0,34	0,76	0,75	0,12	0,93	0,32	0,54
110020505070054	Lagoa	374	1282	0,30	0,22	0,02	0,10	0,28	0,95	0,84	0,05	0,07	0,03	0,28	0,84	0,97	0,75	0,16	0,14	0,92	0,40	0,56	0,43	0,21	0,71	0,60	0,16	0,49	0,51	0,44
110020505070055	Rio Madeira	336	1138	0,11	0,19	0,01	0,12	0,35	0,66	0,48	0,00	0,03	0,13	0,22	0,26	1,00	0,44	0,00	0,00	0,15	0,71	0,33	0,24	0,15	0,44	0,42	0,00	0,61	0,38	0,33
110020505070061	Lagoa	302	1138	0,75	0,28	0,10	0,08	0,29	1,00	1,00	0,03	0,12	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,07	0,00	1,00	1,00	0,05	0,37	0,38	0,80	0,80	0,06	1,00	0,39	0,57
110020505070062	Lagoa	55	204	0,62	0,27	0,07	0,22	0,38	0,98	1,00	0,00	0,02	0,38	1,00	1,00	1,00	0,84	0,71	0,35	1,00	1,00	0,00	0,13	0,36	0,79	0,85	0,65	1,00	0,27	0,65
110020505070005	Embratel	255	919	0,33	0,25	0,04	0,21	0,44	0,12	0,91	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,41	0,26	0,45	0,20	0,00	0,00	0,44	0,23
110020505070006	Embratel	250	810	0,34	0,20	0,02	0,20	0,48	0,24	0,72	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	1,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,43	0,26	0,41	0,24	0,00	0,00	0,47	0,23
110020505070007	Embratel	298	989	0,17	0,17	0,02	0,17	0,35	0,52	0,77	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	0,36	0,17	0,54	0,22	0,00	0,00	0,48	0,23
110020505070004	Embratel	165	503	0,21	0,15	0,01	0,17	0,42	0,38	0,99	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,32	0,47	0,19	0,57	0,20	0,00	0,01	0,48	0,24
110020505070008	Embratel	152	493	0,15	0,20	0,03	0,13	0,49	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,40	0,19	0,65	0,23	0,00	0,00	0,45	0,25
110020505070009	Embratel	225	817	0,27	0,25	0,03	0,19	0,42	0,34	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,23	0,24	0,54	0,26	0,00	0,00	0,37	0,23
110020505070010	Embratel	210	698	0,41	0,20	0,04	0,17	0,40	0,38	0,90	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,50	0,27	0,53	0,19	0,00	0,00	0,50	0,25
110020505070011	Embratel	295	853	0,35	0,14	0,03	0,17	0,46	0,46	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,50	0,24	0,47	0,22	0,00	0,00	0,52	0,24
110020505070012	Embratel	271	934	0,41	0,22	0,06	0,26	0,30	0,37	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,33	0,47	0,27	0,57	0,22	0,01	0,01	0,49	0,26
110020505070013	Embratel	90	320	0,33	0,21	0,07	0,28	0,59	0,14	0,88	0,00	0,01	0,00	0,00	0,04	0,93	0,20	0,09	0,10	0,09	0,00	0,30	0,41	0,29	0,44	0,25	0,09	0,01	0,45	0,26
110020505070014	Embratel	303	980	0,32	0,20	0,03	0,18	0,54	0,38	0,94	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	1,00	0,08	0,00	0,00	0,26	0,30	0,41	0,46	0,26	0,55	0,24	0,00	0,29	0,49	0,31
110020505070015	Embratel	95	329	0,21	0,24	0,02	0,13	0,46	0,59	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	1,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,31	0,36	0,43	0,21	0,64	0,22	0,00	0,31	0,47	0,31
110020505070016	Nova Porto Velho	234	728	0,26	0,18	0,01	0,21	0,46	0,62	0,99	0,01	0,03	0,01	0,45	0,45	1,00	0,09	0,88	0,45	0,45	0,45	0,40	0,47	0,22	0,66	0,43	0,81	0,45	0,49	0,51
110020505070017	Nova Porto Velho	287	975	0,40	0,23	0,02	0,19	0,34	0,40	0,98	0,00	0,00	0,11	0,02	0,14	1,00	0,05	0,01	0,41	0,62	0,48	0,31	0,40	0,26	0,58	0,29	0,08	0,50	0,45	0,36
110020505070018	Nova Porto Velho	215	677	0,33	0,19	0,02	0,18	0,39	0,44	0,95	0,03	0,02	0,28	0,25	0,47	1,00	0,25	0,13	0,00	0,63	0,61	0,34	0,44	0,23	0,58	0,48	0,11	0,61	0,47	0,41
110020505070001	Embratel	124	468	0,33	0,28	0,05	0,18	0,40	0,05	1,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,06	1,00	0,23	0,08	0,06	0,00	0,28	0,22	0,35	0,26	0,46	0,29	0,08	0,24	0,41	0,29
