



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**



MARCUS GALÉRIUS AQUINO

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES URBANAS MUNICIPAL
(GEOCIDADES) NO PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS CIDADES DE
MATO GROSSO, BRASIL**

**CÁCERES-MT
2022**

MARCUS GALÉRIUS AQUINO

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES URBANAS MUNICIPAL
(GEOCIDADES) NO PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS CIDADES DE
MATO GROSSO, BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Geografia, área de concentração “Organização do Espaço e Meio Ambiente” para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Prof.^a. Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves

Coorientador: Prof. Dr. Evaldo Ferreira

**CÁCERES-MT
2022**

MARCUS GALÉRIUS AQUINO

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES URBANAS MUNICIPAL
(GEOCIDADES) NO PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS CIDADES DE
MATO GROSSO, BRASIL**

Esta dissertação foi julgada e aprovada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia, junto ao Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGGeo), da Universidade do estado de Mato Grosso (Unemat).

Cáceres, MT 14 de julho de 2022

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves
Orientadora – Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

Prof. Dr. Evaldo Ferreira
Coorientador – Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

Prof. Dr. João dos Santos Vila da Silva
Avaliador Interno – Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

Profª Drª Ana Clara Mourão Moura
Avaliador Externo – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**CÁCERES-MT
2022**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) por oportunizar o Mestrado em Geografia por meio do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGeo).

À professora Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves pela divulgação do processo seletivo, orientações e generosidade no compartilhamento de seus conhecimentos.

Ao professor Dr. Evaldo Ferreira pelo acolhimento e orientações.

Ao Governo do Estado de Mato Grosso pela concessão da licença de afastamento para qualificação.

Aos colegas do GeoCidades, Giovanni Leão Ormond, Marcelo Aurelino Silveira e Vicente Dias Filho que me oportunizaram acesso ao universo das geotecnologias e aos seus conhecimentos.

À minha esposa Solange Cristina Soares e à minha filha Ana Luiza Soares Aquino pela compreensão nas horas de isolamento.

“E a cidade se apresenta centro das ambições
Para mendigos ou ricos e outras armações
Coletivos, automóveis, motos e metrô
Trabalhadores, patrões, policiais, camelôs
A cidade não para, a cidade só cresce
O de cima sobe e o de baixo desce”. (*Chico Science,*
Da Lama ao Caos, 1994)

RESUMO

O Sistema de Informações Urbanas Municipal (GeoCidades) é uma ação baseada em Sistema de Informações Geográficas (SIG), por meio da qual o Governo do estado de Mato Grosso apoiou a política urbana de 102 municípios (+70% do território estadual) a partir de 2012, sendo a ação descontinuada a partir de 2018. O presente estudo tem como objetivo propor medidas para sua retomada em todo o Estado, contribuindo para o alcance das metas propostas. Nesse propósito, adotou-se abordagem qualitativa-descritiva e procedimentos metodológicos de pesquisa bibliográfica e documental por meio das quais foram descritos os processos administrativos e a prática de instalação do geoprocessamento no estado de Mato Grosso, analisada a modelagem e a implementação do Banco de Dados Geoespacial, avaliados os impactos da instalação do GeoCidades nos municípios e identificados desafios e dificuldades na adesão ao sistema pelas prefeituras. A análise de conteúdo foi adotada para a interpretação e análise dos dados. O resultado do percurso metodológico revelou baixa adesão das prefeituras às metas do sistema e suas causas. Conclui-se, entretanto que, com a infraestrutura de geoprocessamento instalada no Estado, o baixo custo de implantação nas prefeituras, a disseminação das geotecnologias nas gestões municipais e ações interinstitucionais coordenadas de fomento e apoio à gestão e ao planejamento urbano dos municípios, entre outros procedimentos, há viabilidade para a continuação e o alcance das metas do GeoCidades no estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Geoprocessamento. Geotecnologias. Sistema de Informação. Geocidades

ABSTRACT

The Municipal Urban Information System (GeoCidades) is an action based on the Geographic Information System (GIS), through which the Government of the state of Mato Grosso supported the urban policy of 102 municipalities (+70% of the state territory) from 2012, with the action discontinued as of 2018. The present study aims to propose measures for its resumption throughout the State, contributing to the achievement of the proposed goals. For this purpose, a qualitative-descriptive approach and methodological procedures of bibliographic and documentary research were adopted, through which the administrative processes and the practice of installing geoprocessing in the state of Mato Grosso were described, analyzing the modeling and implementation of the Database Geospatial, evaluated the impacts of the installation of GeoCidades in the municipalities and identified challenges and difficulties in the adhesion to the system by the municipalities. Content analysis was adopted for data interpretation and analysis. The result of the methodological course revealed low adherence of city halls to the goals of the system and its causes. It is concluded, however, that with the geoprocessing infrastructure installed in the State, the low cost of implementation in city halls, the dissemination of geotechnologies in municipal administrations and coordinated inter-institutional actions to promote and support the management and urban planning of the municipalities, among others procedures, there is feasibility for the continuation and achievement the goals of GeoCidades in the state of Mato Grosso.

Keywords: Urban planning. Geoprocessing. Geotechnologies. Information system. Geocities

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mato Grosso no contexto nacional e da região Centro Oeste brasileira....	21
Figura 2 - Fluxograma metodológico.....	25
Figura 3 - Organograma SECID 2017	33
Figura 4 - Municípios com o GeoCidades implantado.....	34
Figura 5 - Municípios com o GeoCidades não implantado.....	37
Figura 6 - Organograma - SINFRA 2020.....	36
Figura 7 - Organograma - SINFRA 2020.....	36
Figura 8 - Organograma SINFRA 2021	37
Figura 9 - Estrutura do Siigeo.....	44
Figura 10 - Identidade visual do GeoCidades	43
Figura 11 - Pilares do Geocidades	45
Figura 12 - Arquitetura do ArcGIS Server	46
Figura 13 - Base Cartográfica Urbana – GeoCidades.....	47
Figura 14 - Municípios da 1ª etapa de implantação do GeoCidades.....	50
Figura 15 - Edificações vetorizadas no MUB de N.S. do Livramento	51
Figura 16 - Identificação de nova unidade no MUB de N.S. do Livramento	54
Figura 17 - Diferença de área em N.S. do Livramento	54
Figura 18 - Diferença de área em N.S. do Livramento	53
Figura 19 - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial - IPTU (Unidade: R\$ x1000) – Nossa Senhora do Livramento-MT	54
Figura 20 - Municípios da 2ª etapa de implantação do GeoCidades.....	55
Figura 21 - Municípios da 3ª etapa de implantação do GeoCidades.....	56
Figura 22 - Capacitação Consórcio Portal do Araguaia – Barra do Garças	57
Figura 23 - Equipamentos adquiridos pela Secid/Cogeo	60
Figura 24 - Aerofotos de áreas urbanas com uso do Vant Ebee: A) Porto Alegre do Norte, B) Barão de Melgaço, C) Vila Bela da Santíssima Trindade, D) Cuiabá.....	59
Figura 25 - Cessão de computador às Prefeituras Municipais	60
Figura 26 - Aerolevanteamento do município de Porto Alegre do Norte-MT	62
Figura 27 - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial - IPTU (Unidade: R\$ x1000) – Porto Alegre do Norte-MT	63
Figura 28 - Imagem Bing Map Aerial da sede urbana de Campinápolis-MT com	

vetores de vias públicas e segmento de logradouro.	66
Figura 29 - Imagem Bing Map Aerial da sede urbana de Campinápolis-MT com vetores de vias públicas, segmento de logradouro e tabela de atributos não preenchida.....	65
Figura 30 - Sede urbana do município de Bom Jesus do Araguaia-MT com vetorização de lotes em AutoCAD sobre a imagem	66
Figura 31 - Informações MUB Várzea Grande-MT	66
Figura 32 - Informações MUB Juína-MT	67
Figura 33 - Informações MUB Alta Floresta-MT	70
Figura 34 - Estágios de adesão ao GeoCidades.....	70
Figura 35 - Estágios de adesão ao GeoCidades.....	72
Figura 36 - Dados vetoriais e tabulares da sede urbana do município de Reserva do Cabaçal	71
Figura 37 - Home page GeoCidades (fase experimental)	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Plano Plurianual 2004-2007.....	24
Quadro 2 - Sistema Estadual de Desenvolvimento Urbano	30
Quadro 3 - Instrumentos da Política Nacional de Planejamento Regional Urbano ..	30
Quadro 4 - Planejamento orçamentário - Eixo Cidades para Viver Bem.....	32
Quadro 5 - Programa Cidades Sustentáveis - PPA 2016-2019.....	33
Quadro 6 - Etapas de implantação do GeoCidades	48
Quadro 7 - Atribuições institucionais do Termo de Cooperação Técnica.....	49

LISTA DE SIGLAS

ALMT	– Assembleia Legislativa de Mato Grosso
AMM	– Associação Mato-grossense dos Municípios
BNDES	– Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Cepromat	– Centro de Processamento de Dados do Estado de Mato Grosso
Concar	– Comissão Nacional de Cartografia
CTM	– Cadastro Técnico Multifinalitário
EDGV	– Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais
FNRU	– Fórum Nacional de Reforma Urbana
GIS	– Geographic Information System
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDO	– Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	– Lei Orçamentária Anual
MCidades	– Ministério das Cidades
MNRU	– Movimento Nacional pela Reforma Urbana
MTI	– Empresa Matogrossense de Tecnologia da Informação
MUB	– Mapa Urbano Básico
PDDI	– Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado
PEDUR	– Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e Regional
PPA	– Plano Plurianual
RMVRC	– Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá
Secid	– Secretaria de Estado das Cidades
Seplan	– Secretaria de Estado de Planejamento
SIG	– Sistema de Informações Geográficas
Siigeo	– Sistema Interoperável de Informações Geoespaciais
Sinfra	– Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística
TCE-MT	– Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 TECNOLOGIAS DE GEOINFORMAÇÃO E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ.....	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
4. POLÍTICA URBANA NOS PLANOS PLURIANUAIS (PPAS) DO ESTADO DE MATO GROSSO, NO PERÍODO 2004-2023.....	24
4.1 PLANOS PLURIANUAIS 2004-2007 E 2008-2011	24
4.3 PLANO PLURIANUAL 2012-2015.....	27
4.3.1 Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e Regional – PEDUR	29
4.4 PLANO PLURIANUAL 2016-2019.....	32
4.5 PLANO PLURIANUAL 2020-2023.....	35
4.6 AVANÇOS E RECUOS DA POLÍTICA URBANA EM MATO GROSSO	38
5.5 SISTEMA DE INFORMAÇÕES URBANAS MUNICIPAL – GEOCIDADES	40
5.1 PROCESSOS ADMINISTRATIVOS E A PRÁTICA DE INSTALAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NO ESTADO DE MATO GROSSO	40
5.1.1 ESTRUTURA TECNOLÓGICA INSTALADA.....	45
5.1.2 PRODUTOS DO BANCO DE DADOS GEOESPACIAL.....	46
5.1.3 PROCESSO DE INSTALAÇÃO NOS MUNICÍPIOS	47
5.1.3.1 REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO RIO CUIABÁ E ENTORNO	50
5.1.3.2 REGIÃO DE PLANEJAMENTO III-NORDESTE E IV-LESTE (REGIÃO DO ARAGUAIA) ..	54
5.1.3.3 DEMANDAS ESPONTÂNEAS	55
5.1.4 IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO	56
5.2 IMPACTOS DA INSTALAÇÃO DO GEOCIDADES NOS MUNICÍPIOS.....	61
5.3 DIFICULDADES E DESAFIOS NA ADESÃO AO SISTEMA PELAS PREFEITURAS	71
5.4 CONTRIBUIÇÕES PARA O ALCANCE DAS METAS DO GEOCIDADES	73
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
7. REFERÊNCIAS	82

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Brasileira de 1988 no seu artigo 182 evidencia a responsabilidade do Poder Público Municipal na execução da política de desenvolvimento urbano, tendo como objetivo “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes” (BRASIL, 1988, p. 106), e acrescenta, no parágrafo primeiro que o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, estabelecendo sua obrigatoriedade em municípios com mais de vinte mil habitantes.

Posteriormente, a Lei Federal nº. 10.257/2001 (BRASIL, 2001), denominada Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos da Constituição Federal, definindo parâmetros e diretrizes da Política Urbana no Brasil. Ambos os marcos legais não determinam a obrigatoriedade do ente federativo Estado na formulação ou execução da referida política. Dos 141 municípios de Mato Grosso 26 (18,43%) possuem população superior a 20 mil habitantes (IBGE, 2010), estando, portanto, o Estado desobrigado de cumprir esta tarefa em 81,57% de seus municípios. O Governo Estadual, entretanto, por decisão política estratégica pode implementar políticas públicas, propor iniciativas administrativas, legais e orçamentárias, que fomentem e apoiem os governos municipais na elaboração e execução da sua política de desenvolvimento urbano. A partir do ano de 2012, o Sistema de Informações Urbanas Municipal (GeoCidades) adquiriu centralidade como uma dessas iniciativas em meio a um conjunto de ações do Governo Estadual orientadas ao planejamento e à gestão urbana disponibilizadas aos municípios mato-grossenses. O GeoCidades é uma ação de apoio do Governo do estado de Mato Grosso à política urbana dos municípios. Baseado em Sistema de Informações Geográficas (SIG) foi implantado em 102 municípios (+70% do território estadual) entre os anos 2012 e 2018, pela então Secretaria de Estado das Cidades (Secid), sendo a ação descontinuada a partir de 2018.

O presente estudo tem como objetivo propor medidas para a retomada do GeoCidades em todo o Estado, contribuindo para o alcance das metas propostas. Nesse propósito, adotou-se abordagem qualitativa-descritiva e procedimentos metodológicos de pesquisa bibliográfica e documental por meio das quais foram descritos os processos administrativos e a prática de instalação do geoprocessamento

no estado de Mato Grosso, analisada a modelagem e a implementação do Banco de Dados Geoespacial, avaliados os impactos da instalação do GeoCidades nos municípios e identificados desafios e dificuldades na adesão ao sistema pelas prefeituras. A análise de conteúdo foi adotada para a interpretação e análise dos dados.

Nesta introdução discorreu-se sobre a reconstrução dessa trajetória; no capítulo dois buscou tecer a respeito da tecnologia de geoinformação e a participação cidadã no contexto dos marcos legais que orientam a política urbana no Brasil.

O terceiro capítulo trata dos procedimentos metodológicos adotados para o alcance dos objetivos delineados.

No capítulo quatro discorreu-se sobre a política urbana nos Planos Plurianuais (PPAs) do Estado, adotando um recorte de vinte anos (2004-2023), correspondente a cinco mandatos de governo, em que se verificou o processo de inserção da política urbana nas ações de governo no período.

O quinto capítulo tratou especificamente do Sistema de Informações Urbanas Municipal – GeoCidades buscando compreender sua contribuição à gestão e ao planejamento urbano no estado de Mato Grosso, discorrendo sobre os impactos da instalação do sistema nas prefeituras, as dificuldades e os desafios para a adesão dos municípios e apresentadas contribuições para o alcance das metas.

E por fim, à luz dos resultados obtidos foram redigidas as contribuições para a retomada do GeoCidades em todo o estado de Mato Grosso, propostas ações para o alcance das metas do sistema de informações e as considerações finais da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A política urbana tem como característica a multidisciplinaridade que possibilita abordá-la em perspectivas que se conectam e dialogam. Desse movimento, destacamos aqui as tecnologias de geoinformação e sua contribuição enquanto instrumental para práticas de representação e planejamento do território urbano revelando condições, desafios e potencialidades para processos democráticos de participação cidadã na produção da cidade.

2.1 Tecnologias de Geoinformação e Participação Cidadã

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no capítulo da Política Urbana, especificamente nos artigos 182 e 183, reconhece as questões urbanas como tema de interesse nacional a partir de três parâmetros: a função social da propriedade e da cidade; a gestão democrática da cidade; e o direito à cidade e à cidadania. Dada a conquista no âmbito constitucional a luta, seguinte foi por sua regulamentação, o que se deu após doze anos, com o advento da Lei nº 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) que:

define as diretrizes gerais que devem ser observadas pela União (governo federal), pelos estados (governos estaduais) e municípios (governos municipais) para a promoção da política urbana, voltada a garantir o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e da cidade, o direito a cidades sustentáveis e o desenvolvimento de gestões democráticas nas cidades (SAULE JÚNIOR, 2009; UZZO, 2009, p. 5).

A “Constituição Cidadã”, como ficou conhecida pelos direitos que passou a garantir aos brasileiros e pela retomada do processo democrático no Brasil consagrou, no artigo 37 do capítulo da Administração Pública, que todos os atos administrativos sejam levados ao povo com base no princípio da publicidade (BRASIL, 1988).

Ao regulamentar as intenções da Constituição, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) impulsionou conquistas no campo da política urbana no Brasil e estabeleceu a obrigatoriedade do Plano Diretor para cidades nas seguintes condições:

- I – com mais de vinte mil habitantes;
- II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
- III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no 4º do art. 182 da Constituição Federal;
- IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico;
- V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional (BRASIL, 2001)

Outros dois marcos legais fortalecem as intenções da Constituição. O Decreto nº 6.666 de 27 de novembro de 2008 (BRASIL, 2008) , que instituiu, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, cujos incisos I e II do artigo 1º apresentam os seguintes objetivos:

- I - promover o adequado ordenamento na geração, no armazenamento, no acesso, no compartilhamento, na disseminação e no uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal, em proveito do desenvolvimento do País;
- II - promover a utilização, na produção dos dados geoespaciais pelos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal, dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR (BRASIL, 2008).

A Portaria MCid nº 511, de 07 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009) define diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros e traz resoluções, como a responsabilidade e a competência do município na gestão do CTM, sua utilização como referência básica para sistemas ou representações geoespaciais do município, a normatização da cartografia cadastral e o acesso dos municípios e órgãos estaduais e federais aos dados cadastrais. Dispõe ainda sobre a necessidade de manter atualizada a base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial - IPTU e recomendações sobre o seu ciclo de avaliações dos imóveis. O artigo 37 da portaria define como uma das vertentes para a política urbana o controle e a participação social (BRASIL, 2009).

Observa-se nos marcos legais supracitados, particularmente no decreto da INDE, a proeminência do Sistema de Informações Geográficas (SIG) na geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e uso de dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal (BRASIL, 2008, grifo nosso), em padrões e normas homologadas pela Concar. O artigo 1º, em seu parágrafo primeiro, decreta que:

[...] será implantado o Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais - DBDG, que deverá ter no Portal Brasileiro de Dados Geoespaciais, denominado “Sistema de Informações Geográficas do Brasil - SIG Brasil”, o portal principal para o acesso aos dados, seus metadados e serviços relacionados (BRASIL, 2008).

Com os parâmetros constitucionais referentes às questões urbanas e com as normatizações subsequentes, os municípios brasileiros passam a contar com instrumentos legais, estruturas de dados e ferramentas de geotecnologia favoráveis aos processos de representação, planejamento e gestão do território urbano baseada em banco de dados georreferenciados. A tomada de decisão na gestão municipal em muitos casos, requer a celeridade que o SIG, por meio do consumo dos dados em serviços WebGIS é capaz de disponibilizar, com mais rapidez que métodos que demandam tempo maior. Em outra frente, a dimensão tributária, com suporte nos instrumentos de geotecnologia, possibilita a prática de justiça fiscal com a atualização da base de cálculo do IPTU, otimizando os recursos e os investimentos resultantes dos ciclos de avaliação dos imóveis.

Nesse contexto, os parâmetros constitucionais da gestão democrática da cidade e o direito à cidade e à cidadania trazem a questão da participação cidadã nos processos de desenvolvimento urbano. A prática de elaboração de Planos Diretores na grande maioria dos municípios brasileiros expõe a prevalência de interesses hegemônicos, conflitos socioambientais e as contradições inerentes à produção do espaço urbano na sociedade capitalista (ARAUJO, 2016, p. 95), refletindo a assimetria entre os interesses de grupos econômicos e a grande maioria dos cidadãos na dinâmica urbana.

Borges e Bretas (2016) argumentam que “mecanismos de participação cidadã com suporte de informações geoespaciais contribuem potencialmente para alavancar a qualidade da democracia” (BORGES; BRETAS, 2016 p. 6). Para as autoras, o fortalecimento da participação social implica a construção e disponibilização de bases informacionais que apoiem as decisões com compreensão dos temas, identificados em perspectiva espacial. O tratamento dos dados geoespaciais e sua representação gráfica “permite que o cidadão relacione o contexto decisório a informações rotineiramente conhecidas (ou que ‘lhes dizem respeito’)” (BORGES; BRETAS, 2016, p. 4-5). Cenário de desafios, a participação cidadã inclui a superação da apatia política, considerando ainda que

[...] o desafio da produção do suporte informacional para a participação inclui hoje, a necessidade de que os conteúdos possam ser efetivamente compreendidos por cidadãos de diferentes níveis educacionais, sejam eles especialistas ou não nas temáticas em pauta. (BORGES; BRETAS, 2016, p.04).

A integração de sistemas constitui outro desafio a ser superado, seja entre sistemas informacionais de órgãos e instituições públicas na arquitetura de banco e estrutura de dados, seja entre “sensores humanos” em contribuições voluntárias e sistemas com informações geradas por órgãos públicos. A superação dos desafios com a crescente disseminação das geotecnologias em diferentes áreas, em particular no âmbito do planejamento do território urbano, corrobora o entendimento de que “mais que uma tendência, o uso de informações geoespaciais é pré-condição para o êxito de processos participativos” (BORGES; BRETAS, 2016, p. 18).

Uma síntese da presente revisão conceitual possibilita levarmos para a prática de implementação das políticas públicas de apoio ao ordenamento urbano dos municípios a necessidade de articulação entre três dimensões observadas: a dimensão legal, a dimensão técnica e a dimensão política.

No nosso entendimento, os parâmetros constitucionais que reconhecem as questões urbanas como tema de interesse nacional, bem como as diretrizes estabelecidas para a União, Estados e Municípios para a promoção da política urbana, regulamentadas no Estatuto da Cidade (dimensão legal), se fortalecem com o advento de novos marcos legais que instrumentalizam o processo de ordenamento territorial urbano (dimensão técnica) por meio da Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE e do Cadastro Territorial Multifinalitário – CTM com proeminência das geotecnologias (SIG).

Do contexto de complementaridade das duas dimensões emerge a questão da participação cidadã (dimensão política) na garantia dos princípios democráticos de respeito aos interesses da maioria na dinâmica urbana, conforme destacado por Araújo (2016). Nesse sentido, são animadoras (e também desafiadoras) as contribuições de Borges e Bretas (2016) ao reconhecerem o potencial das informações geoespaciais para a participação cidadã e para a qualidade da democracia.