110020505070002	Embratel	255	695	0,33	0,14	0,04	0,17	0,46	0,43	0,42	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,92	0,19	0,00	0,00	0,00	0,02	0,57	0,59	0,24	0,34	0,23	0,00	0,02	0,58	0,23
110020505070003	Embratel	235	797	0,22	0,22	0,03	0,21	0,53	0,38	0,91	0,01	0,01	0,00	0,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,47	0,23	0,54	0,27	0,00	0,00	0,50	0,26
110020505060001	Centro	53	143	0,36	0,11	0,00	0,32	0,53	0,04	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,52	0,79	0,00	0,00	0,00	0,13	0,43	0,58	0,26	0,11	0,24	0,00	0,11	0,56	0,21
110020505060002	Centro	72	212	0,16	0,14	0,04	0,33	0,41	0,08	0,26	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,44	0,00	0,00	0,00	0,26	0,17	0,57	0,19	0,15	0,28	0,00	0,22	0,50	0,22
110020505060003	Centro	127	393	0,28	0,20	0,02	0,29	0,41	0,13	0,26	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,33	0,24	0,19	0,33	0,00	0,00	0,40	0,19
110020505060004	Centro	60	180	0,18	0,18	0,02	0,35	0,48	0,10	0,18	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,58	0,22	0,03	0,00	0,00	0,13	0,22	0,37	0,22	0,12	0,25	0,03	0,11	0,42	0,19
110020505060005	Centro	129	364	0,26	0,11	0,00	0,16	0,19	0,09	0,07	0,80	0,00	0,05	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,05	0,00	0,00	0,58	0,60	0,16	0,17	0,31	0,01	0,00	0,59	0,21
110020505060006	Centro	88	255	0,37	0,15	0,03	0,16	0,51	0,27	0,43	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,80	0,88	0,09	0,10	0,01	0,01	0,38	0,45	0,26	0,29	0,32	0,09	0,01	0,49	0,24
110020505060007	Centro	109	320	0,28	0,17	0,01	0,14	0,43	0,01	0,10	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,98	0,54	0,00	0,16	0,00	0,13	0,31	0,58	0,22	0,05	0,30	0,03	0,11	0,53	0,20
110020505060008	Caiari	115	358	0,09	0,18	0,01	0,45	0,31	0,03	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,38	0,01	0,01	0,00	0,10	0,04	0,23	0,17	0,04	0,25	0,01	0,08	0,32	0,15
110020505060009	Olaria	307	977	0,17	0,17	0,02	0,20	0,35	0,41	0,76	0,01	0,00	0,03	0,02	0,00	1,00	0,33	0,01	0,02	0,02	0,23	0,28	0,55	0,17	0,48	0,28	0,01	0,19	0,51	0,28
110020505060033	Pedrinhas	339	1258	0,27	0,29	0,02	0,24	0,52	0,22	0,79	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	1,00	0,76	0,08	0,03	0,03	0,14	0,15	0,29	0,27	0,43	0,35	0,07	0,12	0,37	0,27
110020505060034	São João Bosco	171	485	0,09	0,09	0,01	0,13	0,25	0,26	0,99	0,00	0,00	0,11	0,11	0,12	1,00	0,75	0,12	0,12	0,15	0,87	0,38	0,30	0,10	0,53	0,41	0,12	0,75	0,42	0,39
110020505060035	São João Bosco	202	791	0,14	0,29	0,04	0,23	0,32	0,32	0,49	0,15	0,00	0,00	0,06	0,12	1,00	0,80	0,05	0,08	0,32	0,58	0,19	0,28	0,20	0,35	0,39	0,06	0,54	0,37	0,32

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 07/08)

Figure Property							<i>יי</i>	37/00	<i>j</i> artc	ia (þ	iansa	CI ai		caua	io uc		OI CE		_		enco	otais				bela !					
Fig.	C.D I.A.C.A.M. 1	.A.C.D I	S L	LA.C.	I.A.C.U	LA.C.LS	LA.C.S.E	V22	V21	V20	V19	V18	V17	V16	V15	V14	V13	V12	V11	V10	V09	V08	V07	V06	V05	V04	V03	V02	V01	BAIRRO V	SETOR CENSITÁRIO
Figure Processes Process	24 0,41	0,24	5 (0,15	0,30	0,38	0,27	0,34	0,23	0,29	0,00	0,16	0,14	0,08	1,00	0,28	0,00	0,00	0,10	0,00	0,58	0,33	0,38	0,26	0,02	0,21	0,39	686	203	São João Bosco 2	110020505060038
1 1 1 1 2 2 3 3 6 6 6 7 6	21 0,52	0,21	9 (0,09	0,26	0,45	0,26	0,57	0,32	0,24	0,06	0,02	0,10	0,16	1,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,30	0,65	0,22	0,01	0,21	0,27	876	273	São João Bosco 2	110020505060039