Desse modo, entendemos que uma política pública estadual, que vise apoiar os municípios na sua política urbana – ou que seja de iniciativa do próprio município – deve necessariamente observar as três dimensões mencionadas, tendo em vista não apenas o processo de regulamentação das práticas de implantação do geoprocessamento em conformidade com marcos legais e parâmetros técnicos oficiais mas, sobretudo, permitir que o cidadão, especialista ou com diferentes níveis educacionais efetivamente atue em processos participativos.

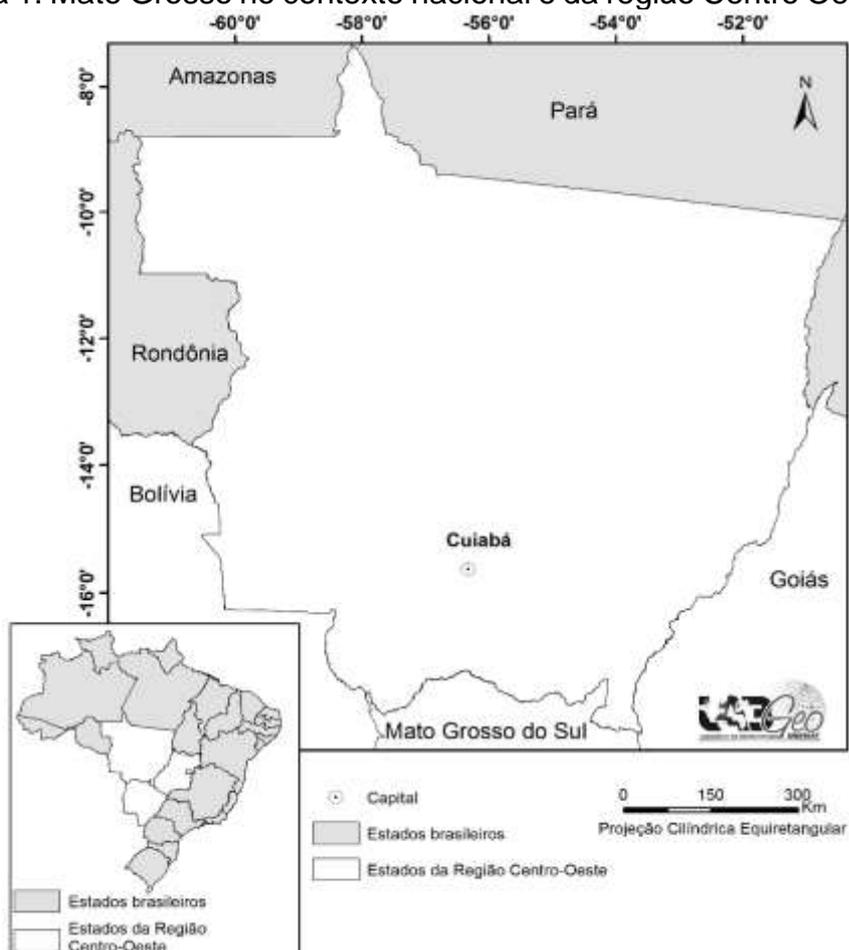
3. MATERIAIS E MÉTODOS

A seção descreve os procedimentos adotados no processo de pesquisa documental realizada na Secretaria Adjunta de Cidades (Sacid), atualmente ligada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (Sinfra-MT).

3.1 Área de estudo

O estado de Mato Grosso, cuja extensão de 903.207,09 km² integra a região Centro-Oeste brasileira, corresponde a 10,6% do território brasileiro e ocupa a 3ª posição no ranking dos estados por área territorial (BRASIL, 2020).

Figura 1. Mato Grosso no contexto nacional e da região Centro Oeste brasileira.



Fonte: LabGeo UNEMAT (2022).

A população em 2010 era de 3.035.122 pessoas e a estimada em 2019 perfaz 3.484,466 (BRASIL, 2020), encontrando-se distribuída de forma irregular em 141 municípios, com vazios demográficos na porção norte e áreas urbanas populosas, como Cuiabá e Várzea Grande (FRANCISCO, 2020). Predomina a população urbana (80%) e a densidade demográfica em 2010 foi de 3,36 hab/km², a menor da região Centro-Oeste brasileira. O Estado é o quarto maior Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do Brasil (37.462,74 reais) e, entre as 27 Unidades da Federação, ocupa o 14º lugar em relação ao montante total do PIB (123,8 bilhões em 2016), destacando-se como um vasto produtor e exportador de produtos agropecuários como a soja, milho, algodão e carne bovina (MATO GROSSO, 2019, p. 6). Embora apresente vigor econômico, o Mato Grosso possui aspectos sociais e de infraestrutura que precisam de avanços, pois sofre com a falta de sistemas de serviços públicos urbanos, logística de estradas, crescimento urbano sem planejamento, baixos índices de desenvolvimento humano e altas taxas de analfabetismo, dentre outros (Id., 2019, p. 6).

3.2 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, que segundo Triviños (1987, p. 128) é dedicada à investigação histórico-estrutural, considerando o fenômeno não apenas em sua manifestação aparente, mas penetra em sua estrutura íntima, latente. Lüdke e André (2001, p. 13) acrescentam que os estudos qualitativos iniciam com questões ou focos de interesse amplos, que vão se tornando mais diretos e específicos no transcorrer da investigação, privilegiando a compreensão do sentido dos fenômenos sociais para além de sua explicação em termos de causa-efeito.

A pesquisa bibliográfica, que compreende quatro etapas: escolha do assunto, elaboração do plano de trabalho, identificação, localização, compilação, fichamento, análise e interpretação e redação (MARCONI, 2007; LAKATOS, 2007), e a documental, cujas fases compreende a pré-análise, a organização do material e análise dos dados coletados (GIL, 2007), foram utilizadas para obtenção de dados e subsidiar a análise e discussão dos resultados da pesquisa em execução.

Por meio da fundamentação teórica do estudo, elaborada a partir da pesquisa bibliográfica, buscou-se destacar as tecnologias de geoinformação e sua contribuição

enquanto instrumental para práticas de representação e planejamento do território urbano.

Para obtenção de dados oficiais visando o resgate da trajetória de implementação do Sistema de Informações Urbanas Municipal-GeoCidades recorreu-se a pesquisa documental, iniciando pelos Planos Plurianuais (PPAs) das gestões de quatro governos de Mato Grosso, referente ao período de vinte anos (2003 a 2022), adotando como referência a criação do Ministério das Cidades em 2003 e a promulgação do Estatuto da Cidade em 2001, bem como publicações no Diário Oficial do estado de Mato Grosso, consultando leis, decretos, portarias e instruções referentes à composição de equipes, normatização das atividades em geoprocessamento e ações do Poder Executivo estadual relacionadas ao planejamento urbano e ao GeoCidades nos municípios.

A reconstituição das ações de apoio à gestão e ao planejamento urbano no âmbito da Secid, possibilitou o acesso a um conjunto de fontes primárias como relatórios, notas técnicas, planos de trabalho e secundárias como cadernos setoriais, boletins institucionais, textos de apresentação, material de divulgação e impressos diversos que possibilitaram descrever o conceito/modelagem do sistema, a metodologia e os processos de implementação, definições técnicas do geoprocessamento, infraestrutura de suporte tecnológico ao ciclo completo de funcionamento do sistema, suporte orçamentário, bases legais e produtos a serem gerados pela ação de apoio aos municípios.

Para a descrição do processo e das etapas regionais de implantação do GeoCidades nas 102 prefeituras municipais de Mato Grosso foram consultadas fontes primárias (ofícios, mensagens eletrônicas, termos de cooperação técnica, relatórios, planejamento setorial e orçamentário e fotografias). Vale ressaltar a participação do autor no processo de implantação em 47 das 89 cidades, nas etapas regionais II e III que ocorreram de 2016 a 2018. A pesquisa documental ocorreu nas dependências da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (Sinfra-MT), na extinta Coordenadoria de Geotecnologia – Cogeo/Secid no decorrer do ano de 2020 e 2021, respeitando os protocolos e restrições de acesso ao interior do prédio em momentos mais agudos da pandemia de Covid 19. Foram acessados documentos físicos arquivados, bem como arquivos eletrônicos armazenados em pastas da rede interna.

Foram necessárias duas frentes de análise para traçar o processo de gestão e apoio institucional à implementação do GeoCidades nos municípios: a identificação

das ações de monitoramento da equipe responsável pela instalação nas prefeituras, ou seja, da equipe da Cogeo/Secid no acompanhamento das atividades de geoprocessamento das equipes nos municípios; e a verificação do apoio institucional da Secid às prefeituras, cuja verificação do monitoramento equipe-equipe se deu com o registro dos meios de comunicação e compartilhamento criados nas mídias digitais (blog, canal no Youtube, página no Facebook e Instagram, endereço Skype, lista de contatos e troca de mensagens eletrônicas).

A análise da efetividade do GeoCidades nas gestões municipais foi efetuada via avaliação dos impactos da instalação e de como os municípios receberam e utilizam o sistema, considerando o cumprimento das metas de produção dos dois principais produtos relacionados ao ordenamento territorial urbano: Mapa Urbano Básico (MUB) e o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM). Essa verificação ocorreu via consulta ao Banco de Dados Geográfico, implementado no Sistema de Informação Geográfica ArcGis (ESRI, 2010), sistematizado em GeoDataBase, armazenado no servidor de dados da Empresa Mato-grossense de Tecnologia da Informação (MTI).

Para classificação do nível do estágio de efetividade na utilização do sistema pelas prefeituras foi necessário o acesso aos bancos locais de cada município para avaliar em que medida dados vetoriais, tabulares e imagens haviam sido compartilhadas, editadas ou atualizadas pelos usuários nas prefeituras e validadas pelos administradores do banco de dados na secretaria. Desta forma estabeleceu-se que no:

- Estágio 1 encontram-se municípios sem atividade;
- Estágio 2 encontram-se municípios com alguma transferência de dados;
- Estágio 3 municípios com uma quantidade maior de dados.
- Transição – municípios nos quais se deu a implantação do GeoCidades e que receberam serviços de aerolevanteamento; e municípios que, além da implantação, informaram a existência de bancos de dados geoespaciais de gestão urbana, mas que não disponibilizaram para o sistema GeoCidades.

A análise de conteúdo foi adotada para execução da interpretação e análise dos dados. De acordo com Bardin (2011) esta reúne:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de

conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 42).

É constituída por três fases fundamentais: pré-análise (fase de organização), exploração do material (seleção das unidades de codificação) e tratamento dos resultados (inferência e a interpretação). Câmara (2013) fornece explicação pormenorizada das fases citadas.

Por fim, o conhecimento acumulado no decorrer do processo de implementação do GeoCidades, somado à experiência do autor ao longo de cinco anos de atuação técnica, possibilitaram a identificação das dificuldades e dos desafios na implementação desse apoio ao desenvolvimento urbano dos municípios de Mato Grosso, bem como, assinalar caminhos possíveis, na forma de sugestões, para a retomada do GeoCidades no âmbito da Sinfra junto aos municípios mato-grossenses. A figura 2 representa o fluxo metodológico percorrido no estudo.

Figura 2 - Fluxograma metodológico



Fonte: O AUTOR (2022).

4. POLÍTICA URBANA NOS PLANOS PLURIANUAIS (PPAS) DO ESTADO DE MATO GROSSO, NO PERÍODO 2004-2023

Previsto no artigo 165 da Constituição Federal de 1988 e regulamentado pelo Decreto Nº 2.829, de 29 de outubro de 1998 (BRASIL, 1998), o PPA é um plano de médio prazo que estabelece as diretrizes, objetivos e metas a serem seguidos pelo Governo Federal, Estadual ou Municipal ao longo de um período de quatro anos (art. 165). O Plano Plurianual (PPA) juntamente com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA) são instrumentos orçamentários utilizados pelos governos para organizar e administrar o orçamento público. Inicia-se no segundo ano de mandato do chefe do Poder Executivo e termina no fim do primeiro ano de seu sucessor, visando garantir a continuidade do processo de planejamento. Desse modo, é que se observa no presente estudo, a diferença temporal entre a vigência do PPA (2004-2023) e o correspondente período de mandato dos governadores eleitos (2003-2022), quais sejam: 2003-2006 e 2007-2010 (Blairo Borges Maggi), 2011-2014 (Silval da Cunha Barbosa), 2015-2018 (José Pedro Gonçalves Taques) e 2019-2022 (Mauro Mendes Ferreira).

Na sequência são apresentados os Planos Plurianuais de Mato Grosso, discorrendo sobre o seu desdobramento no âmbito das políticas urbanas estadual.

4.1 Planos Plurianuais 2004-2007 e 2008-2011

As referências do governo estadual à questões urbanas elencadas no PPA 2004/2007 (Governo Blairo Maggi – 2003/2006) teve como foco duas frentes de atuação: regularização fundiária urbana e obras públicas de infraestrutura. Ambas se inseriram no Objetivo Estratégico “Melhorar a qualidade de vida para promover a cidadania”, e se constituem em programas de secretarias e órgãos de governo diversos, conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Plano Plurianual 2004-2007.

Objetivo Estratégico - Melhorar a qualidade de vida para promover a cidadania	
Programas de Governo	Unidade Responsável
21 Conselhos na Construção do Controle Social	Secretaria de Trabalho, Emprego e Cidadania
26 Obras Públicas e Infraestrutura	Secretaria de Transportes

27 Apoio ao Saneamento Básico nos Municípios	Secretaria de Transportes
30 Cidade - Cidadã	Instituto de Terras de Mato Grosso

Fonte: Adaptado de MATO GROSSO (2003).

Outras referências à questão urbana observadas no plano 2004/2007 estão vinculadas aos centros urbanos maiores no Estado. As análises relacionam-se às desigualdades regionais, aos índices de violência, aos pólos urbanos (regionalização do planejamento) e às ações de redução e tratamento de resíduos sólidos urbanos (MATO GROSSO, 2003, passim). Observa-se ainda, programa voltado ao “atendimento dos interesses comuns dos municípios envolvidos pelo Aglomerado Urbano Cuiabá/Várzea Grande” (MATO GROSSO, 2003, p. 224). Em diversos excertos do PPA, evidencia-se uma visão que busca fortalecer o Estado com ações estruturantes de infraestrutura e logística e de fortalecimento da atividade econômica primária (Agronegócio).

No segundo mandato do governador Blairo Maggi (2007-2010) foi promulgada a Lei nº 8.827, de 17 de janeiro de 2008 (MATO GROSSO, 2008, p. 6-12), que dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2008-2011. Na sua análise, constata-se o início de um processo de apoio ao planejamento e gestão urbana em acréscimo à existente política de regularização fundiária e de obras de infraestrutura, saneamento e habitação nas cidades. O objetivo estratégico de democratizar e aumentar a eficiência da gestão pública do Estado e dos municípios (grifo nosso), bem como da excelência dos serviços públicos prestados à sociedade, com base na melhoria da estrutura do Estado e controle sistemático dos recursos governamentais (MATO GROSSO, 2008, p. 1-2), parece evidenciar tal apoio.

No primeiro ano de exercício, o Governo do Estado publicou a lei nº 9.055, de 19 de dezembro de 2008 (MATO GROSSO, 2008, p. 1-17) que alterou o PPA do quadriênio 2008-2011. No Art. 2º foram incluídos, a partir do exercício de 2009, o Programa 222 – Desenvolvimento Municipal e a Ação 3918 - Desenvolvimento da Gestão do Planejamento Estratégico Municipal (MATO GROSSO, 2008, anexo I, p. 21). Revela-se uma atenção ao “desempenho dos Governos Municipais”, e ao “fortalecimento de sua capacidade de gestão das políticas públicas” (MATO GROSSO, 2008, p. 7). A lei traz ainda o programa 142 – Gestão da Tecnologia da Informação com o objetivo de “disponibilizar informações integradas, seguras e suficientes aos processos de negócio da administração pública estadual” (MATO GROSSO, 2008, p. 33), ainda que, naquele momento, voltado para a área de

segurança pública. A inclusão dessas duas frentes (gestão e planejamento estratégico municipal e tecnologias para geração de informações integradas), embora estivessem sob diferentes órgãos governamentais (Seplan, Cepromat e Sejusp), sugere a existência de elementos para a modelagem do apoio estadual à política urbana dos municípios por meio de tecnologias de geoinformação estabelecendo uma base para a criação do que viria a ser o Sistema de Informações Urbanas Municipal – GeoCidades.

Há que se ressaltar que a referência ao desenvolvimento da gestão e planejamento estratégico municipal à época, limita-se à capacitação de pessoas, o que nem sempre garante os resultados esperados no âmbito do poder público, dada a instabilidade na ocupação dos cargos públicos (poucos concursados) e a alternância política nas prefeituras. Contudo, as ações introduzidas pela lei apresentam previsão orçamentária específica para sua execução, a partir de 2009.

A partir de 2010, as ações de apoio à política urbana, com exceção da regularização fundiária, migram para a Secretaria de Estado das Cidades (Secid), criada pela Lei Complementar nº 413, de 20 de dezembro de 2010 (MATO GROSSO, 2010), que incorpora ações mais específicas de planejamento e gestão. Convém observar que no surgimento das questões relacionadas ao desempenho dos governos municipais nos planos plurianuais destes dois mandatos não há, ainda, referência às tecnologias de geoinformação enquanto ferramentas aplicadas à gestão pública municipal. Na transição entre os dois governos de Blairo Maggi, havia sido elaborado, em 2006, o Plano de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso (MT +20), atualizado em 2010 e articulado ao PPA 2008/2011, que trazia como um dos seus principais eixos estratégicos:

a descentralização e desconcentração territorial e estruturação de uma ampla rede urbana, no qual procura expressar a intenção de promover desenvolvimento equilibrado no território mato-grossense, integrar as regiões, desconcentrar o dinamismo econômico e nivelar os indicadores sociais (MATO GROSSO, 2010, p. 7).

O plano apresentava a estratégia de desenvolvimento por Regiões de Planejamento, dividindo o Estado em 12 regiões, e referia-se, em diferentes passagens, à formação de um sistema de planejamento urbano estadual e municipal com base no Estatuto das Cidades e o ordenamento da ocupação do espaço urbano

(MATO GROSSO, 2010, p. 80) e ao fortalecimento do planejamento urbano (planos diretores) nos municípios (MATO GROSSO, 2010, p. 332).

Observa-se que a questão urbana, refletindo sua emergência no nível federal, a partir de 2003, escala no período de oito anos em Mato Grosso, uma abordagem até então restrita à regularização fundiária e às obras de infraestrutura para uma atenção ao planejamento e gestão urbana.

4.3 Plano Plurianual 2012-2015

A gestão do governo Silval Barbosa (2011-2014) produziu o PPA 2012-2015 pela lei nº 9.675, de 20 de dezembro de 2011 (MATO GROSSO, 2011, p. 2-3). Pertencente ao mesmo grupo político antecessor, a gestão estadual manteve as diretrizes planejadas para o estado de Mato Grosso. Conforme mencionado, a política urbana, no âmbito do Governo Federal, passou por um processo de reconhecimento, estímulo e apoio para a construção democrática de políticas públicas de desenvolvimento urbano desde o início dos anos 2000. Favoreceram este contexto o Estatuto da Cidade de 2001, políticas públicas do governo federal, a partir de 2003, a criação do Ministério das Cidades (MCidades), no mesmo ano e a própria luta histórica dos movimentos sociais pela reforma urbana. Objetivamente constitui-se um quadro de fortalecimento institucional, produção de marcos legais, definição de orçamento e ações do Governo Federal que se refletiram nos estados e municípios pelo País.

Em Mato Grosso, a nova gestão transferiu para a Secid funções anteriormente atribuídas a outros órgãos no apoio os municípios do Estado e acrescentou outras tarefas. A Secid passou a responder pelas seguintes ações: saneamento básico, habitação, mobilidade urbana, pavimentação urbana, obras públicas e Defesa Civil. O apoio aos municípios no tocante ao planejamento e gestão urbana, cabia à Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral – Seplan. Esta havia realizado, na gestão anterior, um trabalho de suporte metodológico para a formulação de Planos Diretores Participativos em vários municípios do Estado. Foram elaborados e aprovados pelas respectivas Câmaras Municipais 17 planos diretores, de acordo com orientações dadas pelo MCidades (MATO GROSSO, 2011, p. 78). Com transferência das ações então desenvolvidas pela Seplan para a Secid, esta passou a incorporar as ações de planejamento urbano e gestão municipal, bem como o Conselho Estadual

das Cidades (CEC-MT). Com o advento da Lei Complementar 230/05 (MATO GROSSO, 2005, p. 2) a Secid absorveu a organização e formalização do Aglomerado Urbano, posteriormente denominado Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC), trabalho inicialmente desenvolvido pela Seplan.

A emergência da política de desenvolvimento urbano encontrava-se, à época, de tal modo viva e em movimento que uma grande quantidade de material institucional orientativo sobre programas, projetos e ações setoriais foi produzido para estudo e consulta. Dentre estes, o Estatuto da Cidade e os Planos Diretores Municipais, em diferentes abordagens, temas como mobilidade e acessibilidade, estrutura e intervenção urbana, espaços e equipamentos públicos, planejamento e gestão democrática, uso do solo e patrimônio histórico, ganharam visibilidade em publicações produzidas pelo governo, movimentos sociais e organizações.

As ações da Secid no apoio ao planejamento e gestão urbana estão descritas no PPA 2012-2015 nas seguintes ações orçamentárias: 5149-Apoio à Elaboração de Planos Diretores Municipais (MATO GROSSO, 2011, p. 350); 3760-Apoio à Elaboração e Implementação dos Planos Diretores Municipais e Planos Setoriais (MATO GROSSO, 2011, p. 354); 4019-Apoio à Atuação das Câmaras Setoriais da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá - RMVRC (MATO GROSSO, 2011, p. 355).

Diferentemente da relativa imprecisão formulada na gestão anterior, as ações orçamentárias demonstram de forma clara o apoio à elaboração de Planos Diretores nos municípios de Mato Grosso, tendo em vista “a melhoria da capacidade técnica dos municípios nas áreas de planejamento e execução da política urbana” bem como “a elaboração de planos com vistas à execução de políticas públicas de desenvolvimento urbano coordenadas e compartilhadas na RMVRC” (MATO GROSSO, 2011, p. 350-355).