Fig.	.64 0,38	0,64	1 (0,01	0,36	0,50	0,20	0,30	0,18	0,68	0,42	0,05	0,00	0,77	1,00	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,87	0,33	0,49	0,19	0,00	0,24	0,14	1088	295	São João Bosco 2	110020505060036
Horsestence 17 68 62 62 63 64 64 65 62 63 64 64 64 65 65 65 65 65	.65 0,33	0,65	4 (0,04	0,22	0,47	0,19	0,23	0,08	0,78	0,00	0,00	0,05	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,55	0,31	0,24	0,00	0,28	0,16	853	226	São João Bosco 2	110020505060037
Horizonscience Lamentar 26 22 02 02 02 02 02 02	27 0,51	0,27	9 (0,09	0,39	0,46	0,23	0,49	0,40	0,26	0,29	0,09	0,09	0,81	1,00	0,16	0,01	0,01	0,00	0,00	0,83	0,27	0,41	0,22	0,02	0,18	0,30	892	274	São João Bosco 2	110020505060040
Horispose Libertaine 79 861 62 71 638 618 600 620	76 0,37	0,76) (0,00	0,36	0,63	0,21	0,29	0,18	0,91	0,00	0,00	0,00	0,29	1,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,69	0,49	0,18	0,01	0,17	0,21	698	217	Liberdade 2	110020505060041
Horizone Libertaine Liber	48 0,49	0,48) (0,00	0,56	0,58	0,23	0,46	0,42	0,58	0,00	0,00	0,00	0,79	1,00	0,69	0,24	0,00	0,00	0,00	0,88	0,54	0,36	0,22	0,02	0,23	0,28	924	265	Liberdade 2	110020505060042
Herefale He SIS G.31 Q.20 O.01 Q.22 Q.34 Q.31 Q.32 Q.03 Q.32 Q.35 Q.03 Q.35 Q.00 Q	50 0,44	0,50	1 (0,04	0,45	0,52	0,20	0,40	0,24	0,61	0,00	0,00	0,05	0,04	1,00	0,61	0,37	0,03	0,00	0,00	0,81	0,46	0,44	0,18	0,03	0,17	0,22	863	279	Liberdade 2	110020505060043
Figure F	.83 0,49	0,83	1 (0,01	0,36	0,45	0,25	0,45	0,42	1,00	0,00	0,07	0,00	0,07	1,00	0,48	0,03	0,04	0,00	0,00	0,89	0,17	0,38	0,21	0,00	0,18	0,38	760	247	Liberdade 2	110020505060044
Figure F	.63 0,43	0,63) (0,00	0,54	0,55	0,26	0,38	0,25	0,74	0,08	0,00	0,00	0,15	1,00	0,91	0,28	0,12	0,01	0,00	0,99	0,31	0,43	0,23	0,01	0,26	0,31	518	145	Liberdade 1	110020505060045
Part	.09 0,50	0,09	1 (0,01	0,35	0,23	0,24	0,48	0,38	0,11	0,00	0,08	0,00	0,75	0,93	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,20	0,39	0,19	0,03	0,21	0,33	766	240	Nossa Senhora das Graças 2	110020505060046
Nacional 20, 275 6	20 0,51	0,20) (0,00	0,47	0,40	0,20	0,46	0,51	0,17	0,35	0,00	0,00	0,70	0,94	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,41	0,37	0,19	0,02	0,14	0,25	785	257	Nossa Senhora das Graças 2	110020505060047
Figure 1	.00 0,28	1,00)	0,00	0,75	0,85	0,40	0,14	0,02	1,00	1,00	0,00	0,00	0,37	1,00	1,00	0,75	0,47	0,51	0,19	1,00	1,00	0,45	0,15	0,12	0,34	0,66	718	182	Nacional 1	110020505060076
100205050500075 Area Militar (S* BEC) 17	.00 0,35	1,00)	0,00	0,64	0,77	0,38	0,23	0,18	1,00	1,00	0,00	0,00	0,01	1,00	1,00	0,51	0,41	0,03	0,15	0,95	0,93	0,41	0,06	0,05	0,27	0,72	752	202	Nacional 2	110020505060079
Figure Process Proce	96 0,35	0,96	5 (0,26	0,46	0,72	0,31	0,26	0,14	1,00	0,78	0,18	0,27	0,22	1,00	0,29	0,51	0,19	0,03	0,09	0,99	0,77	0,47	0,17	0,02	0,23	0,50	1106	309	Tupi 3	110020505060095
Figure F	74 0,72	0,74) (0,00	0,36	0,67	0,16	0,85	0,65	0,84	0,26	0,00	0,00	0,27	1,00	0,38	0,05	0,00	0,00	0,00	0,97	0,71	0,38	0,08	0,00	0,13	0,18	412	117	Área Militar (5° BEC)	110020505060096
Figure F	.00 0,36	1,00)	0,00	0,79	0,85	0,42	0,28	0,14	1,00	1,00	0,00	0,00	0,99	1,00	1,00	0,71	0,23	0,43	0,23	1,00	0,99	0,47	0,13	0,10	0,36	0,73	1289	319	Nacional 3	110020505060077
110020505000078	.00 0,34	1,00)	0,00	0,77	0,83	0,39	0,23	0,11	1,00	0,99	0,00	0,00	0,43	1,00	1,00	0,82	0,48	0,28	0,16	1,00	1,00	0,30	0,11	0,08	0,33	0,75	1412	357	Nacional 3	110020505060075