O apoio do governo do Estado aos municípios levou ao surgimento, no âmbito da Secid, mais precisamente na Secretaria Adjunta de Política Urbana e Gestão Municipal (Sapugm), do Sistema de Informações Urbanas Municipal, mais conhecido como Projeto GeoCidades, com atribuições, entre outras, de:

[...] a) Articular com os municípios do Estado de Mato Grosso, conforme cronograma do projeto, para os Termo de Cooperação, montar Equipe Técnica para participar das capacitações em geoprocessamento e publicação dos dados cadastrais no portal do Geocidades; b) Realizar as capacitações e

treinamentos de servidores municipais na área de geoprocessamento; c) Implementar o GeoCidades na Secid, e manter o ambiente do Portal GeoCidades 24h na web (MATO GROSSO, 2012 p. 50).

No âmbito estadual, o processo de fortalecimento institucional, visando a apoiar o planejamento e a gestão urbana nos municípios, a partir da criação da Secid em 2010 e nos anos seguintes, disponibilizou suporte tecnológico de geoinformação, apoiou tecnicamente a produção de planos diretores e implementou os Conselhos de Cidades, tendo em vista a efetividade do controle social. As primeiras ações de implantação do GeoCidades ocorreram nos 13 municípios que compreendem a Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e Entorno.

Passo mais consistente na direção do fortalecimento institucional e no apoio ao desenvolvimento urbano dos municípios mato-grossenses seria proposto, ainda nesse período, pela Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e Regional (Pedur).

4.3.1 Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e Regional – PEDUR

O processo de elaboração da Política Estadual de Desenvolvimento Urbano e Regional-PEDUR iniciou em 2013, na gestão Silval Barbosa, sendo concluído no final de 2014. A PEDUR se destaca por tratar-se de uma política pública de desenvolvimento elaborada e formalizada em minuta de projeto de lei enviada para a Assembleia Legislativa de Mato Grosso (ALMT); ou seja, para além do planejamento, a PEDUR constitui uma proposta efetiva de ação do Estado para o território matogrossense na escala urbana e regional.

Três aspectos constituem a proposta: os conceitos e/ou premissas orientadoras, o modelo de planejamento e as diretrizes para execução da política. Dada sua abrangência e complexidade, buscou-se perceber a inserção das ações voltadas ao desenvolvimento urbano nas diretrizes para execução da política.

A PEDUR se ancora na Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Regional, entendida como um conjunto de princípios, diretrizes e normas que norteiam a ação do poder público e da sociedade em geral, na produção e gestão das cidades (MATO GROSSO, 2015, p. 04). Complementa este entendimento a visão estratégica de que o desenvolvimento regional e urbano deve ser articulado em uma única política pública, que possibilite uma ação de governo coordenada, articulada e integrada nos

três níveis de governo (MATO GROSSO, 2014, p. 7). Nessa articulação urbano-regional com vistas à melhoria da eficiência, eficácia e efetividade da ação governamental, um dos principais desafios está em como organizar esta articulação em arranjos institucionais (MATO GROSSO, 2014, p. 13).

No documento encaminhado à ALMT, o planejamento e a gestão urbana são tratados no Capítulo V: Planejamento e Gestão Urbana e Metropolitana, trazendo os conceitos básicos de região, município, cidade, escalas de análise e inter-relações, espaços urbanos, aglomeração urbana, metrópole, aglomeração metropolitana, região metropolitana, sistema de desenvolvimento urbano e sustentabilidade espacial (MATO GROSSO, 2015, p. 5).

A PEDUR propõe o Sistema Estadual de Desenvolvimento Urbano Regional (Sedur), definido como:

Um conjunto de instrumentos jurídicos e financeiros, programas e planos gerenciados por agentes de diferentes níveis de governo e da sociedade que, no âmbito de suas competências e atribuições, interajam de modo articulado, integrado e cooperativo, visando à formulação e execução com controle social, na atualização e monitoramento constante da Política Estadual de Desenvolvimento Urbano (MATO GROSSO, 2015, p. 5).

A estrutura organizacional institucional proposta para a SEDUR pode ser observada conforme o quadro 2.

Quadro 2 - Sistema Estadual de Desenvolvimento Urbano

1. Conselho Estadual de Desenvolvimento
2. Secretaria de Estado das Cidades
3. Conselho Estadual das Cidades
4. Conselho Deliberativo da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá
5. Consórcios Intermunicipais de Desenvolvimento
6. Conselhos Regionais de Desenvolvimento
7. Secretarias Municipais de Cidades ou Desenvolvimento Urbano
8. Conselhos Municipais das Cidades
9. Rede Estadual de Desenvolvimento Urbano Regional

Fonte: Adaptado de MATO GROSSO (2014).

Além da organização institucional, a proposta traz os instrumentos de execução da política em três níveis conforme detalhado no quadro 3.

Quadro 3 - Instrumentos da Política Nacional de Planejamento Regional Urbano

I - NÍVEL ESTRATÉGICO
1. Política Urbano Regional do Estado de Mato Grosso - PEDUR

2. Plano Estratégico do Governo do Estado
3. Plano Estratégico Integrado da Região Metropolitana
4. Planos Estratégicos Municipais
II - NÍVEL TÁTICO
5. Planos Diretores Municipais
6. Planos Plurianuais Estadual, Regional e Municipais
7. Planos de Desenvolvimento Regional
III - NÍVEL OPERACIONAL
8. Planos Municipais das Políticas Setoriais de Desenvolvimento Urbano

Fonte: MATO GROSSO (2014).

A Secid, nesse contexto assumiria o papel de unidade coordenadora e operadora da política estadual de desenvolvimento urbano, cabendo ao Conselho Estadual das Cidades competências normativas e deliberativas do Sistema Estadual de Desenvolvimento Urbano.

A minuta de projeto de lei trazia a proposta de transformação da Secid em Secretaria de Estado de Política Urbana e Desenvolvimento Regional, incorporando ações antes atribuídas à Seplan – formulação, monitoramento e avaliação dos instrumentos de ordenamento territorial (Zoneamento Socioeconômico Ecológico, Bacias Hidrográficas, Leis de uso e ocupação do solo (urbano e rural); e Secretaria de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar (Sedraf) – operacionalização das ações do Programa MT Regional em parceria com os Consórcios Municipais, através das Superintendências Regionais.

O Sistema de Informações Urbanas Municipal - Geocidades é destacado no âmbito da apresentação do Sedur:

constituindo-se no processo de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações de natureza estatística, físico-territorial, demográfica, financeira, urbanística, social, cultural, ambiental, entre outras, necessários à elaboração da Política Estadual de Desenvolvimento Urbano Regional (MATO GROSSO, 2015, p. 20).

A minuta trata ainda dos mecanismos de financiamento, propondo a criação do Fundo Estadual de Desenvolvimento Urbano e o apoio do governo estadual para a criação de fundos municipais.

Embora as atividades do GeoCidades estivessem garantidas no orçamento e o planejamento de expansão para outros municípios estivesse em andamento, a minuta do PEDUR encaminhada à ALMT não tramitou para que se transformasse em lei. Entende-se que a ausência de articulação política, por parte da equipe responsável

pela elaboração, somada ao processo de transição da gestão estadual às mudanças na equipe gestora da Secid, tenha levado o projeto de lei a ficar “estacionado” no parlamento estadual.

4.4 Plano Plurianual 2016-2019

Desde o início da gestão 2015-2018 (Governo Pedro Taques), a política urbana vive momento favorável do ponto de vista político-administrativo e orçamentário, tanto no nível federal como estadual. As ações do Governo do Estado estão expressas no PPA 2016-2019 - Lei Nº 10.340/2015 (MATO GROSSO, 2015, p. 1-67). O documento apresenta as bases do mandato e estabelece dentre os cinco eixos de governo o eixo 03-Cidades para Viver Bem: Municípios Sustentáveis. Entende-se relevante a apresentação do planejamento orçamentário por evidenciar o propósito de efetiva execução da política urbana. No quadro 4, é apresentado o eixo estruturador, a diretriz, os programas e os valores orçamentários previstos.

Quadro 4 - Planejamento orçamentário - Eixo Cidades para Viver Bem

CIDADES PARA VIVER BEM: MUNICÍPIOS		Valor (R\$)		
		2016	2017-2019	2016-2019
Promover ações de desenvolvimento urbano		343.344.062,88	1.166.070.805,81	1.509.414.868,69
389	Integração Metropolitana	973.022,56	3.601.611,84	4.574.634,40
390	Cidades Urbanizadas	210.637.002,96	734.156.770,59	944.793.773,55
391	Cidades Sustentáveis	125.859.855,11	396.577.769,11	522.437.624,22
392	Cidades Resilientes a Desastres	5.874.182,25	31.734.654,27	37.608.836,52

Fonte: MATO GROSSO (2015).

Observa-se melhor o planejamento da execução orçamentária voltada para a política de desenvolvimento urbano no anexo II – Programas Finalísticos e de Gestão, Manutenção e Serviços ao Estado para o quadriênio 2016-2019 (MATO GROSSO, 2015, anexo II, p. 133-134). O documento consultado traz metas quantitativas, origem dos recursos, gastos ano a ano, regiões atendidas entre outras. Com a finalidade de destacar tão somente os resultados pactuados quanto ao planejamento e gestão urbana suprimiram-se ações de saneamento, habitação e obras públicas, expostas no quadro 5.

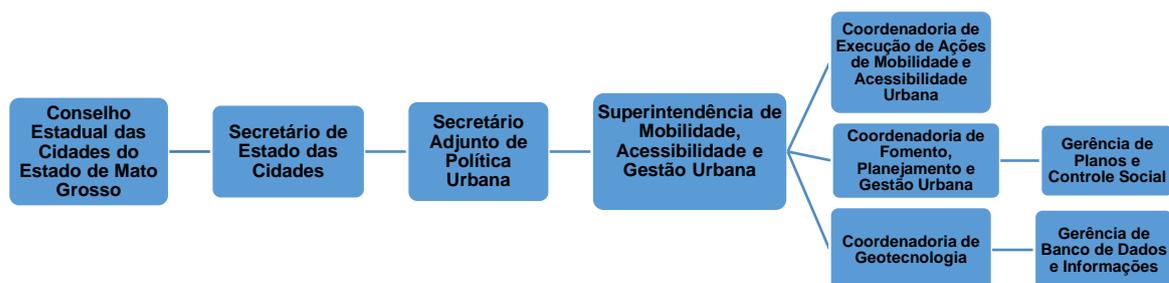
Quadro 5 - Programa Cidades Sustentáveis - PPA 2016-2019

Programa: 391	Cidades Sustentáveis
Objetivo do Programa	Melhorar o desenvolvimento urbano dos municípios de Mato Grosso, através do fortalecimento do planejamento urbano e ampliação da oferta de moradia digna, dos serviços de saneamento básico e das ações de mobilidade e acessibilidade urbana.
Público Alvo	A população do Estado de Mato Grosso.
Unidade responsável	28101 - SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES
Resultados pactuados	Percentual dos municípios do Estado de Mato Grosso com Conselhos Municipais da Cidade Implantados (Percentual)
	Percentual de Plano Diretor Municipal elaborado (Percentual)
	Percentual de Plano de Mobilidade Urbana elaborado (Percentual)
	Percentual dos municípios do Estado de Mato Grosso com GeoCidades implantados (Percentual)
DETALHAMENTO DAS AÇÕES POR UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	
28101 - SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES	
Ação	2054 - Fomento à melhoria da mobilidade e acessibilidade no Estado
	2055 - Implementação do Sistema de Informações Municipais Georeferenciadas do Estado de Mato Grosso
	2056 - Fomento à estruturação da Política de Desenvolvimento Urbano nos Municípios
	2058 - Fortalecimento da participação e do controle social nas Políticas de Desenvolvimento Urbano
	3126 - Elaboração do plano estadual de mobilidade e acessibilidade urbana

Fonte: MATO GROSSO (2015).

Para executar as diretrizes, programas e projetos, a Secid definiu uma estrutura organizacional sob a Secretaria Adjunta de Políticas Urbanas (Sapu). Foram criadas quatro superintendências, sendo uma delas a de Mobilidade, Acessibilidade e Gestão Urbana (Sumagu). Nesta, três coordenadorias: Coordenadoria de Execução de Ações de Mobilidade e Acessibilidade Urbana, Coordenadoria de Fomento, Planejamento e Gestão Urbana (Gerência de Planos e Controle Social) e a Coordenadoria de Geotecnologia (Gerência de Banco de Dados e Informações). A estrutura executiva pode ser observada na figura 3.

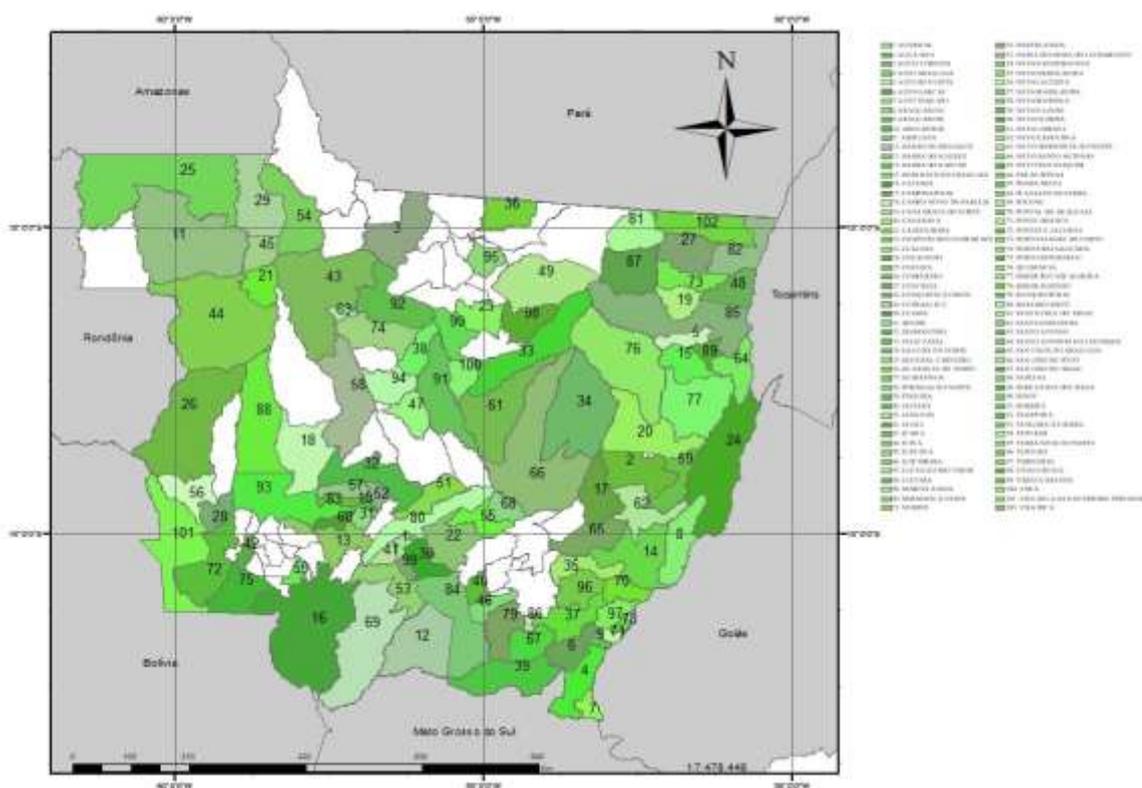
Figura 3 - Organograma SECID 2017



Fonte: MATO GROSSO (2020).

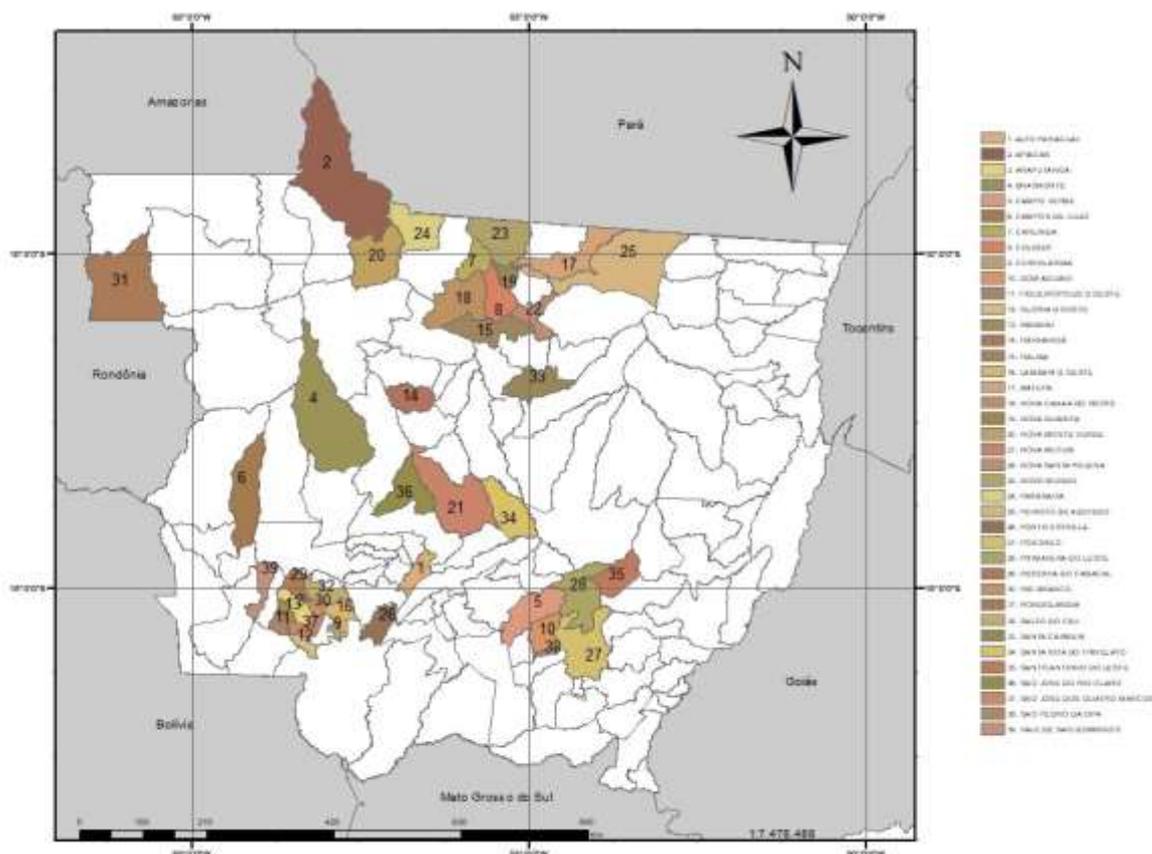
A Coordenadoria de Geotecnologia, as atividades de implantação e implementação do Sistema de Informações Urbanas Municipal - GeoCidades nos municípios do Estado foram realizadas no âmbito da ação 391-Cidades Sustentáveis. Entre os anos de 2016 e 2018, o GeoCidades foi implantado em 89 municípios do Estado que, somados aos 13 da implantação na RMVRC na gestão anterior, iniciou a gestão seguinte com 102 municípios, conforme demonstrado na figura 4. A figura 5 representa os municípios onde não houve a implantação do GeoCidades.

Figura 4 - Municípios com o GeoCidades implantado



Fonte: O AUTOR (2021).

Figura 5 – Municípios com o GeoCidades não implantado



Fonte: O AUTOR (2021).

A equipe do GeoCidades esteve presente em diversas reuniões dos Conselhos Municipais da Cidade e Conferências Estaduais das Cidades com a finalidade de apresentar o sistema de informações urbanas, e de edições da Conferência Nacional das Cidades (MATO GROSSO, 2016, p. 9-10), no decorrer das gestões 2011-2014 e 2015-2018.

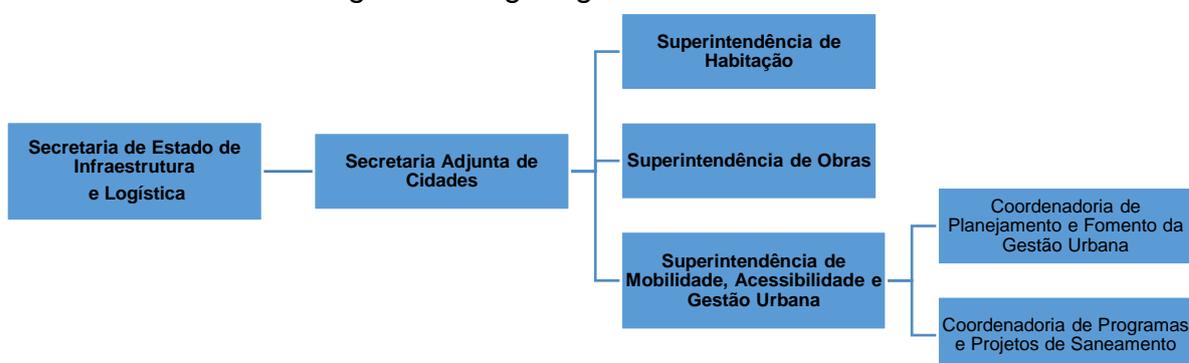
4.5 Plano Plurianual 2020-2023

Em 2019, com a ascensão ao poder no âmbito federal de um governo declaradamente conservador e ideologicamente de direita, o controle social de políticas públicas e o estímulo à participação democrática da sociedade organizada foram frontalmente combatidos e desestimulados. O Governo Federal promoveu, em

1º de janeiro de 2019, uma reforma na qual os Ministérios das Cidades e da Integração Nacional são fundidos e transformados no Ministério do Desenvolvimento Regional.

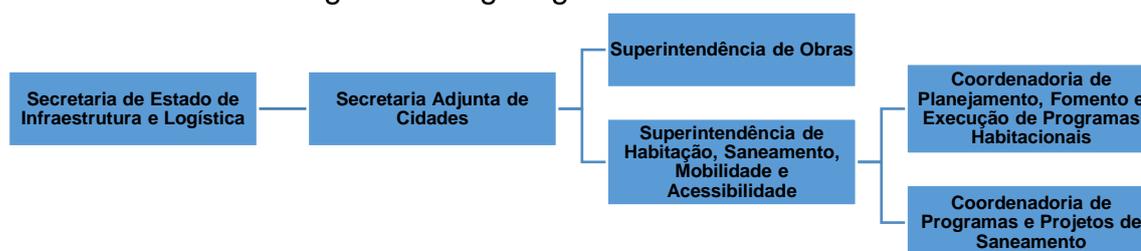
Em Mato Grosso no mesmo período, quadriênio 2019-2022, a gestão estadual expressa suas estratégias, visão de futuro e diretrizes no Plano Plurianual 2020-2023, por meio da Lei nº 11.071, de 26 de dezembro de 2019 (MATO GROSSO, 2019, p. 1-2). Como ocorreu no âmbito federal, o Governo do Estado retirou o *status* de secretaria de estado da Secid, transformando-a em uma adjunta da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (Sinfra). Até o ano de 2020 a Adjunta de Cidades contava com uma superintendência de mobilidade, acessibilidade e gestão urbana à qual estava ligada a coordenadoria de planejamento e fomento da gestão urbana. Com a nova estrutura em 2021 (MATO GROSSO, 2021, p. 1-5) foram acrescentadas à superintendência as ações de saneamento e habitação, retirou-se a gestão urbana e foi extinta a coordenadoria de planejamento e fomento, conforme se pode visualizar na comparação dos organogramas (Figuras 6 e 7).