110020505000081 Tucummzal 296 1048 0.61 0.27 0.01 0.21 0.57 0.30 0.40 0.01 0.05 0.04 0.04 0.04 0.04 0.05	.00 0,26	1,00)	0,00	0,88	0,83	0,40	0,11	0,02	1,00	1,00	0,00	0,00	0,96	1,00	1,00	0,81	0,58	0,49	0,15	0,98	0,97	0,31	0,12	0,15	0,33	0,74	702	172	Nacional 1	110020505060080
110020505000002 Roque 129 533 0.63 0.40 0.09 0.19 0.64 0.02 0.89 0.22 0.25 0.56 0.60 1.00 1.00 0.07 0.77 0.74 0.12 0.26 0.35 0.40 0.45 0.73 0.84 0.02 0.10	95 0,31	0,95	5 (0,05	0,66	0,83	0,43	0,18	0,10	0,94	1,00	0,05	0,05	0,14	1,00	1,00	0,54	0,38	0,36	0,20	0,98	0,98	0,40	0,16	0,09	0,35	0,78	1051	264	Nacional 2	110020505060078
110020505000083 Tucumanzal 145 541 0.54 0.30 0.10 0.23 0.43 0.12 0.97 0.07 0.08 0.00 0.49 0.49 0.49 0.10 0.08 0.24 0.15 0.91 0.74 0.12 0.26 0.35 0.49 0.44 0.23 0.11 0.10 0.00	99 0,30	0,99) (0,00	0,49	0,28	0,37	0,12	0,17	1,00	0,93	0,00	0,00	0,15	1,00	0,43	0,74	0,04	0,05	0,01	0,40	0,30	0,57	0,21	0,01	0,27	0,61	1048	296	Tucumanzal 2	110020505060081
110020505000084 Santa Bárbara 196 696 0.43 0.27 0.05 0.18 0.36 0.33 0.64 0.01 0.02 0.05 0.20 0.24 1.00 1.00 0.00 0.00 0.02 0.93 0.40 0.27 0.33 0.29 0.40 0.48 0.00 0.00 0.10 0.0	97 0,32	0,97	4 (0,84	0,73	0,45	0,43	0,21	0,07	1,00	0,82	0,70	0,87	0,27	1,00	1,00	0,60	0,56	0,22	0,22	0,89	0,02	0,64	0,19	0,09	0,40	0,63	533	129	Roque 1	110020505060082
110020505060085 Santa Bárbara 209 638 0.37 0.18 0.04 0.26 0.47 0.31 0.78 0.00 0.0	.77 0,35	0,77	3 (0,23	0,44	0,49	0,35	0,26	0,12	0,74	0,91	0,15	0,24	0,08	1,00	0,49	0,49	0,00	0,08	0,07	0,97	0,12	0,43	0,23	0,10	0,30	0,54	541	145	Tucumanzal 1	110020505060083
110020505000088 Mato Grosso 12 533 0.6 0.40 0.10 0.20 0.37 0.12 0.93 0.08 0.11 0.16 0.52 0.70 1.00 0.51 0.59 0.57 0.61 0.75 0.21 0.29 0.39 0.47 0.60 0.59 0.50 0.	.84 0,41	0,84) (0,00	0,48	0,40	0,29	0,33	0,27	0,96	0,24	0,00	0,00	1,00	1,00	0,24	0,20	0,05	0,02	0,01	0,64	0,33	0,36	0,18	0,05	0,27	0,43	696	196	Santa Bárbara	110020505060084
110020505000089 Costa e Silva 223 793 0.33 0.26 0.06 0.11 0.38 0.85 0.79 0.01 0.00 0.00 0.01 0.16 0.17 1.00 0.28 0.00 0.00 0.16 0.83 0.09 0.21 0.25 0.65 0.33 0.00 0.01 0.00 0.01 0.00 0.0	.78 0,52	0,78) (0,00	0,38	0,46	0,27	0,53	0,40	0,93	0,02	0,00	0,00	1,00	1,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,31	0,47	0,26	0,04	0,18	0,37	638	209	Santa Bárbara 2	110020505060085
110020505060086 Mato Grosso 202 693 0.56 0.22 0.03 0.26 0.50 0.10 0.80 0.03 0.00 0.00 0.00 0.043 0.77 0.94 0.20 0.50 0.52 0.54 0.54 0.26 0.36 0.35 0.40 0.50 0.51 0.10 0.00	.73 0,38	0,73	9 (0,59	0,60	0,47	0,39	0,29	0,21	0,75	0,61	0,57	0,59	0,51	1,00	0,70	0,52	0,16	0,11	0,08	0,93	0,12	0,37	0,20	0,10	0,40	0,61	533	121	Mato Grosso 1	110020505060088
110020505060087 Mato Grosso 28 93 0.51 0.21 0.02 0.24 0.46 0.17 0.89 0.00 0.02 0.17 0.26 0.58 0.95 0.63 0.16 0.26 0.44 0.26 0.44 0.25 0.31 0.46 0.53 0.18 0.11 0.020505060090 Costa e Silva 2120 0.71 0.48 0.20 0.03 0.18 0.51 0.25 0.93 0.05 0.09 0.00 0.	.72 0,32	0,72) (0,00	0,33	0,65	0,25	0,21	0,09	0,83	0,16	0,00	0,00	0,28	1,00	0,17	0,16	0,00	0,00	0,01	0,79	0,85	0,38	0,11	0,06	0,26	0,33	793	223	Costa e Silva 2	110020505060089
110020505060090	54 0,42	0,54	1 (0,51	0,50	0,40	0,35	0,36	0,26	0,54	0,54	0,52	0,50	0,20	0,94	0,77	0,43	0,00	0,00	0,03	0,80	0,10	0,50	0,26	0,03	0,22	0,56	693	202	Mato Grosso 2	110020505060086
110020505060091 Costa e Silva 207 718 0.48 0.20 0.03 0.18 0.51 0.25 0.69 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.05 0.05 0.00 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.05 0.00 0.0	29 0,54	0,29	3 (0,18	0,53	0,46	0,31	0,55	0,44	0,26	0,44	0,26	0,16	0,63	0,95	0,58	0,26	0,17	0,02	0,00	0,89	0,17	0,46	0,24	0,02	0,21	0,51	933	288	Mato Grosso 2	110020505060087