Figura 6 - Organograma - SINFRA 2020



Fonte: MATO GROSSO (2020).

Figura 7 - Organograma - SINFRA 2020



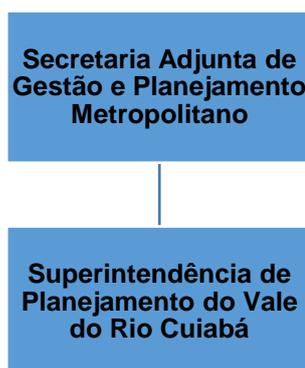
Fonte: MATO GROSSO (2020).

A Coordenadoria de Geotecnologia, com sua Gerência de Banco de Dados e Informações, havia sido extinta em 2019. Internamente, as ações, o investimento em

Geotecnologia (hardware e software) e o pessoal anteriormente competente pelas ações de apoio aos municípios participantes do Geocidades foram removidos para a Unidade de Gerenciamento de Projetos (Unigep), uma das várias instâncias ligadas diretamente ao gabinete do Secretário de Estado. Nesta unidade localizam-se as ações da Central Infra, portal de acesso às informações e serviços georreferenciados da Sinfra, ambiente que deveria incorporar o banco de dados do Geocidades.

Por meio da portaria conjunta nº. 029/2020/Sinfra/Intermat (MATO GROSSO, 2020, p.13) instituiu-se um grupo de trabalho para consolidar as ações para a elaboração conjunta das análises e trabalhos necessários à melhor definição dos territórios urbanos da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. Em decorrência, cria-se a Secretaria Adjunta de Gestão e Planejamento Metropolitano (Figura 8).

Figura 8 - Organograma SINFRA 2021



Fonte: MATO GROSSO (2020).

A ação de apoio estadual ao desenvolvimento urbano é reorientada para o recorte específico de municípios que compreendem a Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. As alterações das estruturas institucionais, a interrupção de suporte técnico e geotecnológico voltado à gestão municipal e a fragilização político-administrativa nas ações de apoio aos demais municípios do Estado no tocante às políticas de desenvolvimento urbano caminham na direção oposta ao discurso expresso no PPA 2020/2023. Neste, considera-se que o cenário socioeconômico do estado de Mato Grosso:

Embora apresente grande vigor econômico, [...] possui muitos aspectos sociais e de infraestrutura que precisam de avanços. Sofre com a falta de serviços públicos urbanos, logística de estradas, crescimento urbano sem

planejamento, baixos índices de desenvolvimento humano e altas taxas de analfabetismo, dentre outros (MATO GROSSO, 2020, p. 6).

4.6 Avanços e recuos da política urbana em Mato Grosso

A análise das ações previstas nos planos plurianuais do governo do estado de Mato Grosso revelou que a gestão estadual, a partir de 2008, com incremento em 2010 por meio da criação da Secretaria de Estado das Cidades (Secid), acompanhou e reproduziu no âmbito dos municípios mato-grossenses a política de apoio ao desenvolvimento urbano aplicada aos estados pelo Governo Federal, iniciada a partir de 2003. Caracterizam esta política o fortalecimento institucional, implementação do Estatuto das Cidades, criação de marcos legais para o ordenamento territorial e normatização de estruturas de dados geoespaciais, criação de fóruns de participação e controle social, implantação de políticas e programas setoriais de habitação, mobilidade urbana, saneamento e, sobretudo, a alocação de recursos da União para o financiamento de ações de desenvolvimento urbano. Esse conjunto de ações adotadas e implementadas nas gestões e PPAs perdurou até 2019.

No PPA 2020-2023 a lógica de acompanhamento e de reprodução da política federal no estado de Mato Grosso ocorreu no sentido do desmonte da política urbana, iniciada no plano federal no período pós-*impeachment*, em 2016, e aprofundadas na gestão vigente (2019-2022), por meio da extinção dos órgãos colegiados e do Ministério das Cidades. Em 2019, o governo estadual extinguiu a Secid como Secretaria de Estado, transformando-a em Secretaria Adjunta na estrutura da Secretaria de Infraestrutura e Logística (Sinfra). Esta, por sua vez, manifesta claramente seu foco de atuação na ampliação e manutenção da malha rodoviária estadual, colocando a política de apoio ao desenvolvimento urbano em segundo plano. As reformas administrativas da Sinfra, com a extinção de diversos setores na estrutura organizacional ligados à política de desenvolvimento urbano, atingiram a Coordenadoria de Geotecnologia (Cogeo/GeoCidades) e caminharam em sintonia com as ações de desmobilização social (Conselho das Cidades e Conferências Municipais e Estaduais).

A reprodução e o acompanhamento das políticas federais no âmbito estadual fazem sentido se consideradas à luz de medidas que se impõem por força de legislações e que dão suporte à política pública constituindo-se em pré-condição para

o acesso dos estados e municípios aos recursos oriundos do Governo Federal. Entretanto, considerando que a Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) assegura aos entes federados governo próprio e autonomia relativa nos assuntos locais, impondo ao município responsabilidade por sua política urbana, entende-se possível, particularmente àqueles municípios com maior capacidade de gestão e arrecadação própria, um trajeto menos dependente e mais autônomo em relação à União e ao próprio Estado. Municípios pequenos e com fragilidade socioeconômica precisam ser apoiados até alcançarem o mesmo nível de autonomia. Para tanto, impõem-se, além da vontade política dos gestores, a atuação conjunta dos órgãos de fiscalização e controle, tendo em perspectiva uma gestão territorial baseada em dados georreferenciados, práticas de justiça fiscal, otimização de recursos e investimentos, disseminação digital e mecanismos de participação e controle social, conforme mencionado anteriormente.

Conclui-se que houve avanço na política urbana estadual, materializada pelo apoio dado ao planejamento e gestão urbana dos municípios mato-grossenses por um período de doze anos (2008-2019), reproduzindo a política no âmbito federal referente ao período de catorze anos (2003-2016), seguido por recuo da política urbana a partir de 2016.

5. 5 SISTEMA DE INFORMAÇÕES URBANAS MUNICIPAL – GEOCIDADES

O Sistema de Informações Urbanas Municipal-GeoCidades é uma ação de apoio do governo do estado de Mato Grosso aos municípios, tendo em vista a disponibilização de tecnologia de geoinformação, treinamento e apoio técnico para que prefeituras tenham melhores condições para representar, gerir e planejar o território urbano, com espacialização digital, imageamento de alta resolução, banco de dados geoespaciais e serviços ao cidadão (MATO GROSSO, 2020). Nesse sentido, o GeoCidades é um meio técnico-tecnológico a serviço da gestão pública municipal, fazendo parte de uma política pública mais ampla de desenvolvimento urbano através do apoio à gestão e ao planejamento; portanto, uma ferramenta daquela política para a consecução dos seus objetivos.

Enquanto sistema de informação na escala urbana, referencia-se no Sistema Interoperável de Informações Geoespaciais do estado de Mato Grosso (Siigeo-MT), concebido na escala estadual no contexto das alterações do PPA 2008-2011, através do programa Gestão da Tecnologia da Informação, mencionado no capítulo anterior.

5.1 Processos administrativos e a prática de instalação do geoprocessamento no estado de Mato Grosso

Dadas as especificações orçamentárias, composição interinstitucional e, principalmente, seu detalhamento tecnológico, foi elaborada breve caracterização do Siigeo-MT a fim de compreender os processos administrativos e a prática de instalação do geoprocessamento no estado de Mato Grosso. Conforme o histórico de Ormond et al. (2009):

O projeto foi elaborado através de Reuniões do GT-Geo (Grupo Temático de Geotecnologia), criado através da resolução do Cosint 007/2006, onde participavam membros representantes de diversos órgãos da administração pública e prestadores de serviços públicos, tais como: Cepromat, Sejusp, Sefaz, Ministério Público, SEMA, Sinfra, Seduc, SES, Seplan, Interemat, Indea, Empaer, Cefet, Sanecap e Cemat. Sofreu revisões em 2007 e em 2008 elaborou-se um projeto piloto entre a Seplan e a SEMA que se concluiu em 2009, com a apresentação do Projeto ao Cosint, aprovado através da Resolução 02/2010 - D.O.25275 (ORMOND et al, 2009, p. 02).

Cabe destacar que o Conselho Superior do Sistema Estadual de Informação e Tecnologia da Informação – Cosint é um órgão colegiado de caráter normativo e deliberativo das políticas do Sistema Estadual de Informação e Tecnologia da Informação, vinculado à Vice Governadoria do estado de Mato Grosso, no âmbito do Poder Executivo. O projeto do sistema Siigeo-MT, numa breve descrição:

Consiste na interoperabilização de sistemas e informações que hoje se encontram dispersos, isolados, causando a não uniformidade de padrões, procedimentos e o uso não racionalizados dos recursos envolvidos. O objetivo, portanto, é a criação de um ambiente interoperável, normatizado e disponibilizando as informações geoespaciais para seus usuários em tempo real – principalmente aos gestores públicos, criando-se desta forma uma plataforma tecnológica unificada, utilizando-se de licenças de software proprietário já adquirida pelo Governo do Estado (ORMOND et al, 2009, p. 04).

O sistema coaduna-se com as diretrizes do Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008 (BRASIL, 2008), que instituiu no âmbito do Poder Executivo Federal a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, em especial com sua justificativa quanto aos seguintes benefícios: racionalização dos gastos, integração e interoperabilidade dos sistemas e informações, normatizações e procedimentos, informações geoespaciais disponíveis para a tomada de decisão pelos gestores públicos e a ampliação da transparência da ação pública (ORMOND et al, 2009, p. 05).

O Siigeo, tendo em vista seu caráter formal e oficial, define a normatização e procedimentos da seguinte forma:

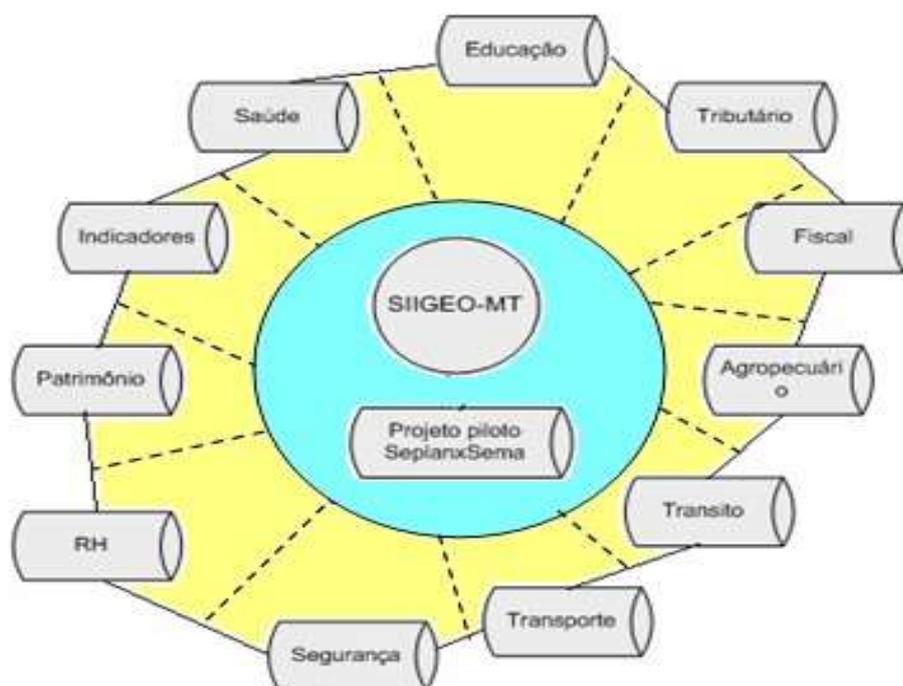
O GT-Geo definiu o padrão de Metadados já instituído na INDE. Norma ISO 19115 “Core Metadata”. A norma ISO 19115 indica um subconjunto de elementos, considerados fundamentais para descrever a informação geográfica. Este conjunto de elementos foi encontrado com base nestas 4 questões:

- O que existe para um determinado tema? (“O Quê”)
- O que existe para um local específico? (“Onde”)
- O que existe para um período específico? (“Quando”)
- Quem podemos contatar para ter mais informações? (“Quem”)

Em inglês os 4 “W”: **W**hat, **W**here, **W**hen, **W**ho (ORMOND et al., 2009, p. 06).

A figura 9 apresenta a visão de futuro do sistema interoperável.

Figura 9 - Estrutura do Siigeo



Fonte: ORMOND et al. (2009).

Visando fomentar e multiplicar a tecnologia nos órgãos do governo do Estado e à melhoria na divulgação das ações públicas, buscou-se garantir o treinamento de 528 servidores públicos nas ferramentas de Geoprocessamento (MATO GROSSO, 2017). Processo que se tornou possível após a fase de estruturação com a aquisição dos softwares, suporte e treinamento na área de GIS pelo acordo de licença empresarial (Enterprise License Agreement - ELA) da empresa americana Environmental Systems Research Institute (ESRI).

No âmbito da Secid, a ação teve início com a composição do Grupo de Trabalho Interinstitucional por meio da portaria conjunta Seplan/Secid 012/2012, publicada no Diário Oficial de 11 de abril de 2012 (MATO GROSSO, 2012), visando à implantação do Siigeo na Secretaria de Estado das Cidades e à construção dos Planos Diretores dos municípios do Vale do Rio Cuiabá e do Plano Diretor Integrado da Região Metropolitana.

Na estrutura organizacional criada na Secid para tratar dados das áreas urbanas dos municípios, visando à utilização das informações para o planejamento das ações governamentais, foi criada a Coordenadoria de Geotecnologia (Cogeo) ligada à Secretaria Adjunta de Desenvolvimento e Planejamento Urbano (SADPU). Na Cogeio, que contava ainda com uma Gerência de Banco de Dados, se constituiu o

Sistema de Informações Urbanas GeoCidades, posteriormente Sistema de Informações Urbanas Municipal – Projeto GeoCidades, ou simplesmente GeoCidades. Foi adotada, ainda, uma identidade visual que passou a ser utilizada nos mapas e materiais produzidos pela Cogeo (Figura 10).

Figura 10 - Identidade visual do GeoCidades



Fonte: ORMOND (2013).

Um fator importante na consolidação do GeoCidades como ação de apoio ao desenvolvimento urbano dos municípios foi a sua transformação em Ação Orçamentária. Conforme os documentos consultados:

Foi necessário um esforço político e alinhamento técnico para a modificação da proposta orçamentária para a inclusão das ações no PPA 2012-2015 e na LOA 2014, viabilizando a execução do projeto, hoje esta ação está incluída dentro do Programa 391 – Cidades Sustentáveis com a Ação – 2055 – Implementação do Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas do Estado de Mato Grosso. (MATO GROSSO, 2020, p. 8).

No Plano de Trabalho Anual (PTA) 2017, o GeoCidades dispunha no orçamento um total de R\$ 1.000.000,00, subdividido em 04 (quatro) subações, quais sejam:

Subação 1 = Compatibilização das informações Setoriais Urbanas do GeoCidades – Viagens da equipe para instalação do software de geoprocessamento e levantamento das informações nos municípios

Subação 2 = Aquisição de imagens de alta resolução com Modelo Digital do Terreno (MDT) de todas as áreas urbanas do estado e vetorização cadastral de acordo com o MUB-GeoCidades

Subação 3 = Capacitação da Equipe Técnica: Participação da equipe técnica da Secid em eventos nacionais de geotecnologia

Subação 4 = Aquisição de Equipamentos e Serviços – Atualização das licenças do ArGIS OnLine e aquisição de hardware (MATO GROSSO, 2020, p. 8-9).

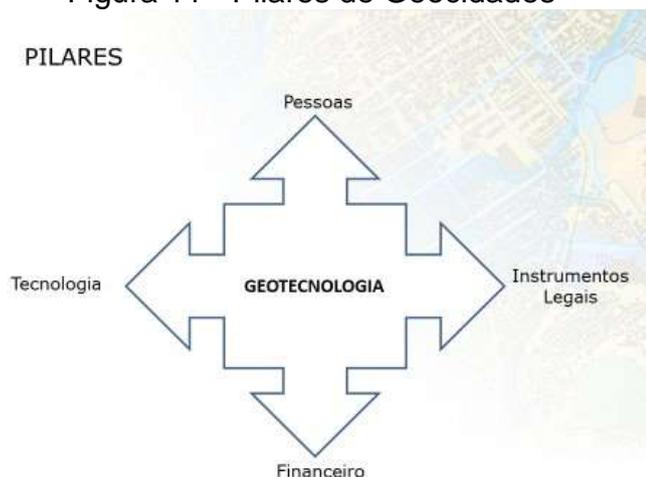
A implantação do GeoCidades ocorreu com a instalação das ferramentas da plataforma ESRI/ArcGIS nas prefeituras que aderiam ao sistema por meio do Termo de Cooperação Técnica com a Secid/MT. Esta formalização assegurava aos municípios:

- a) Acesso aos dados geoespaciais produzidos pelos membros do SIIGEO/MT;
- b) Licenças dos softwares da família ESRI/ArcGIS administrados pela Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral de Mato Grosso (SEPLAN/MT);
- c) Capacitação nas ferramentas da família ESRI/ArcGIS;
- d) Suporte nas ferramentas da família ESRI/ArcGIS por equipe técnica local;
- e) Customização eventual nas ferramentas da família ESRI/ArcGIS;
- f) Acesso às informações produzidas, como imagens, dados, vetores, etc., na sua fonte legal, através do Portal GeoCidades; e
- g) Manutenção dos seus dados geoespaciais através do Portal GeoCidades. (ORMOND, 2014, p. 1-2)

As premissas que fundamentam a ação consideram a importância das informações interoperáveis para a tomada de decisão na governança das organizações, tanto no nível estratégico como nos processos diários de trabalho. No âmbito da administração pública, refere-se à necessidade de um processo de modernização tecnológica e da criação de uma nova cultura institucional. Foca-se portanto, na “promoção do desenvolvimento institucional das prefeituras do estado, por meio da disseminação de metodologias e práticas no uso da geotecnologia”, cujo objetivo principal “é melhorar o atendimento ao cidadão, dotando os municípios de instrumentos que permitam o planejamento do seu território e a prestação de serviços de maior qualidade” (ORMOND, 2014, p. 1).

Para a consecução das ações, o GeoCidades buscou construir pilares estruturantes para as tarefas que sobreviriam, quais sejam atualização tecnológica permanente (software e hardware), pessoal qualificado na área de geotecnologia, instrumentos legais e disponibilidade orçamentária (Figura 11).

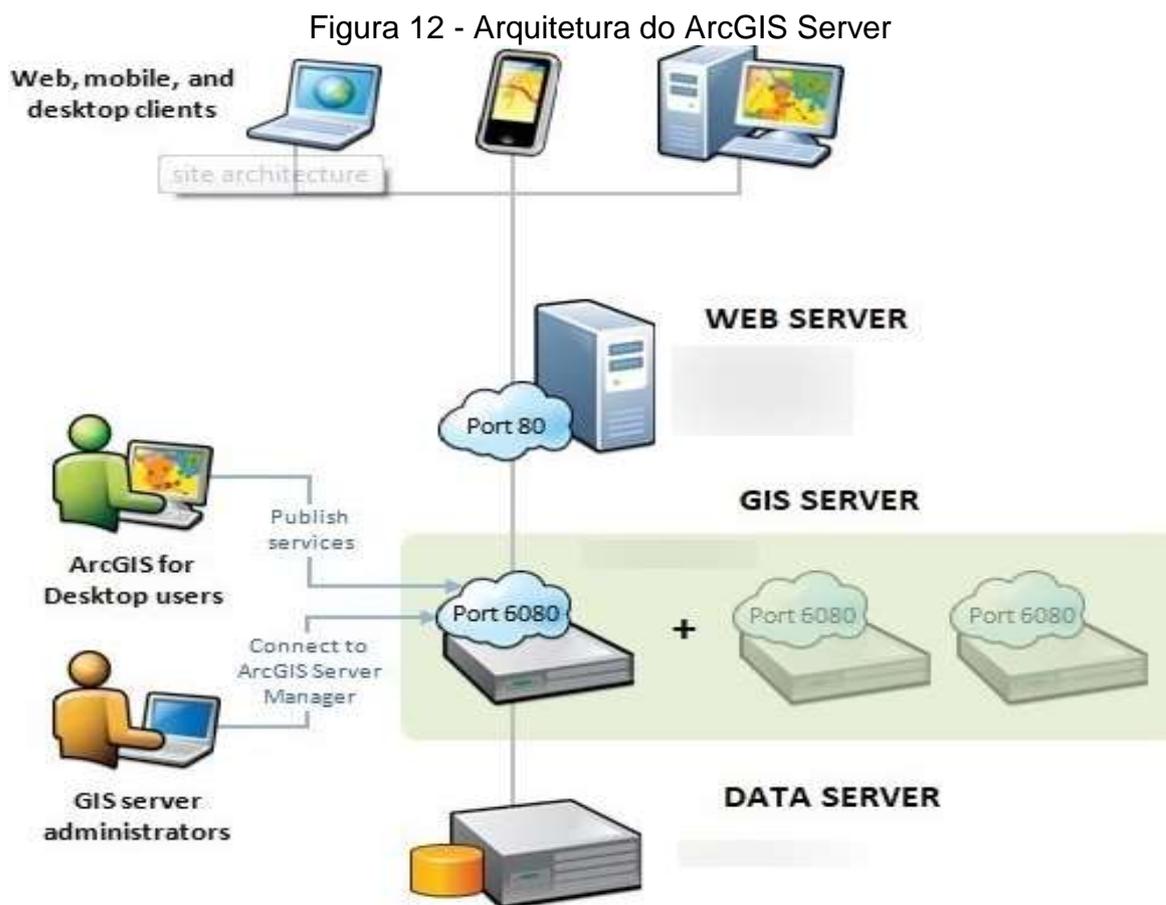
Figura 11 - Pilares do Geocidades



Fonte: MATO GROSSO (2020).