110020505060091 Costa e Silva 207 718 0.48 0.20 0.03 0.18 0.51 0.25 0.69 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.05 0.05 0.00 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.05 0.00 0.00 0.05 0.00 0.0	.87 0,34	0,87	7 (0,17	0,55	0,61	0,34	0,23	0,12	0,98	0,34	0,09	0,19	0,38	1,00	0,69	0,37	0,15	0,08	0,05	0,93	0,52	0,44	0,16	0,09	0,34	0,51	1208	312	Costa e Silva	110020505060090
110020505060093 Costa e Silva 227 895 0.58 0.31 0.03 0.17 0.51 0.15 0.67 0.07 0.02 0.15 0.15 0.06 0.13 0.17 0.60 1.00 0.04 0.02 0.15 0.98 0.09 0.29 0.36 0.36 0.36 0.66 0.03 0.10 0.02 0.05 0.0	.63 0,43	0,63	1 (0,04	0,29	0,39	0,31	0,37	0,30	0,76	0,00	0,00	0,05	0,42	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,25	0,51	0,18	0,03	0,20	0,48	_	_		110020505060091
110020505060094 Costa e Silva 298 1108 0.43 0.26 0.06 0.10 0.42 0.38 0.91 0.15 0.06 0.13 0.17 0.60 1.00 0.05 0.09 0.00 0.19 0.98 0.22 0.24 0.29 0.56 0.48 0.07 0.10020505060097 Tucumanzal 104 406 0.72 0.38 0.07 0.24 0.44 0.09 0.97 0.09 0.09 0.09 0.09 0.07 0.78 1.00 0.02 0.32 0.00 1.00 1.00 0.08 0.17 0.43 0.49 0.54 0.26 1.10020505060098 Roque 49 162 0.47 0.22 0.06 0.27 0.59 0.33 0.69 0.00 0.00 0.04 0.84 0.84 1.00 0.20 0.84 0.18 0.84 0.84 0.27 0.29 0.34 0.42 0.61 0.73 0.10020505060099 Roque 43 150 0.64 0.16 0.05 0.11 0.64 0.67 0.98 0.23 0.19 0.37 0.56 0	.83 0,58	0,83	2 (0,32	0,43	0,60	0,22	0,60	0,53	1,00	0,00	0,32	0,31	0,51	1,00	0,52	0,00	0,00	0,03	0,02	0,82	0,67	0,49	0,12	0,03	0,13	0,29	857	287	Costa e Silva 2	110020505060092
110020505060097 Tucumanzal 104 406 0.72 0.38 0.07 0.24 0.44 0.09 0.97 0.09 0.23 0.29 0.37 0.78 1.00 0.02 0.32 0.00 1.00 1.00 0.08 0.17 0.43 0.49 0.54 0.26 1.1 10020505060098 Roque 49 162 0.47 0.22 0.06 0.27 0.59 0.33 0.69 0.00 0.00 0.04 0.84 0.84 0.84 1.00 0.20 0.84 0.18 0.84 0.84 0.27 0.29 0.34 0.42 0.61 0.73 0.1 10020505060099 Roque 43 150 0.64 0.16 0.05 0.11 0.64 0.67 0.98 0.23 0.19 0.37 0.56 0.56 0.56 0.56 0.56 0.56 0.56 0.00 0.23 0.36 0.71 0.59 0.56 0.56 0.1 1002050500008 Archival and the control of the	.84 0,36	0,84	3 (0,03	0,66	0,36	0,36	0,29	0,09	0,98	0,15	0,02	0,04	1,00	1,00	0,91	0,15	0,15	0,02	0,07	0,67	0,15	0,51	0,17	0,03	0,31	0,58	895	227	Costa e Silva 2	110020505060093
110020505060098 Roque	.84 0,36	0,84	7 (0,07	0,48	0,56	0,29	0,24	0,22	0,98	0,19	0,00	0,09	0,35	1,00	0,60	0,17	0,13	0,06	0,15	0,91	0,38	0,42	0,10	0,06	0,26	0,43	1108	298	Costa e Silva 2	110020505060094
110020505000099 Roque 43 150 0,64 0,16 0,05 0,11 0,64 0,67 0,98 0,23 0,19 0,37 0,56 0,56 0,56 0,56 0,56 0,56 0,56 0,56 0,00 0,23 0,36 0,71 0,59 0,56	.00 0,30	1,00	5	0,26	0,54	0,49	0,43	0,17	0,08	1,00	1,00	0,00	0,32	0,02	1,00	0,78	0,37	0,29	0,23	0,09	0,97	0,09	0,44	0,24	0,07	0,38	0,72	406	104	Tucumanzal 1	110020505060097
110020505000008 Area Militar (Aeroporto) 20 69 0.20 0.10 0.00 0.05 0.75 0.90 0.70 0.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 0.00 0.05 0.75 1.00 0.00 0.05 1.00 1	.84 0,39	0,84	3 (0,73	0,61	0,42	0,34	0,29	0,27	0,84	0,84	0,18	0,84	0,20	1,00	0,84	0,84	0,04	0,00	0,00	0,69	0,33	0,59	0,27	0,06	0,22	0,47	162	49	Roque	110020505060098
11002050000068 Área Militar (Aeroporto) 20 69 0.20 0.10 0.00 0.00 0.05 0.75 0.90 0.70 0.00 0.	.56 0,30	0,56	5 (0,56	0,59	0,71	0,36	0,23	0,00	0,56	0,56	0,56	0,56	0,37	1,00	0,56	0,56	0,37	0,19	0,23	0,98	0,67	0,64	0,11	0,05	0,16	0,64	150	43	Roque	110020505060099
11002050000009 Cidade Jardim 72 205 0.81 0.17 0.12 0.14 0.12 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 0.00																														Nacional	110020505060100
11002050000009 Cidade Jardim 72 205 0.81 0.17 0.12 0.14 0.12 1.00 1.00 1.00 0.90 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 0.00	92 0,83	0,92) (0,00	1,00	0,75	0,10	0,95	1,00	1,00	0,50	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,70	0,90	0,75	0,05	0,00	0,00	0,10	0,20	69	20	Área Militar (Aeroporto)	110020505000068
110020505000012 Socialista 232 898 0,77 0,33 0,15 0,12 0,29 0,73 1,00 0,19 0,81 0,10 0,85 1,00 1,00 1,00 0,00 0,07 1,00 1,00 0,04 0,31 0,41 0,78 0,80 0,01 1,10020505000013 Socialista 288 154 0,76 0,33 0,05 0,13 0,43 0,93 0,99 0,05 0,24 0,00 0,24 0,04 0,04 0,04 0,00	.00 0,63	1,00)	0,00	1,00	0,99	0,36	0,92	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	0,12	0,14	0,12	0,17	0,81	205	72		110020505000069
	00 0,36	1,00	1	0,01	0,80	0,78	0,41	0,31	0,04	1,00	1,00	0,07	0,00	1,00	1,00	1,00	0,85	0,10	0,81	0,19	1,00	0,73	0,29	0,12	0,15	0,33	0,77	898	_		110020505000012
	98 0,32	0,98) (0,00	0,73	0,79	0,41	0,24	0,03	1,00	0,90	0,00	0,00	1,00	1,00	0,84	0,82	0,00	0,24	0,05	0,99	0,93	0,43	0,13	0,05	0,33	0,76	1154	288	Socialista 2	110020505000013
	72 0,35	0,72) (0,00	0,75		0,39	0,30	0,01		0,72	0,00	0,00	0,83		0,72	0,72	0,46	0,62	0,46	1,00	0,99		0,14	0,18	0,26		_	_		110020505000014
110020505000025 Ronaldo Aragão 167 577 0,70 0,24 0,10 0,17 0,34 0,39 0,95 0,07 0,24 0,08 0,37 0,88 1,00 0,00 0,00 0,00 0,37 0,37 0,14 0,27 0,37 0,59 0,52 0,00 0,	37 0,36	0,37) (0,00	0,52	0,59	0,37	0,27	0,14	0,37	0,37	0,00	0,00	0,00	1,00	0,88	0,37	0,08	0,24	0,07	0,95	0,39	0,34	0,17	0,10	0,24	0,70	577	167	Ronaldo Aragão 1	110020505000025
110020505000001 Socialista 121 450 0,73 0,29 0,04 0,15 0,41 0,79 0,99 0,00 0,07 0,00 0,84 0,85 1,00 1,00 0,63 0,11 0,84 0,84 0,21 0,30 0,39 0,72 0,74 0,55 0,	.84 0,38	0,84	5 (0,55	0,74	0,72	0,39	0,30	0,21	0,84	0,84	0,11	0,63	1,00	1,00	0,85	0,84	0,00	0,07	0,00	0,99	0,79	0,41	0,15	0,04	0,29	0,73	450	121	Socialista 1	110020505000001
110020505000002 Socialista 273 1076 0,77 0,31 0,06 0,12 0,43 0,86 0,97 0,03 0,13 0,01 0,82 0,80 1,00 1,00 0,00 0,01 0,85 0,81 0,07 0,27 0,41 0,74 0,72 0,00 0,	81 0,35	0,81) (0,00	0,72	0,74	0,41	0,27	0,07	0,81	0,85	0,01	0,00	1,00	1,00	0,80	0,82	0,01	0,13	0,03	0,97	0,86	0,43	0,12	0,06	0,31	0,77	1076	273	Socialista 2	110020505000002
		0,98	_	0,00			0,40					0,00				0,91	_								0,07	0,34		1280	316		
110020505000004 Socialista 249 976 0,60 0,30 0,07 0,11 0,37 0,30 1,00 0,00 0,07 0,00 0,85 1,00 1,00 1,00 0,07 0,18 1,00 1,00 0,11 0,23 0,35 0,55 0,78 0,09 1,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10 0,10	00 0,33	1,00	9	0,09	0,78	0,55	0,35	0,23	0,11	1,00	1,00	0,18	0,07	1,00	1,00	1,00	0,85	0,00	0,07	0,00	1,00	0,30	0,37	0,11	0,07	0,30	0,60	976	249	Socialista 2	110020505000004
110020505000005 Socialista 256 979 0,66 0,29 0,09 0,11 0,42 0,24 0,99 0,01 0,18 0,09 0,90 0,95 1,00 0,83 0,05 0,05 1,00 0,99 0,14 0,25 0,37 0,54 0,76 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,0	99 0,35	0,99	5 (0,05	0,76	0,54	0,37	0,25	0,14	0,99	1,00	0,05	0,05	0,83	1,00	0,95	0,90	0,09	0,18	0,01	0,99	0,24	0,42	0,11	0,09	0,29	0,66	979	256	Socialista 2	110020505000005
		1.00			_					_							_								_			_	_		

Tabela 04 – Valores totais encontrados por setor censitário de cada variável analisada (parte 08/08)

SETOR CENSITÁRIO	BAIRRO	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	LA.C.S.E	I.A.C.I.S	I.A.C.U	I.A.C.S	LA.C.D	I.A.C.A.M.	LA.G.P.