5.1.1 Estrutura tecnológica instalada

O Centro de Processamento de Dados do Estado de Mato Grosso (Cepromat), empresa pública que, em 2016, passou a se chamar Empresa Matogrossense de Tecnologia da Informação (MTI), foi a responsável por disponibilizar a infraestrutura do GeoCidades através de servidores virtuais. O processo “demandou um período de quatro meses entre a configuração do ambiente, a implantação de Banco de Dados, os testes e a criação de visualizador dos dados publicados” (MATO GROSSO, 2020, p. 5). A figura 12 mostra a arquitetura do sistema de informações urbanas.



Fonte: MATO GROSSO (2020).

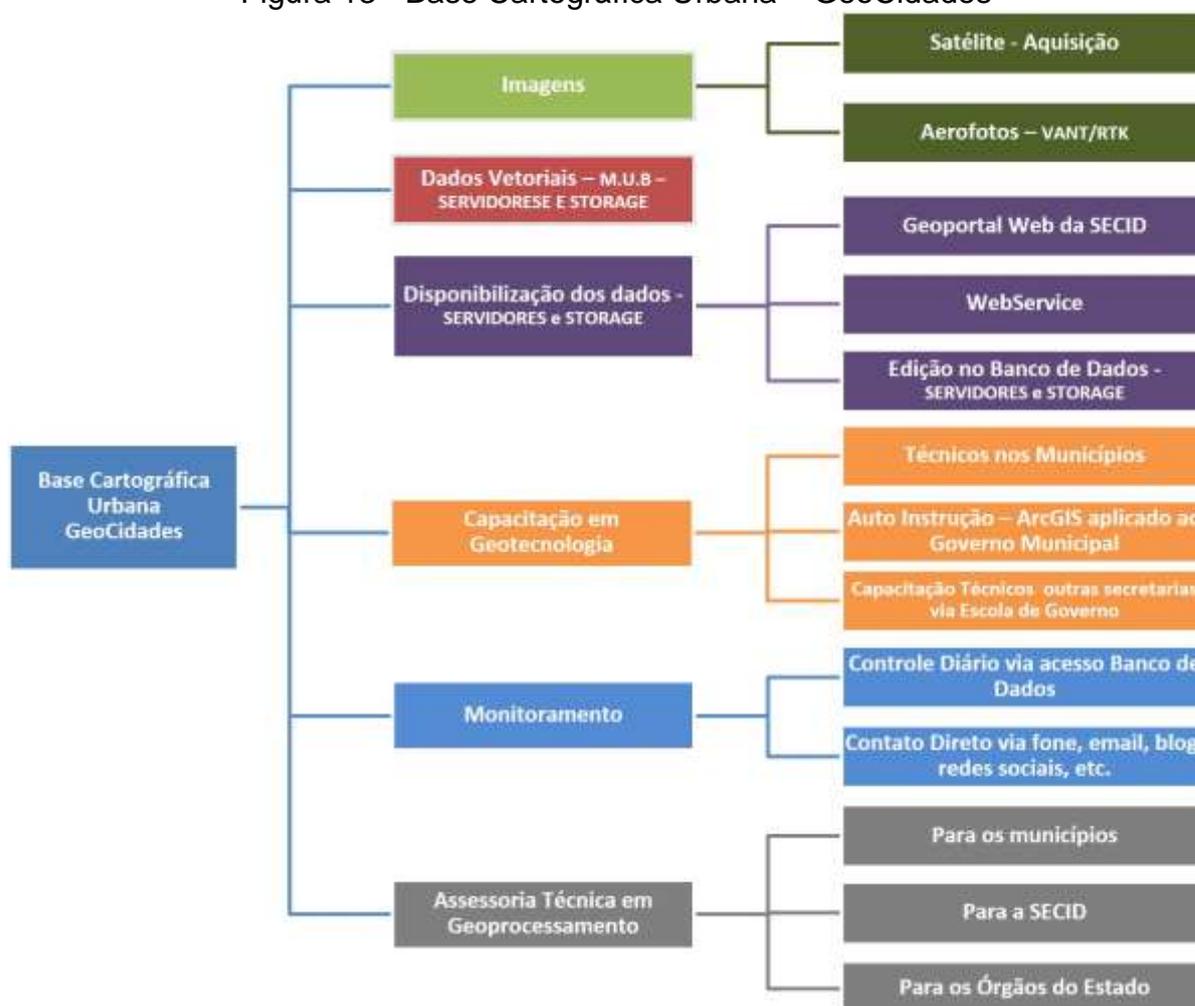
5.1.2 Produtos do banco de dados geoespacial

O produto a dar sustentação ao sistema de informações urbanas municipal é o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) que registra os elementos espaciais da estrutura urbana em seus aspectos físicos (vegetação, solo, relevo, hidrografia, edificações, quadras, lotes etc.) e socioeconômicos (saúde, educação, saneamento, tributos etc.). O CTM ancora-se em norma federal da Portaria nº 511 de 07 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009) que estabelece diretrizes para a sua criação, instituição e atualização.

O Diagnóstico Socioeconômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso (DSEE-MT) constituiu uma base de dados apresentada aos municípios na adoção do CTM. Além de possibilitar a justiça fiscal/tributária e de garantir a função social da terra, o CTM serve de base para o planejamento municipal (urbano e rural) com a geração de dados geoespaciais (SIG). Para o alcance do CTM, o GeoCidades atuou em um

conjunto de ações tendo em vista a composição da base cartográfica urbana cuja representação pode ser observada na figura 13.

Figura 13 - Base Cartográfica Urbana – GeoCidades



Fonte: MATO GROSSO (2015).

O acesso via browser aos serviços web publicados esteve em funcionamento por um período em fase de testes e apenas com acesso interno à equipe da Cogeo/Secid. Dificuldades no processo de renovação do serviço com a empresa proprietária seguida de mudanças na gestão com reformas administrativas no governo fizeram com que o GeoCidades sofresse um processo de desmobilização, resultando na indisponibilidade do serviço a partir de 2018, conforme mencionado no capítulo 4.

5.1.3 Processo de instalação nos municípios

O lançamento do GeoCidades ocorreu em julho de 2013, com a celebração dos Termos de Cooperação Técnica entre a Secid e os municípios da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e Entorno. Consulta às fontes primárias¹ como ofícios Secid-Prefeituras e mensagens eletrônicas, permitiu a identificação, a partir de 2012, da iniciativa da Secretaria de Estado das Cidades, por meio da atuação Secretaria Adjunta de Política Urbana e Gestão Municipal, convidando os prefeitos da região para uma reunião de apresentação do sistema em Cuiabá. Posteriormente a esta primeira reunião, as tratativas encaminharam a formalização dos Termos de Cooperação Técnica (TCT) para instalação do GeoCidades nas prefeituras. Nos demais municípios do Estado a abordagem e apresentação da ação de apoio apresentou outra dinâmica, embora o processo de instalação seguisse as mesmas etapas. Uma vez manifestado o interesse do município, iniciavam-se tratativas tendo em vista a celebração do TCT entre a Secid e a Prefeitura Municipal e, na sequência, a visita técnica para efetivar a instalação.

No período 2012-2018, foram formalizados TCTs e realizada a instalação do Sistema de Informações Urbanas Municipal-GeoCidades em 102 municípios do estado de Mato Grosso. A ação ocorreu nas 12 Regiões de Planejamento do Estado (MATO GROSSO, 2017), em três etapas distintas (Quadro 6).

Quadro 6 - Etapas de implantação do GeoCidades

Etapa	Municípios	Região de Planejamento	Total de Municípios
1	Cuiabá, Várzea Grande, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Acorizal, Nobres, Rosário Oeste, Chapada dos Guimarães, Nova Brasilândia, Planalto da Serra, Santo Antônio do Leverger, Barão de Melgaço e Jangada	VI - Sul	13
2	Alto Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Canabrava do Norte, Confresa, Luciara, Novo Santo Antônio, Porto Alegre do Norte, Santa Cruz do Xingu, Santa Terezinha, Serra Nova Dourada, São José do Xingu, São Félix do Araguaia e Vila Rica	III - Nordeste	13
	Água Boa, Araguaiana, Araguainha, Barra do Garças, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, General Carneiro, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Pontal do Araguaia, Ponte Branca, Ribeirão Cascalheira, Torixoreu Querência e Ribeirãozinho	IV - Leste	17
3	Aripuanã, Castanheira, Colniza, Cotriguaçu, Juína, Juruena	I - Noroeste I	06
	Alta Floresta, Nova Bandeirantes, Terra Nova do Norte e Guarantã do Norte	II - Norte	04

¹ Além das fontes primárias, a maioria das informações contidas na narrativa desta seção e da seção 5.1.4 resultam da experiência vivencial do autor no processo de implantação do GeoCidades nos municípios.

Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Gaúcha do Norte, Guiratinga, Itiquira, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Rondonópolis, São José do Povo e Tesouro	V - Sudeste	13
Cáceres, Comodoro, Conquista d'Oeste, Jauru, Mirassol D'Oeste, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Porto Esperidião, Sapezal e Vila Bela da Santíssima Trindade	VII - Sudoeste	10
Barra do Bugres, Campo Novo do Parecis, Denise, Nova Olímpia, Santo Afonso e Tangará da Serra	VIII - Oeste	06
Arenápolis, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Maringá e Diamantino	IX - Centro-Oeste	05
Ipiranga do Norte, Tapurah, Sorriso, Lucas do Rio Verde	X - Centro	04
Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos e Tabaporã	XI - Noroeste II	04
Cláudia, Marcelândia, Nova Ubiratã, Sinop, União do Sul, Feliz Natal e Vera	XII - Centro Norte	07
TOTAL GERAL		102

Fonte: O AUTOR (2021).

As responsabilidades institucionais dos cooperantes contidas no termo podem ser visualizadas no quadro 7.

Quadro 7 - Atribuições institucionais do Termo de Cooperação Técnica

Órgão Central – SECID/COGEO	Órgãos Setoriais (Prefeituras)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar as equipes municipais 2. Suporte as equipes municipais 3. Suporte na configuração do ambiente de infraestrutura municipais 4. Configuração e manutenção do ambiente de infraestrutura da SECID 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuração e manutenção do ambiente de infraestrutura municipal 2. Catalogação dos dados nos aplicativos 3. Disponibilização dos dados 4. Atualização da Base Cadastral Municipal 5. Criação e manutenção do Cadastro Técnico Multifinalitário.

Fonte: MATO GROSSO (2020).

No município, a equipe da Secid procedia a implantação observando a seguinte sequência: apresentação do Geocidades; identificação dos técnicos do município para a produção de dados; instalação do Software ArcGIS Desktop 10.1 e do banco de dados local (Configuração do ambiente computacional); montagem do ambiente para capacitação auto instrução do ArcGis voltado à Gestão Municipal; levantamento de dados vetoriais e tabulares.

Nas reuniões com as equipes das prefeituras, solicitava-se a participação preferencialmente de técnicos ligados aos setores de Cadastro/Tributos; responsável pela T.I.; Engenheiros civis, Arquitetos, Agrônomos, Geógrafos etc.; enfim técnicos que pudessem contribuir com a produção de dados.

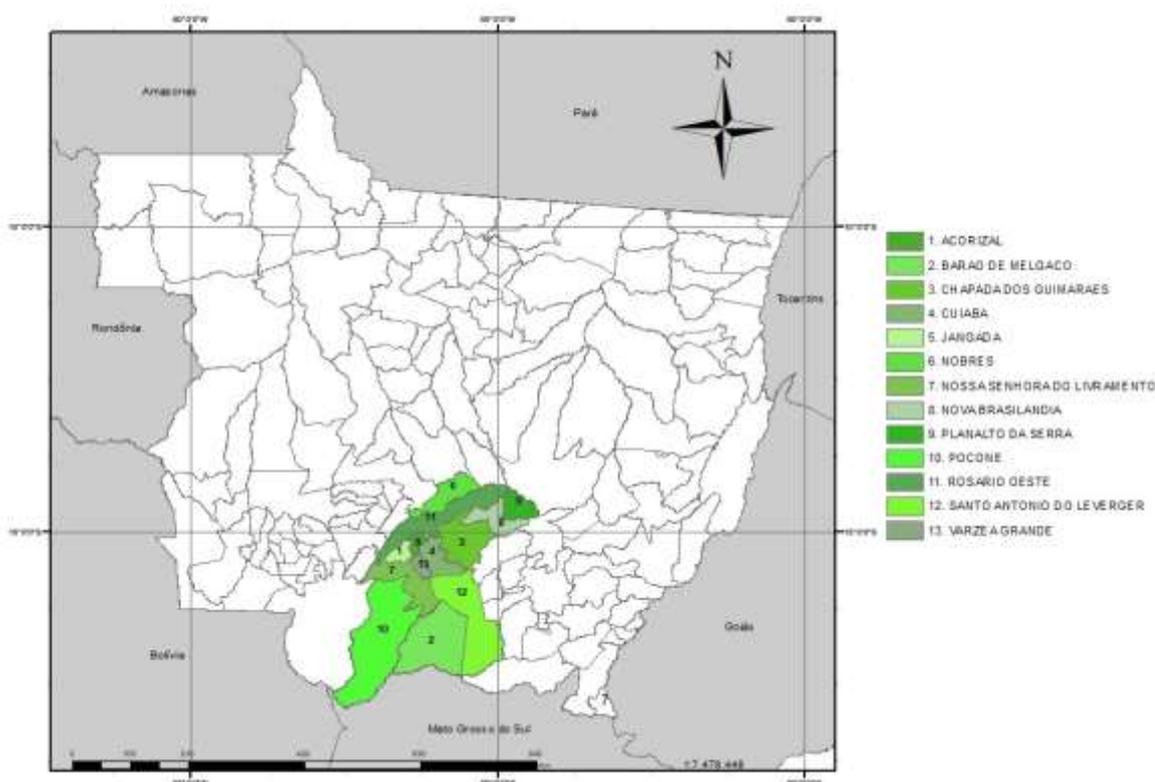
A comunicação prévia, que antecedia a viagem ao município, solicitava que os técnicos que comporiam a equipe local, responsável pela produção de dados, tivessem conhecimento técnico dos dados da prefeitura e do município e que

houvesse entre eles servidores do quadro permanente. Informava-se ainda que seriam nomeados pelo prefeito municipal por meio de portaria interna e publicação no Diário Oficial municipal para a realização das atividades (AMM, 2020).

5.1.3.1 Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e Entorno

Nos municípios da etapa 1, o levantamento inicial realizado buscou identificar o que a gestão pública municipal possuía em termos de dados cartográficos e imagens do município para fazerem parte do banco de dados do GeoCidades. Os dados cartográficos dos municípios da etapa 1 não possuíam referencial espacial, apenas pranchas em formato CAD, não integradas ao cadastro de IPTU. A figura 14 representa a localização dos municípios da primeira etapa do GeoCidades no Estado de Mato Grosso.

Figura 14 - 1ª etapa de implantação do GeoCidades nos municípios de Mato Grosso



Fonte: O AUTOR (2021).

Durante o ano de 2014 o município de Nossa Senhora do Livramento foi escolhido com a intenção de se criar um exemplo a ser compartilhado com os demais

municípios que viriam a receber o sistema. Por um período de 03 (três) meses, o trabalho da equipe da Secid, contando com o suporte da prefeitura, realizou a instalação do software ArcGis Desktop; configurou o ambiente para acesso ao Banco de Dados do MUB; apoiou a edição das feições de Distrito, Limite Urbano, Zona, Setor, Quadra, Lote, Bairro, Edificação, Logradouro Segmento (ruas); apoiou a edição dos atributos das feições e cálculos de área; apoiou a atualização do cadastro imobiliário. A vetorização das edificações da sede urbana pode ser observada na figura 15.

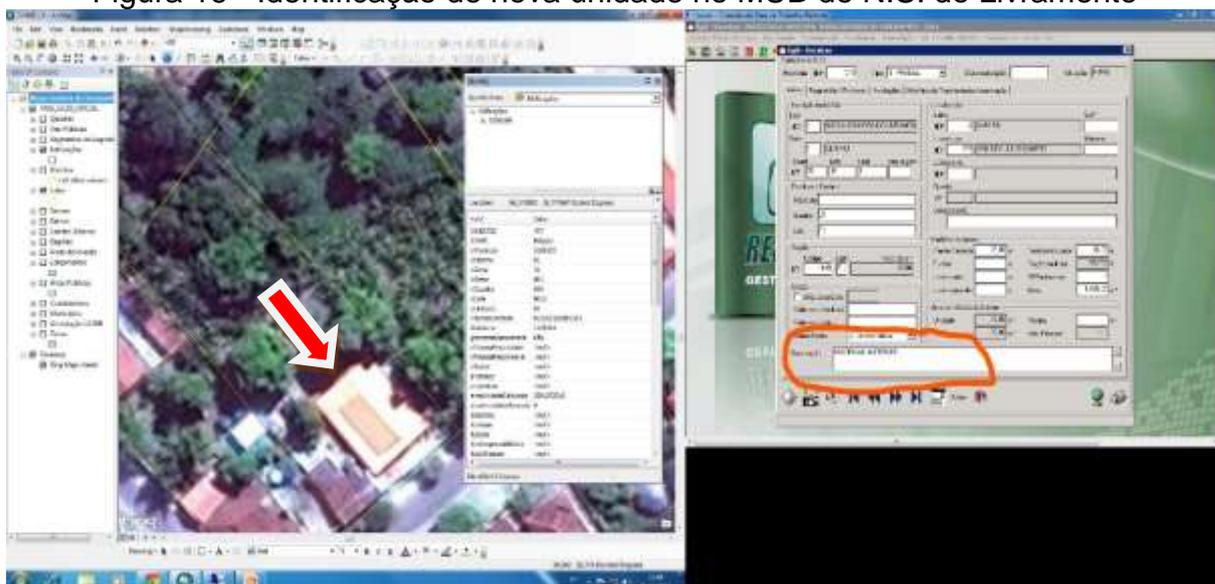
Figura 15 - Edificações vetorizadas no MUB de N.S. do Livramento



Fonte: MATO GROSSO (2020).

A confrontação dos polígonos calculados com os dados cadastrais dos imóveis permitiu inicialmente a identificação de novas unidades (lotes e edificações) que, embora já existentes na área urbana, inexistiam no cadastro, conforme se observa na figura 16.

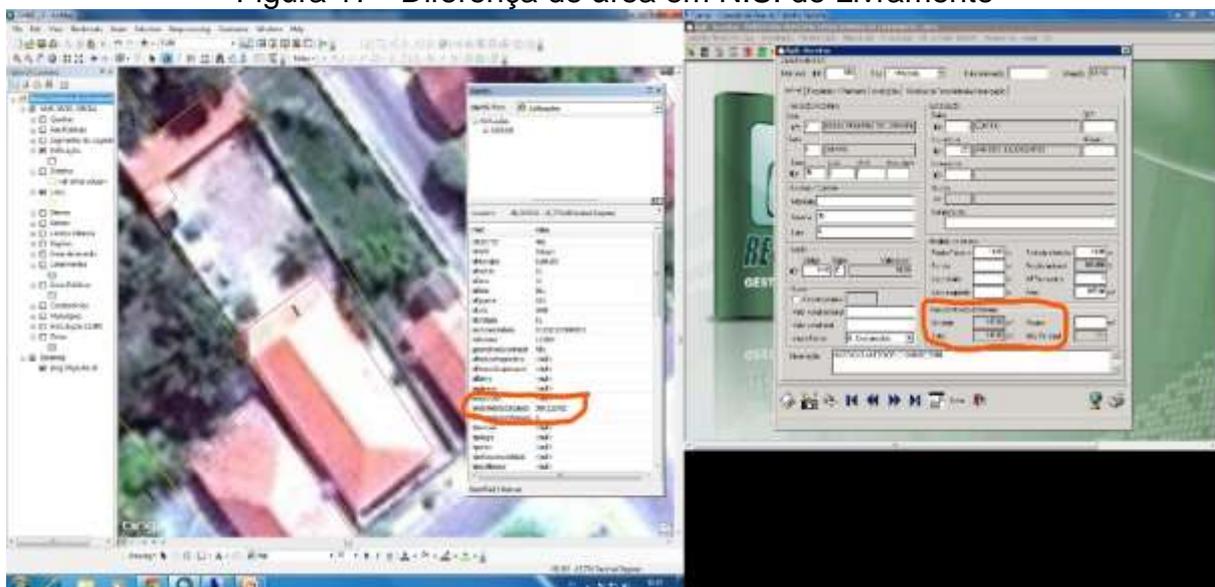
Figura 16 - Identificação de nova unidade no MUB de N.S. do Livramento



Fonte: MATO GROSSO (2020).

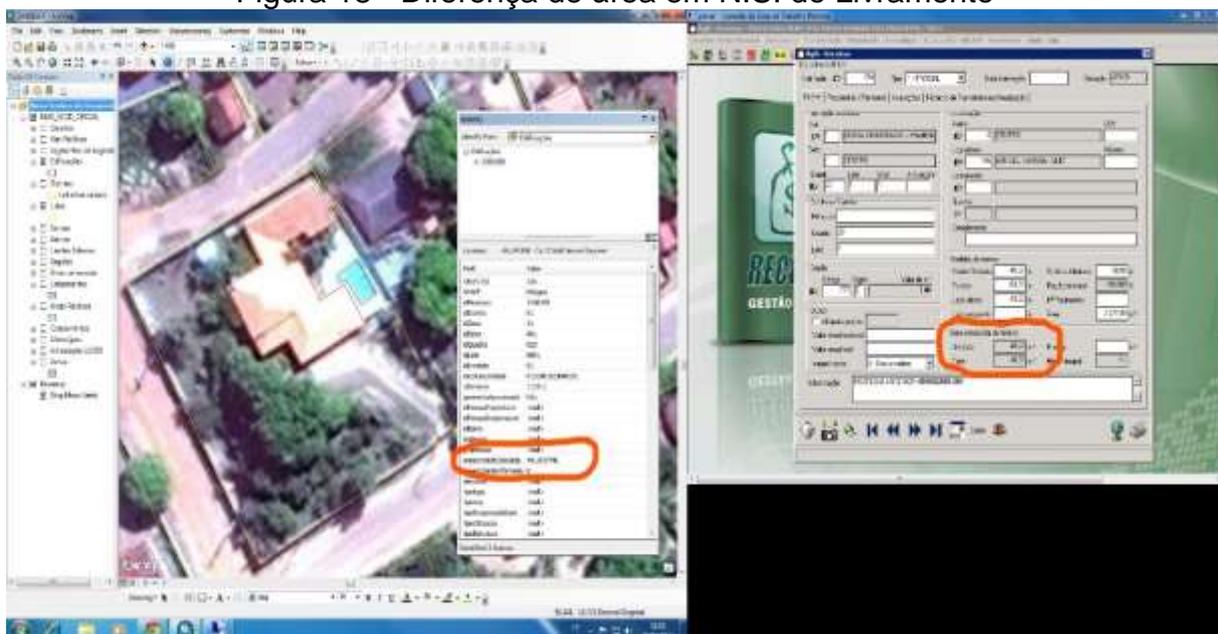
A desatualização cadastral urbana do município de Nossa Senhora do Livramento revelou ainda diferenças entre os dados da Prefeitura e a realidade atual do imóvel calculado na vetorização. Em um dos casos, como na figura 17, observa-se o caso de um imóvel que, no cadastro da Prefeitura, está registrado com 145 m² de área construída, enquanto o cálculo sobre imagem vetorizada apresenta um total de 380 m². Em outro, como na figura 18, o cadastro apresenta o imóvel com 40 m² e o cálculo sobre imagem atualizada revela 441 m².

Figura 17 - Diferença de área em N.S. do Livramento



Fonte: MATO GROSSO (2020).

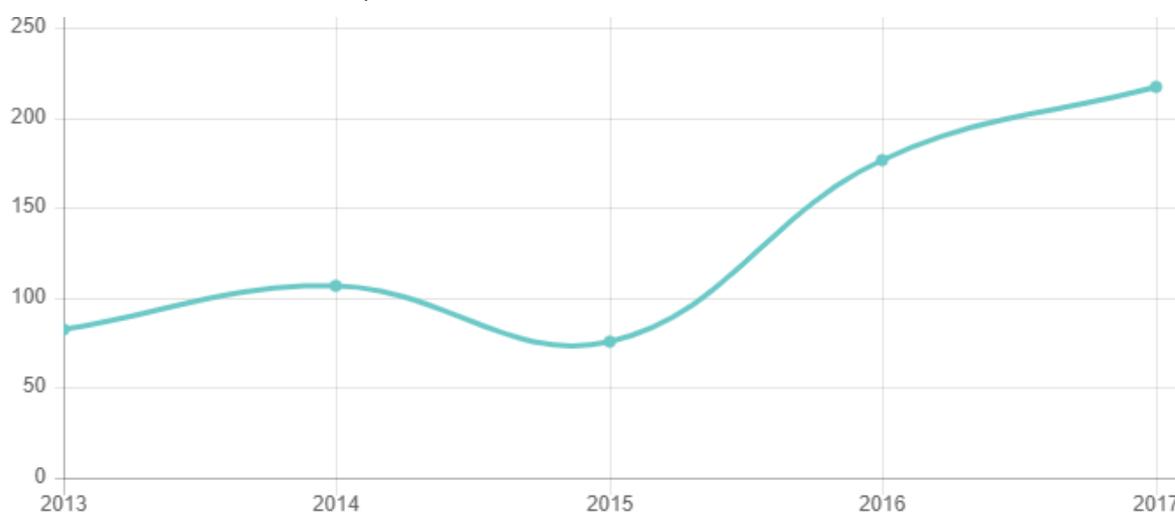
Figura 18 - Diferença de área em N.S. do Livramento



Fonte: MATO GROSSO (2020).

O resultado desse trabalho piloto no ano de 2014 gerou um aumento significativo na arrecadação do IPTU apenas com a atualização da base cadastral georreferenciada. De uma receita de R\$ 75.702,04 em 2015, o município registrou um aumento próximo a 60% (R\$ 175.923,00) em 2016, elevado para pouco mais de 65% (R\$ 217.151,65) em 2017. A figura 19 representa esta evolução orçamentária.

Figura 19 - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial - IPTU (Unidade: R\$ x1000) – Nossa Senhora do Livramento-MT



Fonte: IBGE (2020).

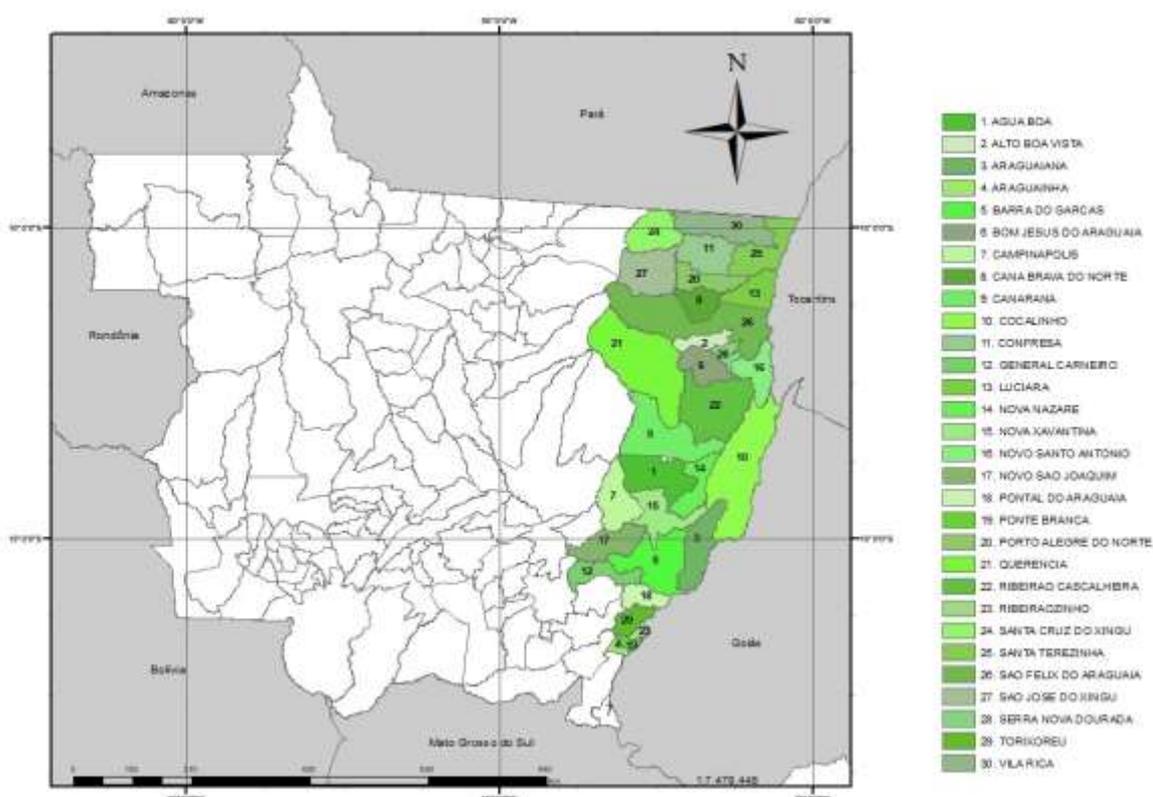
Durante o ano de 2014, a Secid priorizou ainda a agenda do Ministério das Cidades com as Conferências das Cidades e a criação dos Conselhos Municipais das Cidades. Nas conferências e reuniões do conselho o caso de Nossa Senhora do Livramento passa a ser apresentado como exemplo de uma ação efetiva disponibilizada aos municípios no apoio ao desenvolvimento urbano (aumento de arrecadação, ordenamento, gestão e planejamento) bastando para tanto a manifestação de interesse pela cooperação técnica.

5.1.3.2 Região de Planejamento III-Nordeste e IV-Leste (Região do Araguaia)

No ano de 2015 iniciou-se uma nova gestão estadual (2015-2018) ocorrendo a retomada da implantação nos municípios em uma segunda etapa. Deu-se prioridade às regiões de planejamento III-Nordeste e IV-Leste, mais conhecidas como região do Araguaia. Tal iniciativa decorreu de visitas oficiais realizadas pelos órgãos de Governo à região com a finalidade de apresentar as políticas e ação governamentais disponibilizadas aos municípios (caravanas). No âmbito da Secid, o Sistema de Informações Urbanas Municipal-Geocidades se destacou enquanto apoio do Estado para a política urbana. Por determinação da gestão superior da Secid, a equipe da Coordenadoria de Geotecnologia deu início às tratativas para implantação do

Geocidades na sequência da passagem da caravana pelas prefeituras. Foram visitados todos os trinta municípios das regiões de planejamento III e IV, conforme representado na figura 20.

Figura 20 - Municípios da 2ª etapa de implantação do GeoCidades

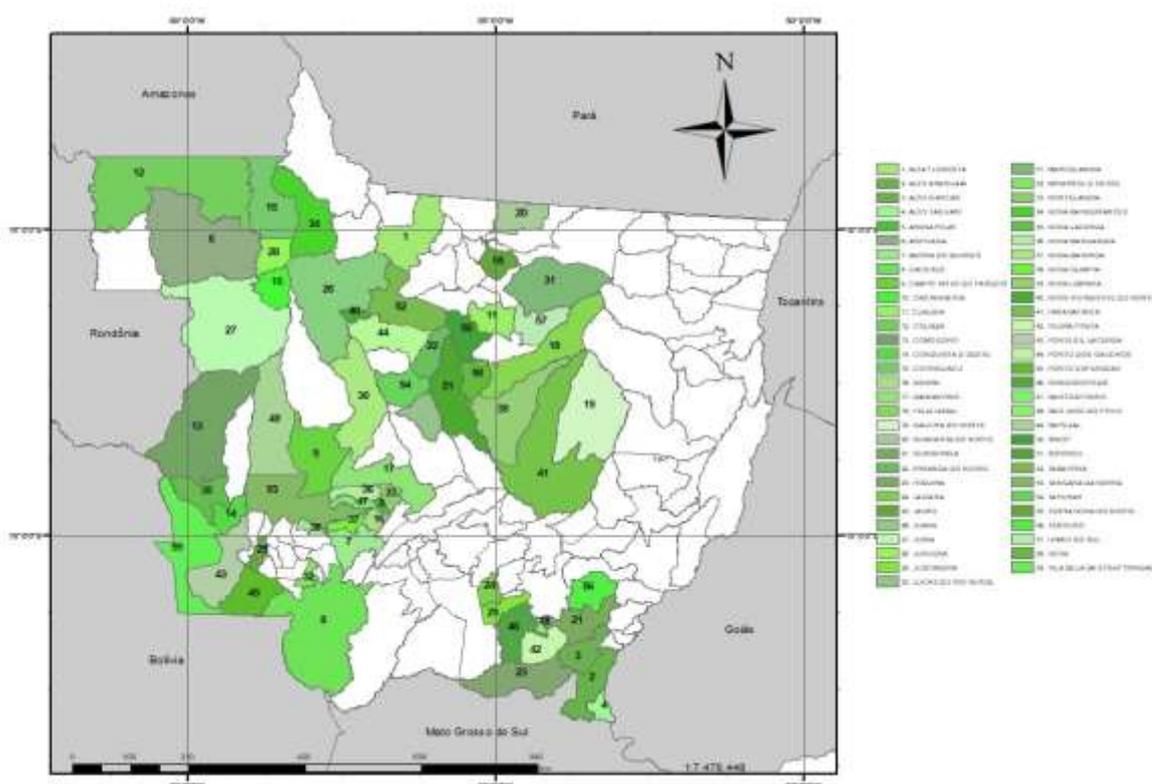


Fonte: O AUTOR (2021).

5.1.3.3 Demandas espontâneas

Os demais municípios atendidos correspondem à terceira etapa de implantação, que se deu entre os anos 2016 e 2018 sob diferentes demandas. No triênio, ocorreram iniciativas de prefeituras que obtiveram informações sobre o sistema e demandaram a Secid pela implantação; demandas conjuntas através de consórcios intermunicipais e ainda iniciativas da Secid na oferta do sistema aos municípios de fragilidade econômica e social conforme classificação da Seplan-MT quanto a sua dinâmica de renda. Tais demandas puderam ser constatadas por meio da análise de fontes primárias, como ofícios e mensagens eletrônicas encaminhadas à Cogeo/Secid pelas prefeituras. A figura 21 demonstra a abrangência desta etapa.

Figura 21 - Municípios da 3ª etapa de implantação do GeoCidades



Fonte: O AUTOR (2021).

5.1.4 Implementação e monitoramento

A fase de implementação e monitoramento correspondeu ao trabalho desenvolvido para manter e fortalecer o sistema na Secid e dar suporte aos municípios no desenvolvimento das ações na prefeitura, após a visita técnica de instalação. O conjunto de medidas compreendia capacitações em geotecnologia, aquisição de equipamentos para geoprocessamento, disponibilização de imagens atualizadas das áreas urbanas (aerolevantamento), cessão de computadores aos municípios, criação de meios de comunicação e de troca de informações permanentes entre os municípios e a equipe central. Constava ainda atualizações dos contratos e aquisição de novos serviços com o software proprietário para consumo dos dados em ambiente WebGIS.

O processo de capacitação das equipes municipais na sede da Secid, após a visita de implantação nas prefeituras estava prevista nos TCTs, como uma etapa de produção do MUB. Após a visita técnica, os técnicos municipais deveriam iniciar na prefeitura o curso auto-instrução “ArcGIS aplicado ao Governo Municipal”, instalado

nos computadores de trabalho e, posteriormente marcar o treinamento de uma semana na Secid com os dados do cadastro imobiliário e da cartografia urbana. Esta etapa constituía ainda, uma forma de monitoramento ao possibilitar a percepção do envolvimento das equipes municipais. Realizaram esta etapa, com emissão de atestados de participação pela Secid/Cogeo os municípios de Água Boa, Santo Antonio do Leverger, Tangará da Serra, Tapurah, Porto Alegre do Norte, Várzea Grande e Santa Terezinha. Além das capacitações realizadas na Secid para dar início à produção do MUB, a equipe da Cogeo atendeu a demandas solicitadas pelos consórcios intermunicipais de desenvolvimento Portal do Araguaia e Alto Rio Paraguai para o curso “ArcGIS aplicado ao Governo Municipal”. Com duração de uma semana (40 hs), esses cursos reuniram técnicos dos municípios dos consórcios e foram certificados pela Escola de Governo/Seplag-MT (Figura 22).

Figura 22 - Capacitação Consórcio Portal do Araguaia – Barra do Garças



Fonte: O AUTOR (2021).

Em outra frente, o GeoCidades se estruturou tecnologicamente com a aquisição de equipamentos (*hardware*) visando ao suporte aos dados municipais. Através da ação orçamentária 2055 – Implementação do Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas do Estado de Mato Grosso, foram adquiridos equipamentos que integravam diferentes tarefas no âmbito do sistema de informações. Os Termos de Referência (TR), documentos administrativos para aquisição de produtos e serviços pelo governo foram as fontes primárias consultadas

neste apoio. Os equipamentos adquiridos pela Cogeo (SECID, 2020) e suas funcionalidades foram os seguintes:

- Um veículo aéreo não tripulado (VANT) ou Aeronave Remotamente Pilotada (RPA) para levantamento de imagens planimétricas;
- Um GPS/RTK de precisão milimétrica com utilização de ondas de rádio para levantamento da localização planimétrica e altimétrica e geração de Modelo Digital de Terreno (Curvas de Nível);
- Quatro estações (computadores) de alto desempenho configurados para processamento de imagens produzidas pelo VANT;
- Dois servidores Dell alta performance de processamento para o funcionamento de: 1. Banco de Dados dos Municípios; 2. ArcGIS Server; 3. Servidor de WebServices; 4. Servidor de Aplicação Web e; 5. Servidor de Desenvolvimento (aplicação e serviços);
- Um Storage para: 1. Armazenamento de Dados Vetoriais dos municípios; 2. Armazenamento das Imagens Orbitais e fotos aéreas; 3. Clusterização ou seja, espelhamento dos servidores Dell e; 4. Cloud Computing ou virtualização. (MATO GROSSO (2020).

Na figura 23 é possível visualizar os equipamentos adquiridos descritos acima.

Figura 23 - Equipamentos adquiridos pela Secid/Cogeo



Fonte: MATO GROSSO (2020).

A aquisição desses equipamentos possibilitou a geração de imagens atualizadas, georreferenciadas e de alta resolução das sedes urbanas de 05 (cinco) municípios: Mirassol D'Oeste, Vila Bela da Santíssima Trindade, Porto Alegre do Norte, Água Boa e Paranatinga. Inicialmente previa-se a realização de vôos com o Vant em 12 (doze) municípios. Contudo, dada a reduzida equipe técnica, ocorreram atendimentos pontuais sob demanda das prefeituras. Em parceria com a Defesa Civil,

o Vant produziu imagens de algumas situações de risco nos municípios de Campo Novo do Parecis (alagamento em área urbana decorrente das chuvas), Comodoro e Porto Esperidião (áreas com voçorocas), Barão de Melgaço (abastecimento de água). Atendeu ainda a algumas necessidades específicas nos municípios de Cáceres (adequações na área da ZPE), Rosário Oeste (regularização fundiária de assentamento), Rondonópolis (obra em avenida) e Cuiabá (adequações no complexo do Centro Político Administrativo). No início do ano de 2019, a Cogeo contava com mais de vinte ofícios de prefeituras solicitando o imageamento de alta resolução. Algumas imagens produzidas pelo equipamento entre os anos de 2016 e 2018 podem ser vistas na figura 24.

Figura 24 - Aerofotos de áreas urbanas com uso do Vant: A) Porto Alegre do Norte, B) Barão de Melgaço, C) Vila Bela da Santíssima Trindade, D) Cuiabá



Fonte: O AUTOR (2021).

Em outra ação de apoio à implementação do GeoCidades, foram entregues, através de Termo de Cessão de Uso, um computador a 33 (trinta e três) prefeituras do Estado para uso exclusivo nas atividades do GeoCidades. Estes computadores,

adquiridos com configuração otimizada para o trabalho (16 GB Memória RAM) foram cedidos por um período de 02 (dois) anos, renováveis por mais um ano, podendo ao final ser incorporado ao patrimônio da prefeitura. Dezesete desses computadores foram entregues pela equipe técnica da Secid em visita de instalação nos municípios. Os demais foram entregues aos prefeitos em solenidade na Secid (Figura 25).

Figura 25 - Cessão de computador às Prefeituras Municipais



Fonte: MATO GROSSO (2018).

Dada a dimensão territorial do Estado de Mato Grosso preocupou-se com a perda de contato entre a equipe municipal e a central após o retorno da instalação nos municípios. O contato telefônico e o endereço eletrônico foram os meios mais usuais de comunicação. Entretanto, visando à maior proximidade e constância na comunicação foram criadas contas do GeoCidades em canais e redes sociais. A partir de 2017 passou-se a utilizar um canal no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCYdRSDipRiKL7oclNOHh-SA/videos>) para vídeos e tutoriais de geoprocessamento, um blog (<http://geotecmt.blogspot.com.br>) para notícias, eventos e material de estudo e consulta, uma conta no facebook (www.facebook.com.br/geocidades) e no Instagram (@geocidades2) para divulgação das viagens, cursos e atividades diversas. Além desses canais, o atendimento ocorria por meio de chamadas via Skype e por acesso remoto às máquinas das prefeituras, através do software Team Viewer. Com excessão do facebook, cuja preferência e interação são mais ativas pelas pessoas nas redes sociais, os outros canais não tiveram tempo suficiente para se firmar e terem os acessos e visualizações mais intensos, atendendo ao propósito para o qual foram criados, devido a proximidade

com o período eleitoral no ano seguinte. Em 2018, com menos de um ano no ar, por força da legislação eleitoral, os canais tiveram que ser desativados para que não caracterizassem propaganda do governo e do governador, então candidato à reeleição.

5.2 Impactos da instalação do GeoCidades nos municípios

O impacto inicial da instalação do sistema de informações georreferenciadas nos municípios pode ser constatado com o aumento das receitas orçamentárias, decorrente principalmente da arrecadação do IPTU. Assim como demonstrado no caso de Nossa Senhora do Livramento (subitem 5.1.3.1), outros municípios se empenharam no uso do sistema de geoprocessamento para atualização da base cadastral imobiliária urbana, obtendo como resultado imediato o incremento de receita.

A instalação do GeoCidades no município de Porto Alegre do Norte, situado na região Nordeste do estado de Mato Grosso em 2015 foi seguido, em 2016, de aerolevanteamento realizado com o VANT e GPS/RTK para geração de imagem de alta resolução da área urbana e Modelo de Elevação realizados pela equipe da Secid com os equipamentos adquiridos. O processamento dos vôos pode ser observado na figura 26.

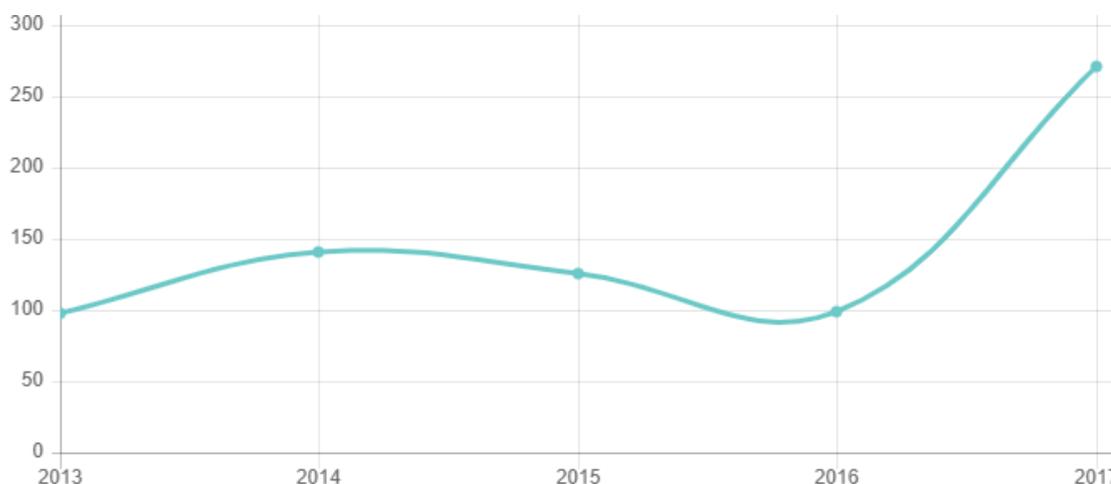
Figura 26 – Aerolevantamento da área urbana do município de Porto Alegre do Norte-MT



Fonte: MATO GROSSO (2020).

Embora a prefeitura municipal de Porto Alegre do Norte não tenha disponibilizado a atualização do MUB no banco de dados ou criado um ambiente para visualização em seu site, a evolução orçamentária decorrente da arrecadação do IPTU quase triplicou, indicando atualização da base cadastral urbana a partir da imagem atualizada de alta resolução. A receita orçamentária passou de R\$ 98.836,37 em 2016 para R\$ 270.984,77 em 2017 (IBGE, 2020), conforme se observa na figura 27.