110020505000007	Jardim Santana	282		0,71	0,26	0,12	0,11	0,26	1,00	1,00	0,00	0,44	0,00	0,91	0,84	1.00	1,00	0,00	0,06	1.00	1,00	0,06	0,21	0,36	0,82	0,75	0,01	1,00	0,32	0,54
110020505000008	Socialista	_	2135	0,48	0,17	0,04	0,08	0,46	0,42	0,43	0,64	0,20	0,03	0,37	0,37	1,00	1,00	0,00	0,00	0,38	1,00	0,59	0,11	0,28	0,44	0,54	0,00	0,90	0,37	0,42
110020505000009	Jardim Santana	338	1334	0,79	0,33	0,09	0,16	0,70	0,99	1,00	0,00	0,52	0,00	0,90	0,95	1,00	0,96	0,02	0,06	1,00	1,00	0,01	0,16	0,47	0,83	0,77	0,03	1,00	0,28	0,56
110020505000010	Jardim Santana	516	1905	0,80	0,28	0,04	0,15	0,66	1,00	1,00	0,08	0,72	0,26	0,97	0,99	1,00	0,99	0,01	0,02	1,00	1,00	0,00	0,10	0,45	0,86	0,84	0,01	1,00	0,26	0,57
110020505000015	Jardim Santana	13	58	0,92	0,31	0,15	0,08	0,23	1,00	1,00	0,15	0,69	0,62	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,38	0,44	0,86	0,92	0,00	1,00	0,38	0,60
110020505000016	Ulisses Guimarães	6	19	0,83	0,00	0,00	0,17	0,50	0,83	1,00	0,00	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,37	0,80	1,00	0,69	1,00	0,21	0,68
110020505000017	Ulisses Guimarães	119	446	0,82	0,25	0,03	0,13	0,36	0,50	0,99	0,00	0,28	0,08	1,00	1,00	1,00	1,00	0,62	0,24	1,00	1,00	0,00	0,20	0,40	0,64	0,82	0,56	1,00	0,30	0,62
110020505000011	Socialista	158	648	0,72	0,39	0,06	0,15	0,45	0,46	1,00	0,01	0,25	0,00	0,87	1,00	1,00	0,87	0,01	0,04	1,00	0,99	0,06	0,23	0,42	0,63	0,76	0,01	0,99	0,33	0,52
110020505000018	Ulisses Guimarães	163	643	0,74	0,33	0,05	0,14	0,35	0,39	0,97	0,01	0,19	0,01	0,67	0,67	1,00	0,74	0,66	0,46	0,67	0,67	0,09	0,25	0,39	0,58	0,62	0,63	0,67	0,34	0,54
110020505000019	Ulisses Guimarães	136	533	0,84	0,31	0,07	0,11	0,49	0,17	0,89	0,01	0,31	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,12	0,44	0,48	0,38	0,00	0,00	0,27	0,26
110020505000020	Ulisses Guimarães	139	532	0,74	0,33	0,09	0,17	0,40	0,19	0,99	0,01	0,33	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,22	0,41	0,53	0,38	0,00	0,00	0,32	0,27
110020505000021	Ulisses Guimarães	251	930	0,71	0,31	0,04	0,12	0,37	0,19	0,90	0,01	0,20	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,27	0,38	0,49	0,38	0,00	0,00	0,36	0,27
110020505000022	Ulisses Guimarães	213	811	0,77	0,29	0,07	0,12	0,44	0,24	0,92	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	0,41	0,52	0,38	0,00	0,00	0,27	0,26
110020505000026	Jardim Santana	267	916	0,91	0,24	0,11	0,07	0,47	0,96	1,00	0,03	0,29	0,02	0,90	0,99	1,00	1,00	0,13	0,11	1,00	1,00	0,00	0,18	0,45	0,80	0,78	0,13	1,00	0,29	0,57
110020505000027	Ronaldo Aragão	244	933	0,70	0,34	0,05	0,10	0,37	0,10	1,00	0,02	0,34	0,00	0,75	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,07	0,21	0,38	0,51	0,60	0,00	0,75	0,32	0,43
110020505000028	Ronaldo Aragão	282	1101	0,76	0,37	0,09	0,15	0,17	0,44	1,00	0,43	0,54	0,23	0,82	0,83	1,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,84	0,05	0,23	0,39	0,69	0,61	0,00	0,84	0,33	0,48
110020505000029	Cidade Jardim	10	44	0,70	0,50	0,10	0,00	0,10	0,70	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,20	0,50	0,38	0,79	0,90	0,42	1,00	0,47	0,66
110020505000030	Cidade Jardim																													