Figura 27 - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial - IPTU (Unidade: R\$ x1000) – Porto Alegre do Norte-MT



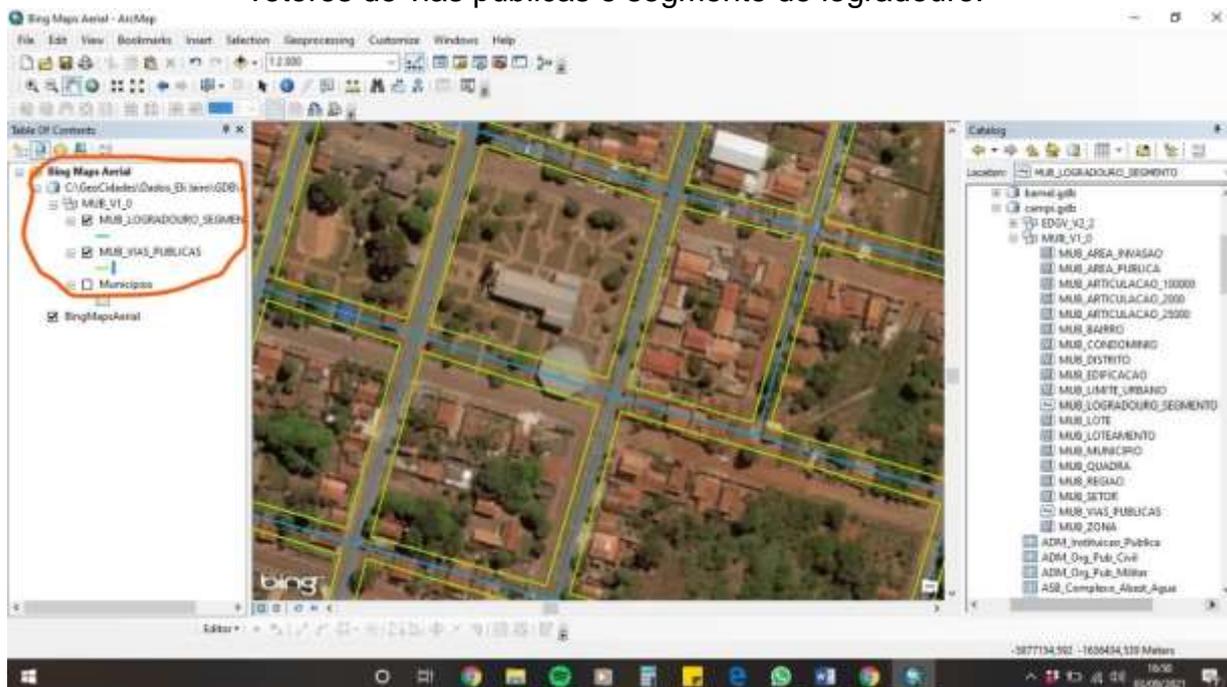
Fonte: IBGE (2022).

Os municípios de Várzea Grande, Juína e Alta Floresta também se incluem entre aqueles que se beneficiaram das ações de atualização cadastral urbana com impactos no aumento de arrecadação, conforme se pode observar na série histórica dos municípios disponível para consulta na base de dados do IBGE Cidades. Estes, entretanto, atualizaram o banco de dados do GeoCidades, disponibilizando o trabalho de produção do MUB, conforme se poderá observar na caracterização do estágio 3 de produção de dados neste subitem.

A avaliação do uso do Sistema de Informações Urbanas Municipal-GeoCidades pelos municípios no cumprimento das metas inicialmente traçadas e no atendimento às expectativas ocorreu com a análise do banco de dados do GeoCidades no ambiente ArcGIS/ArcMap, tendo em vista a produção do Mapa Urbano Básico (MUB) e do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM). Nos estágios estabelecidos para classificação de efetividade na utilização do sistema constatou-se a produção do MUB pelas prefeituras.

No estágio 1 encontram-se municípios sem atividade. Estes municípios, embora tenham recebido o “pacote” GeoCidades (software, banco de dados, curso auto instrução, estrutura de dados e bases cartográficas) não deram início a atividade alguma, permanecendo o sistema conforme instalado pela Secid na prefeitura. A área urbana do município de Campinápolis, região de planejamento IV - Leste, exemplifica municípios neste estágio (Figura 28).

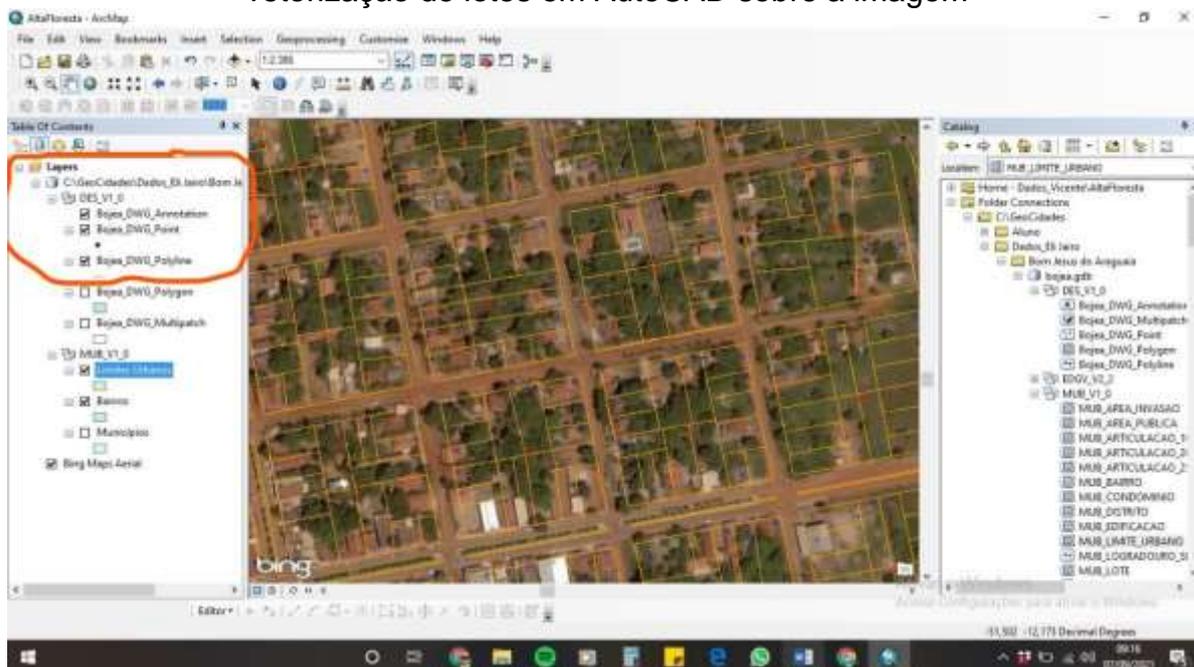
Figura 28 - Imagem Bing Map Aerial da sede urbana de Campinápolis-MT com vetores de vias públicas e segmento de logradouro.



Fonte: MATO GROSSO (2020).

Observa-se que o catálogo, no lado direito da figura, traz a categoria de informação MUB e as classes de objetos a serem informadas pelas equipes municipais. Observa-se ainda a Estrutura de Dados Geoespaciais Vetoriais (EDGV) que referencia a composição do sistema e disponibiliza dados físicos, como relevo e hidrografia em escala municipal. Nota-se, que na escala urbana, apenas vetores das vias públicas e dos segmentos de logradouro estão disponíveis a partir da EDGV sobre uma imagem do Bing Maps Aerial. Os municípios no estágio 1 não realizaram transferência de informações vetoriais, em geral contidas nas plantas urbanas no formato AutoCAD. Do mesmo modo, embora esteja associada a uma tabela de atributos, a representação vetorial pré-estruturada não contém as informações locais, conforme se pode observar na figura 29 do mesmo município.

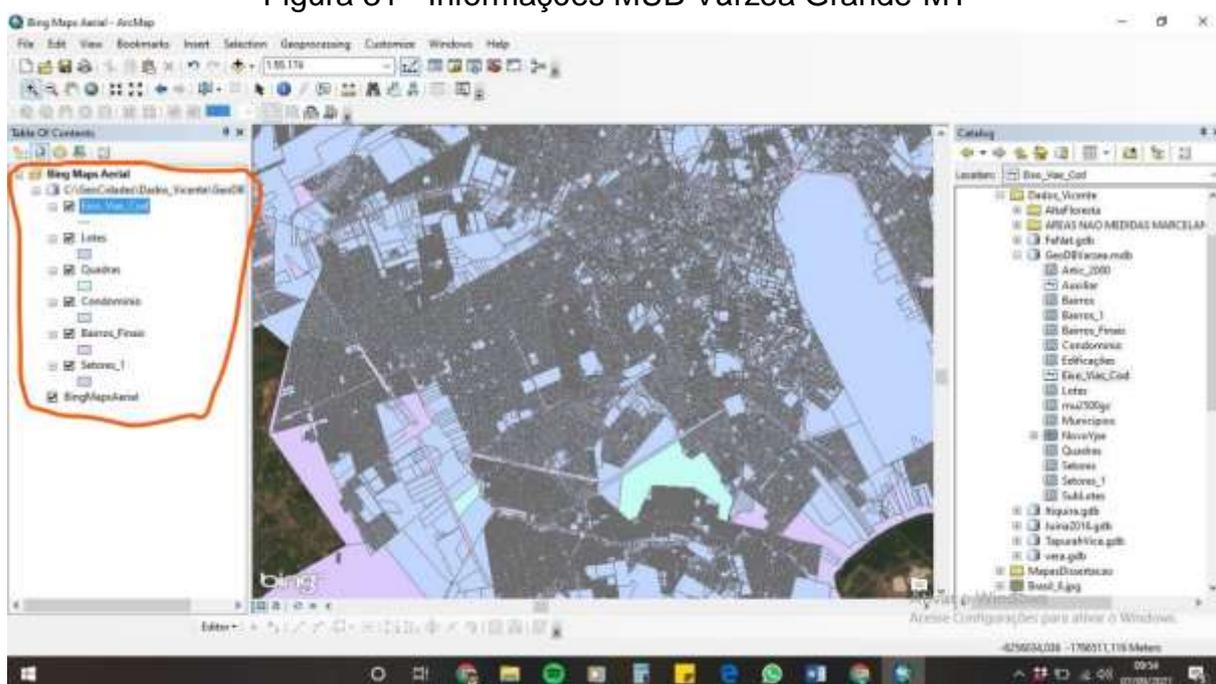
Figura 30 - Sede urbana do município de Bom Jesus do Araguaia-MT, com vetorização de lotes em AutoCAD sobre a imagem



Fonte: MATO GROSSO (2020).

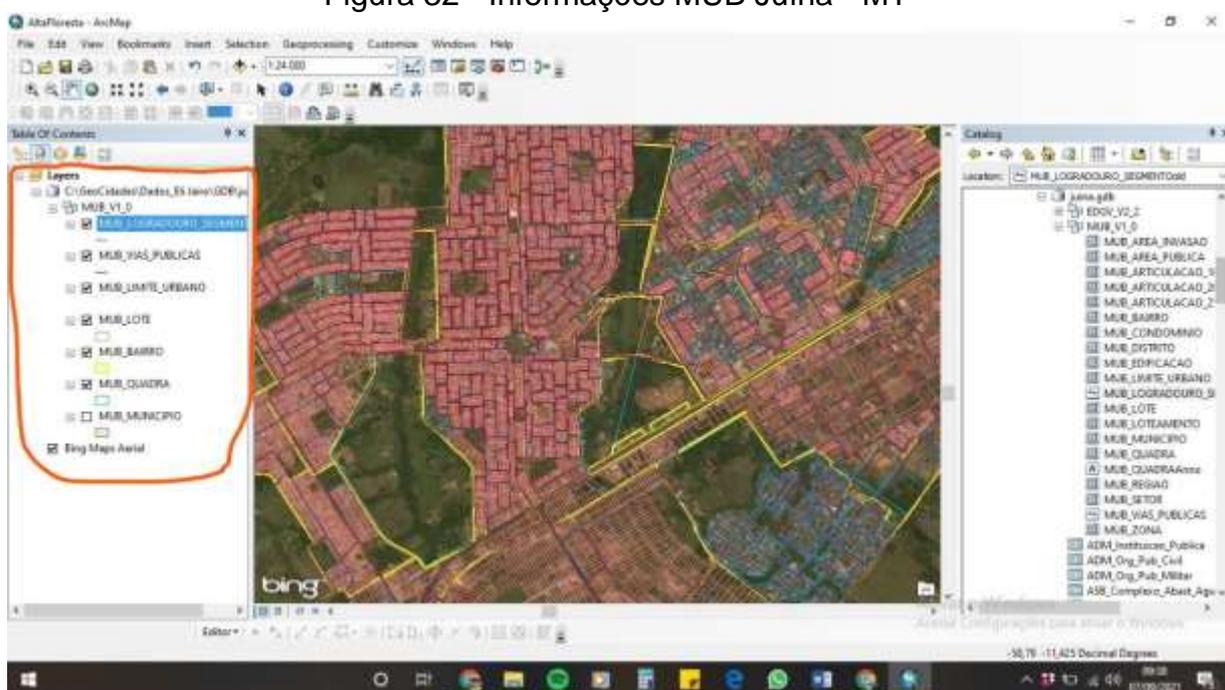
No estágio 3, estão municípios com uma quantidade maior de dados. Este estágio de produção do MUB é composto por municípios que avançaram mais na transferência de dados. Comparativamente aos estágios anteriores é possível consultar informações vetoriais e atributos de limite urbano, setores, bairros, condomínios, quadra, lote e edificações. Dentre os municípios que encontram-se no estágio 3 pode-se destacar para visualização as cidades de Várzea Grande, Juína e Alta Floresta, respectivamente representadas nas figura 31, 32 e 33.

Figura 31 - Informações MUB Várzea Grande-MT



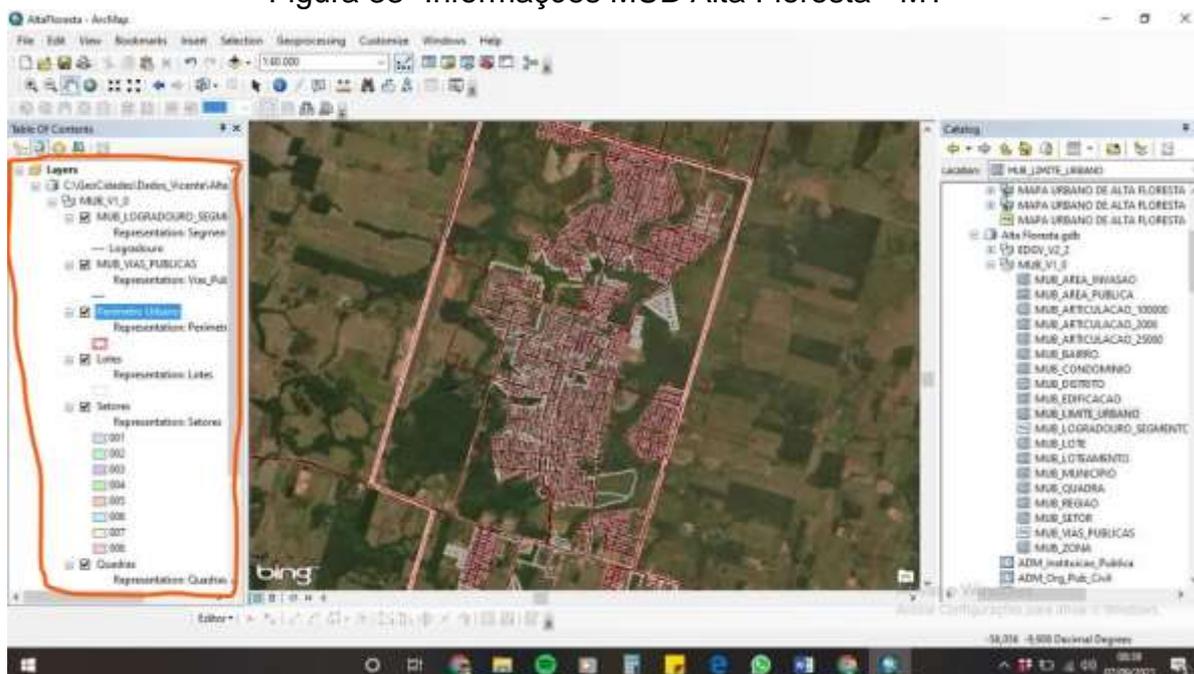
Fonte: MATO GROSSO (2020).

Figura 32 - Informações MUB Juína - MT



Fonte: MATO GROSSO (2020).

Figura 33- Informações MUB Alta Floresta - MT



Fonte: MATO GROSSO (2020).

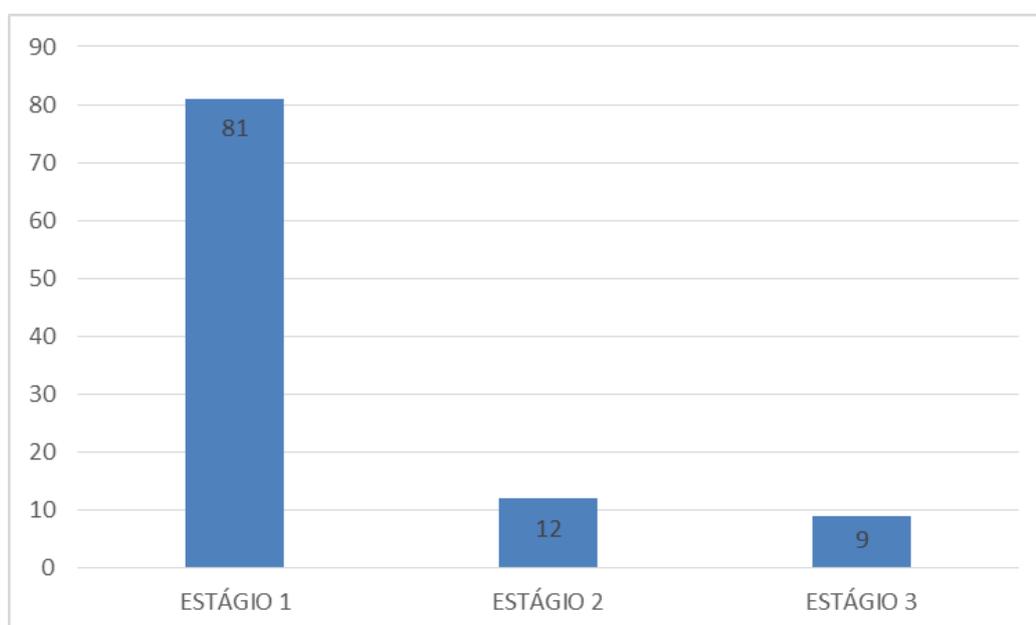
Tanto o CTM como o MUB são insumos importantes para a gestão e para o planejamento urbano e demandam um trabalho intenso, organizado e de maior duração por parte das equipes municipais dado o volume de informações que carregam (vide estágio 3) e as análises que possibilitam. Tais insumos, somados a outros como cartas geotécnicas de aptidão e uso do solo, cartas de suscetibilidade, permitem avaliar o território em seus aspectos físicos e humanos, subsidiando gestores e a sociedade na construção de Planos Diretores que melhor conduzam os rumos da cidade.

Dos 102 municípios, 80% não desenvolveram as atividades previstas de vetorização e transferência de informações cadastrais para o sistema (estágio 1); 11% realizaram apenas a importação das pranchas em AutoCad para o ArcGIS ou preencheram atributos relacionados às feições de logradouros pré-estruturadas no banco (estágio 2); e 9% apresentam feições mais completas para o MUB (estágio 3). Portanto, ficou comprometida a meta de produção dos cadastros multifinalitários considerando que a maioria dos municípios do Estado não gerou o mapa urbano.

Os municípios considerados de transição receberam a implantação do GeoCidades e serviços de aerolevantamento; e municípios que, além da implantação, informaram a existência de bancos de dados geoespaciais de gestão urbana, mas que

não disponibilizaram para o sistema GeoCidades. Municípios como Água Boa, Paranatinga e Porto Alegre do Norte, obtiveram da Secid o aerolevanteamento da sede urbana através do Vant, entre os anos 2016 e 2018. Os municípios de Vera, Sorriso, Itiquira, Lucas do Rio Verde informaram, durante as visitas técnicas para implantação, a existência de informações urbanas avançadas em banco de dados geoespaciais. Tais municípios, considerando a evolução do trabalho com as tecnologias de geoinformação e disponibilizados os bancos de dados, contribuiriam para uma maior adesão, aumentando o número de municípios no estágio 3. A figura 34 representa os estágios de adesão ao sistema, na qual os municípios de transição estão incluídos no estágio 1.

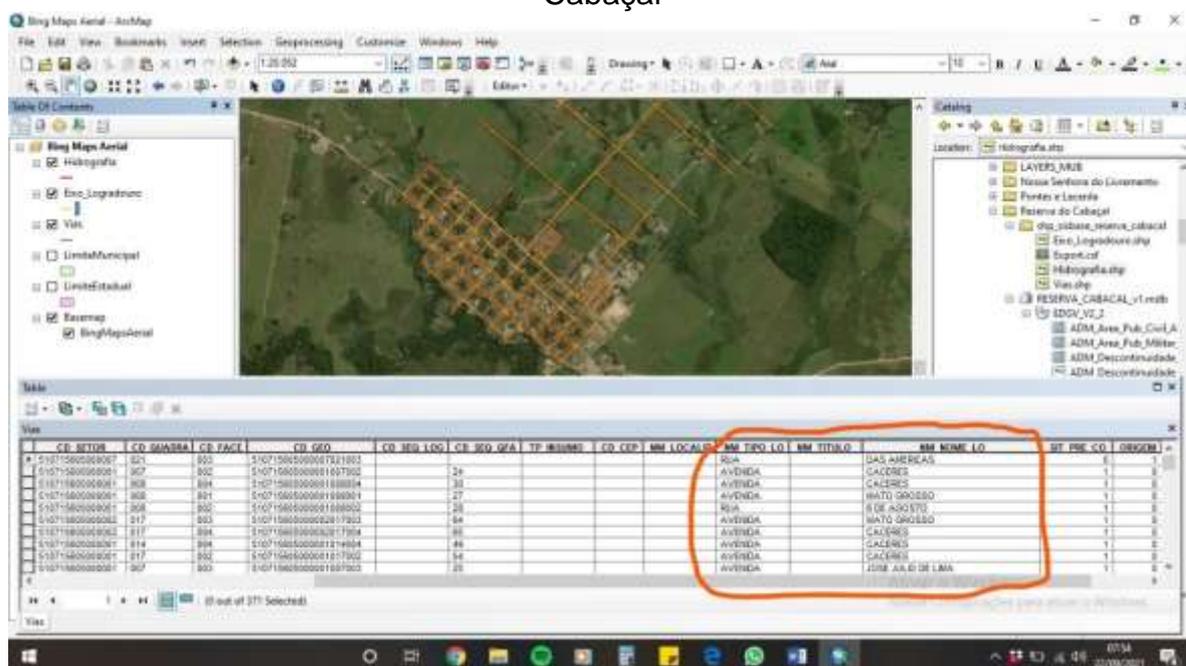
Figura 34 – Estágios de adesão ao GeoCidades



Fonte: O AUTOR (2021).