110020505000031	Cidade Jardim																													
110020505000023	Ulisses Guimarães	190	723	0,74	0,28	0,04	0,17	0,46	0,28	0,98	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,40	0,55	0,38	0,00	0,00	0,26	0,26
110020505000024	Ulisses Guimarães	120	479	0,69	0,31	0,08	0,13	0,48	0,53	0,98	0,01	0,24	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,40	0,63	0,38	0,00	0,00	0,28	0,28
110020505000032	Nova Esperança	224	862	0,64	0,29	0,08	0,08	0,43	0,86	0,98	0,08	0,14	0,90	0,98	1,00	1,00	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,07	0,23	0,36	0,75	0,88	0,00	1,00	0,33	0,55
110020505000033	Cidade Jardim	205	790	0,67	0,31	0,09	0,11	0,34	1,00	1,00	0,11	0,19	0,98	0,96	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,02	0,28	0,37	0,82	0,99	0,00	1,00	0,34	0,59
110020505000041	Aeroclube	176	690	0,82	0,34	0,11	0,11	0,41	1,00	1,00	0,18	0,63	0,33	1,00	1,00	1,00	0,74	0,17	0,00	1,00	1,00	0,04	0,15	0,44	0,86	0,83	0,14	1,00	0,29	0,59
110020505000034	Cidade Jardim	70	298	0,70	0,40	0,10	0,23	0,26	0,90	1,00	0,89	0,33	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,33	0,40	0,90	0,99	0,00	1,00	0,36	0,61
110020505000035	Aponiã	339	_	0,52	0,25	0,05	0,10	0,43	0,42	0,96	0,20	0,19	0,18	0,84	0,93	1,00	0,60	0,26	0,00	0,90	0,89	0,09	0,23	0,31	0,62	0,73	0,22	0,89	0,33	0,52
110020505000036	Nova Esperança	164	662	0,39	0,34	0,05	0,15	0,49	0,98	1,00	0,12	0,14	0,43	0,93	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,94	1,00	0,12	0,18	0,31	0,81	0,72	0,00	0,99	0,31	0,52
110020505000037	Nova Esperança	275		0,41	0,23	0,01	0,10	0,36	1,00	1,00	0,01	0,01	0,45	0,62	1,00	1,00	0,43	0,00	0,00	0,98	1,00	0,11	0,30	0,26	0,79	0,73	0,00	1,00	0,37	0,52
110020505000038	Nova Esperança	95	362	0,04	0,25	0,00	0,01	0,06	0,01	0,99	0,00	0,00	0,12	0,09	1,00	1,00	0,02	0,00	0,00	0,00	1,00	0,44	1,00	0,08	0,44	0,51	0,00	0,83	0,74	0,44
110020505000039	Nova Esperança	121	494	0,43	0,35	0,02	0,13	0,26	1,00	0,99	0,16	0,06	0,67	0,91	1,00	1,00	0,57	0,01	0,16	1,00	0,96	0,06	0,19	0,28	0,81	0,85	0,03	0,97	0,31	0,54
110020505000040	Nova Esperança	54	215	0,39	0,28	0,07	0,15	0,31	1,00	1,00	0,78	0,74	0,46	0,96	1,00	1,00	0,28	0,00	0,00	1,00	1,00	0,02	0,26	0,27	0,95	0,77	0,00	1,00	0,33	0,55
	VARIÁVEL/INDICADOR		-	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22		LA.C.LS		I.A.C.S		LA.C.A.M.	
a acopy	Máximo	829	2946		50,00%	34,38%	44,83%	80,81%	100,00%	100,00%	100,00%	90,28%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	49,12%	,	100,00%	100,00%	100,00%	82,53%	71,28%
SCORES	Mínimo	6	17	3,92%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,92%	6,96%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,37%	4,30%	15,87%	0,00%	0,00%	21,00%	14,64%
	Media	235		50,96%	26,79%	4,76%	14,29%	40,72%	50,42%	97,07%	0,72%	4,67%	3,64%	54,84%	67,03%	100,00%	61,57%	9,91%	0,87%	70,79%	75,85%	13,45%	26,56%	31,77%	60,15%	57,56%	9,39%	72,44%	35,68%	47,72%
	Mediana	241	871	49,91%	26,33%	5,34%	15,00%	42,09%	56,27%	88,48%	7,09%	11,38%	16,95%	48,14%	55,51%	98,70%	58,24%	24,47%	13,40%	58,50%	63,14%	17,96%	29,72%	31,40%	60,61%	56,46%	22,62%	62,37%	37,72%	45,20%