A figura 35 traz uma representação dos municípios nos três estágios e os considerados de transição.

Figura 36 - Dados vetoriais e tabulares da sede urbana do município de Reserva do Cabaçal



Fonte: MATO GROSSO (2020).

5.3 Dificuldades e desafios na adesão ao sistema pelas prefeituras

Em que pese o fato da adesão ao sistema de informações georreferenciado agilizar a atualização da base cadastral imobiliária, que impacta de imediato no aumento de receita própria decorrente da arrecadação do IPTU, a análise do banco de dados constatou baixa adesão na produção do MUB pelos municípios que receberam a instalação. O subaproveitamento do sistema é uma realidade que se verificava na maioria das prefeituras por meio do acompanhamento técnico nos anos de implantação. Do mesmo modo observava-se o empenho de algumas gestões interessadas em estabelecer novas práticas de geoinformação para o planejamento e o desenvolvimento urbano. Alguns pontos críticos contribuíram para a baixa adesão ao GeoCidades.

As prefeituras municipais, além da carência de pessoal com qualificação técnica específica em geoprocessamento, possuem em seus quadros poucos servidores concursados, sendo a maior parte contratada temporariamente. Embora servidores se interessassem e se envolvessem nas ações, não havia garantia de sua continuidade. Ou seja, a cada mudança no comando da prefeitura trocam-se os técnicos e o trabalho ficava paralisado ou abandonado. Esse contexto dificulta a

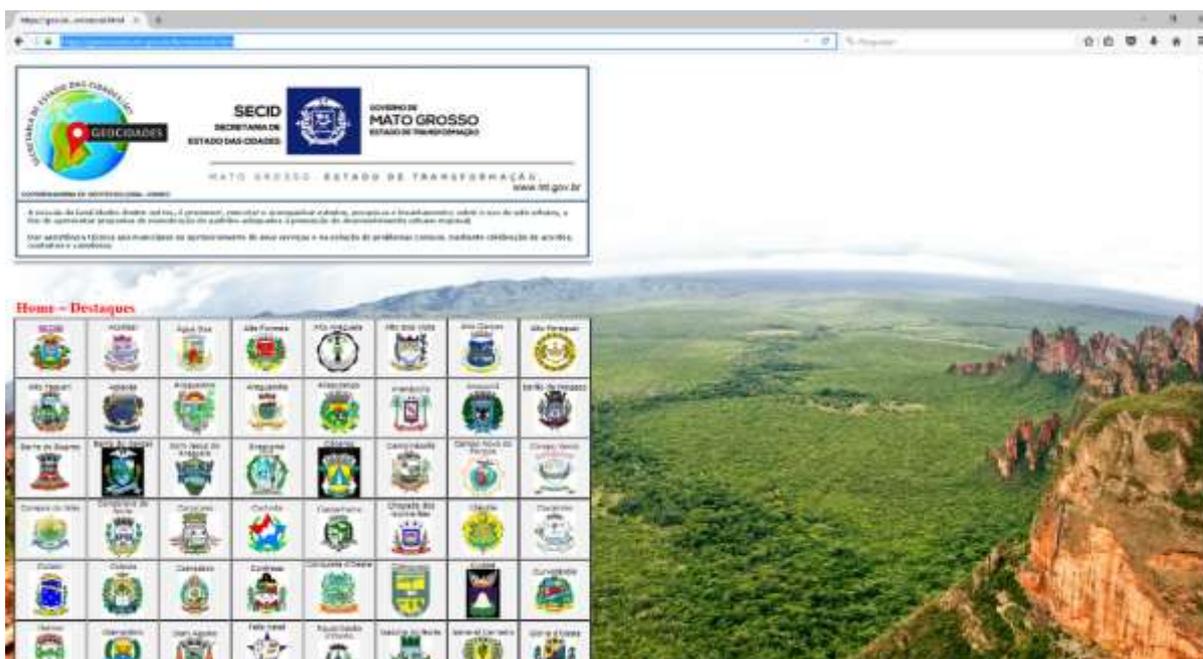
projeção de liderança que exerça papel de referência local nas atividades de geoprocessamento no âmbito do governo municipal.

No monitoramento das ações das prefeituras pelos técnicos da equipe central ao longo dos anos, a Cogeo contou com uma equipe reduzida de servidores que em média totalizaram seis pessoas. Destas, três analistas de TI dedicavam-se a tarefas específicas de desenvolvimento e gestão do banco de dados, melhoria das condições tecnológicas e assessoramento interno. Os demais técnicos não possuíam formação em geotecnologia, evidenciando que não houve investimento na composição de uma equipe qualificada que pudesse dar suporte aos municípios quanto ao georreferenciamento das pranchas Auto CAD, vetorizações, importação e preenchimento de atributos nas tabelas. Na rede interna da Sinfra encontram-se ainda diversos arquivos DWG dos municípios que não foram georreferenciados e importados para o ambiente GIS. Vale lembrar que um dos pilares da geotecnologia conforme mencionado no subitem 5.1 são pessoas com qualificação e em quantidade suficiente para obtenção de resultados.

Outro ponto crítico refere-se à não composição de uma equipe de referência para as missões de aerolevanteamento. Os vôos do Vant ao longo dos anos ocorreram sob a responsabilidade de diversas pessoas, com maior ou menor capacidade técnica para a operação do equipamento, recrutadas na urgência das demandas. Desta situação resultaram diversos acidentes com o aparelho e uma quantidade de imagens urbanas inferior ao que poderia ter sido entregue neste investimento. As imagens aéreas de alta resolução além de um insumo importante, causam um impacto psicológico positivo nos gestores municipais, que passam a reforçar a continuidade e o avanço das ações nas prefeituras.

As dificuldades burocráticas e orçamentárias para manter atualizado os serviços e suporte nas ferramentas GIS também contribuíram para a baixa adesão dos municípios. A disponibilização dos dados em um ambiente webGIS permitiria aos gestores e técnicos municipais melhor entendimento do sistema de informações ao visualizarem seus dados espacializados, assegurando um resultado para o esforço empreendido. A equipe Cogeo/Secid construiu uma página web em fase experimental na qual constavam os 141 municípios representados por seus brasões (Figura 37). Entretanto, este serviço não avançou dadas as dificuldades contratuais mencionadas.

Figura 37 - Home page GeoCidades (fase experimental)



Fonte: MATO GROSSO (2020).

5.4 Contribuições para o alcance das metas do GeoCidades

Mesmo diante das fragilidades e desafios constatados vislumbra-se que há viabilidade na retomada do Sistema de Informações Urbanas Municipal – GeoCidades mas, faz-se necessário a introdução de novos procedimentos.

Os investimentos de apoio aos municípios executados pelo estado de Mato Grosso, a partir de 2012, possibilitam hoje aos governos municipais dispor gratuitamente da tecnologia de geoinformação para implementar sua política urbana. O processo de instalação nos municípios é de baixo custo² e sua retomada pode ocorrer com a própria prefeitura custeando as despesas. Para que haja a decisão política dos prefeitos e o engajamento técnico dos servidores municipais é imprescindível que se demonstre claramente as entregas do GeoCidades, sendo a principal delas o crescimento da arrecadação decorrente das correções e atualizações da base cadastral urbana e, conseqüentemente, o aumento da capacidade de investimento de recursos próprios na qualidade urbana. No médio e longo prazo serão

² O deslocamento de um técnico da Sinfra ao município durante três dias é suficiente para a execução das etapas necessárias à instalação e coleta de dados. O gasto resume-se a diárias e combustível.

obtidas melhorias dos processos de planejamento e gestão da cidade e na prestação de serviços com eficiência e transparência ao cidadão.

Na atualidade a grande maioria dos municípios brasileiros tem produzido Planos Diretores em que interesses hegemônicos, conflitos socioambientais e o direito a cidade refletem a assimetria entre os interesses de grupos econômicos e a grande maioria dos cidadãos na dinâmica urbana (ARAUJO, op. cit). A convergência entre aumento de arrecadação e os investimentos na qualidade urbana possibilitada pelo GeoCidades deve se dar com participação social em processos democráticos de discussões e deliberações. Além de favorecer financeiramente a gestão municipal, a ferramenta atende a demanda por informações geoespaciais que instrumentalizam o cidadão e movimentos organizados da sociedade nas tomadas de decisão, execução, controle e avaliação das políticas públicas e do planejamento territorial urbano, no exercício do direito à participação cidadã. Entende-se que políticas de inclusão digital devem ser cada vez mais colocadas em prática para ampliar os debates e as decisões colaborativas tendo em vista a justiça social, frequentemente anunciada pelos gestores.

Quanto mais se defenda o modelo participativo forte, maior será a importância de que o governo constitua e torne acessíveis as bases informacionais para apoio a decisões, que ajudem na compreensão dos temas, em especial por permitir identificá-los em perspectiva espacial (BORGES; BRETAS, 2016, p.07).

Na esfera estadual, a ação orçamentária 2056 – Apoio e fomento à estruturação do Desenvolvimento Urbano nos Municípios no Plano de Trabalho Anual da Sinfra garante recursos para o ordenamento territorial, Planos Diretores Municipais e georreferenciamento (MATO GROSSO, 2022). Do mesmo modo, o SIIGEO, referência ao GeoCidades, mantém-se como ação orçamentária no âmbito da Secretaria de Planejamento e Gestão (Seplag). Há, entretanto, necessidade de investimentos permanentes tendo em vista a manutenção e o aprimoramento da geotecnologia na esfera de governo estadual

Entende-se que a retomada do GeoCidades deve se dar com a ampliação do leque institucional, por meio de parcerias/cooperações técnicas, capazes de agilizar, fiscalizar, auditar e avaliar o andamento das ações. O Tribunal de Contas do Estado

de Mato Grosso (TCE-MT) tem atuado no sentido de notificar, estabelecer prazos e multar prefeituras pela desatualização na base de cálculo do IPTU. Desde 2014, o TCE identificou que 97% dos municípios mato-grossenses possuíam arrecadação própria inferior a 20% do total, o que significa que a execução de seu orçamento dependia em mais de 80% de repasses efetuados pelo Estado e pela União (TCE-MT, 2020). Tal constatação de renúncia fiscal gerada pela desatualização culminou no julgamento de 67 processos administrativos relacionados ao IPTU dos municípios em 2018, com determinações para que a Planta Genérica de Valores (PGV) fosse atualizada ou revisada. Em 32 municípios sequer havia planta genérica, determinando-se a criação da planta através de legislação municipal. Em 2018, ainda, os municípios de Pedra Preta e Nobres foram os primeiros a serem multados e notificados pela baixa arrecadação resultante da desatualização cadastral imobiliária. (TCE-MT, 2020).

Além da construção da parceria com o TCE-MT, o esforço interinstitucional pelo desenvolvimento urbano dos municípios mato-grossenses deve contar ainda com instituições importantes com as quais o GeoCidades iniciou diálogos preliminares e que são fundamentais para o desenvolvimento técnico, jurídico e político do sistema de informações urbanas. Estas instituições são o Ministério Público Estadual (MPE), por meio da Procuradoria de Justiça Especializada em Defesa Ambiental e Ordenamento Urbano (PJEDAOU), a Associação Mato-grossense dos Municípios (AMM), a Associação dos Notários e Registradores do Estado de Mato Grosso (Anoreg-MT) e as Instituições de Ensino Superior (IES) e Institutos Federais (IFs). A tarefa imediata consiste na retomada dos diálogos e na definição do instrumento que melhor consolide uma ação interinstitucional.

Outra medida que contribuiria para o controle de qualidade das ações é a criação de indicadores operacionais (TCT assinado, software instalado, equipe designada, georreferenciamento das pranchas CAD, disponibilização da base cadastral entre outros) e de desempenho (aquisição de imagem, preenchimento de atributos, evolução do MUB, criação ou atualização das leis de ordenamento territorial entre outros) que possibilitem avaliar os resultados da adesão à inteligência geográfica como base de uma nova governança urbana. Cabe ressaltar que o empenho na regularização/atualização cadastral imobiliária urbana não visa sobretaxar o cidadão pagador de impostos, mas corrigir distorções pela prática da justiça fiscal e pela garantia de segurança jurídica dos imóveis.

Objetivamente, o Sistema de Informações Urbanas Municipal – GeoCidades reinicia seu apoio à política urbana por meio de um conjunto de ações desencadeadas no âmbito da Secretaria Adjunta de Gestão e Planejamento Metropolitano (SAGPM/Sinfra-MT). Na escala metropolitana, por força da Lei Complementar nº 609, de 28 de dezembro de 2018 que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (PDDI-RMVRC) estão sendo contratadas Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização e de Suscetibilidade dos municípios do Vale do Rio Cuiabá – Cuiabá, Várzea Grande, Acorizal, Chapada dos Guimarães, Santo Antônio do Leverger e Nossa Senhora do Livramento. Estes seis municípios estiveram na primeira etapa de implantação do GeoCidades em 2012, sendo que quatro deles (Cuiabá, Várzea Grande, Chapada dos Guimarães e Nossa Senhora do Livramento) possuem banco de dados georreferenciados das áreas urbanas consolidados e em atualização. No processo de orçamento com as empresas para as Cartas Geotécnicas obteve-se a informação da entrada de serviços privados no circuito de elaboração e atualização da base cartográfica urbana em algumas prefeituras. As informações dão conta de trabalhos realizados ou em realização nos municípios de Cláudia, Juara, Marcelândia, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Guarantã do Norte, Tangará da Serra, Nova Brasilândia e Terra Nova do Norte. Estas informações obtidas nos contatos comerciais dão indícios de que o processo de implantação, disseminação e fomento ao geoprocessamento na gestão urbana, desencadeado pelo Siigeo e seguido pelo GeoCidades, se espalha e produz novos resultados.

Por meio do Ofício nº 023/2022/SAGPM/SINFRA, de 28 de março de 2022 a SAGPM solicitou aditar o contrato SINFRA/MTI Nº 031/2021 visando a retomada do Sistema de Informações Urbanas Municipal-GeoCidades com:

- a) Reativação das máquinas virtuais (V.Ms.);
- b) Suporte GIS Server e Banco de Dados Geográfico
- c) Consultoria Técnica (Gestão do banco).

Esta ação, que em princípio receberá as cartas geotécnicas e os bancos de dados dos municípios da RMVRC, deverá atender os 141 municípios do estado de Mato Grosso.

Por meio do Termo de Cooperação Técnica nº 020, de 15 de fevereiro de 2022 com a Secretaria de Segurança Pública (Sesp-MT), intermediado pelo GeoCidades com a disponibilização da ferramenta e apoio técnico, está em desenvolvimento na

Sinfra uma aplicação webGIS visando espacializar as ocorrências da Delegacia Especializada de Delitos de Trânsito (Deletran), tendo em vista o Plano de Mobilidade da RMVRC. Do mesmo modo, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e a operação do modal BRT demandarão, a cada etapa de implantação, as funcionalidades do geoprocessamento. Atualmente a Sinfra possui um portal web denominado Central INFRA (www.sinfra.mt.gov.br/centralinfra), para acesso aos dados e aplicações como mapas e painéis interativos que permitem conhecer a infraestrutura de transporte e as obras rodoviárias em Mato Grosso. O suporte às ferramentas GIS é mantido por meio de contrato próprio com a Imagem (representante da Esri no Brasil), intermediado por uma empresa terceirizada que faz a gestão dos contratos da Sinfra-MT. A inserção do banco de dados do GeoCidades no Central INFRA, apesar das ações concretas para a sua retomada, demanda ainda um esforço endógeno de convencimento político junto à gestão superior e técnico junto a área de desenvolvimento de que na atualidade o órgão, para além das obras de infraestrutura rodoviária como sua área de negócio, incorporou a Seceratria de Cidades que tem entre as suas atribuições apoiar a gestão e o planejamento dos municípios, além das ações da própria adjunta metropolitana.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mato Grosso apresenta hoje um cenário de investimentos expressivos na infraestrutura de transporte (ferrovias e estradas) visando consolidar seu papel de região com alta eficiência agropecuária. Destacando-se nas cadeias produtivas de soja, milho, algodão e carnes bovinas o estado é exemplar na otimização e competitividade nestes segmentos que contribuíram efetivamente para o crescimento de sua economia. De acordo com dados do Instituto Mato-grossense de Economia Agrícola – IMEA (2022), a atividade representa cerca de 50,6% do PIB estadual. Entre 2002 e 2019, o Brasil obteve um crescimento de aproximadamente 396,3% em seu PIB; o Estado de Mato Grosso, obteve 640,6%. Todavia, esse desenvolvimento não ocorreu de forma homogênea; determinadas regiões do estado, por suas características voltadas à produção de grãos, experimentaram um crescimento mais expressivo do que as demais regiões, produzindo um quadro de expressivas desigualdades regionais.

O cenário de crescimento da economia do Estado nos próximos anos deverá se refletir na estrutura e nas condições de vida em diversas cidades. Concomitante a estratégias de geração de trabalho e renda, o planejamento e a gestão dos territórios urbanos necessitam ser melhor observados tendo em vista contribuir para a sustentabilidade ambiental e para mitigar os impactos da desigualdade social profunda existente hoje no Estado. Nesse sentido a disseminação e a incorporação das geotecnologias aos processos de gestão e planejamento urbano dos municípios, em construção na cultura institucional, bem como sua democratização para a cidadania participativa na perspectiva da justiça social, é o principal legado do Sistema de Informações Urbanas Municipal-GeoCidades. Há possibilidade de constituição em Mato Grosso de uma rede de cidades devidamente estruturadas e melhor preparadas, através dos seus respectivos instrumentos de gestão territorial, aptas a assumirem os desafios sistêmicos relacionados ao processo de desenvolvimento urbano que os indicadores de crescimento econômico anunciam.

Há, todavia, necessidade de superação de uma contradição endógena ao governo estadual. Por meio da Secretaria de Planejamento e Gestão (Seplog), o governo realizou em 2021 o 1º Webinar de Transformação Digital e Inovação com temas diversos em cinco encontros online. Em 2022 realiza-se o 2º Webinar

Governança Digital e Inovação³ entre agosto a novembro com doze encontros temáticos com foco total na governança digital.

Por outro lado, no âmbito da Secretaria de Infraestrutura e Logística (Sinfra), o GeoCidades, ação de matriz tecnológica de apoio à gestão urbana municipal sob a pasta, não retomou suas atividades desde 2019 na Sinfra; que orienta seu foco para obras, como abertura de estradas, pavimentação, concessão de rodovias, pontes e ferrovia.

Há, portanto, a necessidade de uma decisão política de governo pela retomada do apoio aos municípios em seus processos de ordenamento, planejamento e gestão urbana por meio do GeoCidades. Para além dos benefícios já mencionados neste estudo, o sistema de informações urbanas municipal corrobora as intenções de transformação e governança digital não apenas no âmbito da estrutura do governo estadual, mas alcançam, na ponta, os governos municipais e suas práticas de gestão e governança.

Tal decisão, com suporte orçamentário próprio, deve observar (e superar) as dificuldades e desafios apontados quanto a adesão dos municípios ao GeoCidades. No que se refere aos fatores internos à equipe responsável pela execução da ação na Sinfra, deve-se avançar nos seguintes aspectos:

- Composição de uma equipe com especialistas em geoprocessamento (técnicos e estagiários) para as atividades de apoio aos municípios, gestão de banco de dados e disponibilização de serviços;
- Composição de equipe de referência para as missões de aerolevanteamento;
- Manter atualizado os serviços e suporte nas ferramentas GIS contratadas;
- Concluir a implantação nos 141 municípios do Estado; retomar o suporte nos municípios que não avançaram na ação; articular com as empresas contratadas por prefeituras para acesso aos bancos de dados geoespacial;
- Criar indicadores operacionais e de desempenho para otimização do monitoramento: CTM, leis de ordenamento, crescimento de arrecadação, investimentos na qualidade urbana, etc.

³ <https://sites.google.com/seplag.mt.gov.br/webinar/p%C3%A1gina-inicial?authuser=0>

- Ampliar o leque de instituições vinculadas à política urbana por meio de parcerias e cooperações técnicas com a Sinfra.

Entende-se que, dado o conjunto de medidas decorrentes de implementação da decisão política em retomar o apoio às gestões municipais, fatores exógenos ao processo de adesão ao GeoCidades, tais como carência de pessoal com qualificação técnica específica em geoprocessamento nas prefeituras, poucos servidores concursados, equipamentos, rede de dados, etc. evoluam com a entrega de resultados da operação do sistema nos municípios. Os investimentos realizados pelo estado de Mato Grosso a partir de 2012, consolidaram as geotecnologias no Estado e possibilitam hoje aos governos municipais utilizá-las gratuitamente para implementar sua política urbana.

A inserção do GeoCidades no conjunto de ações da Secretaria Adjunta de Gestão e Planejamento Metropolitano, dentre as quais estão o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o Plano Metropolitano de Mobilidade, o macrozoneamento e as cartas geotécnicas de aptidão à urbanização e de suscetibilidade, ao se somarem à estrutura de dados geoespaciais urbanos do GeoCidades, em desdobramentos futuros deverão contribuir significativamente com os processos de desenvolvimento urbano da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. Obtendo-se resultados qualitativos e quantitativos positivos para a qualidade urbana, tal contexto compreenderá um parâmetro a ser levado às demais regiões do Estado.

Esta condição de acesso e utilização pelos municípios faz com que o GeoCidades, embora não esteja sendo operacionalizado em sua plenitude, mantém-se enquanto sistema de informações em uso pelos municípios. Entretanto, tal prática representa baixo suporte ao planejamento e gestão ao se limitarem ao registro de dados e a uma cartografia estática representada em geral nas páginas das prefeituras. Martinelli e Machado Hess (2014) chamam a atenção para o fato de que

A realidade de hoje não é estática. Mais do que nunca, ela é essencialmente mutante, fluida. Há movimento. Um mosaico de usos da terra se altera, as áreas florestais sofrem derrubadas, novas áreas são ocupadas, os rios mudam seus caminhos, as cidades expandem-se, a população cresce, estradas novas são implantadas, aumenta a produção industrial, novos aglomerados residenciais surgem, aumenta a expectativa de vida, etc. As perspectivas das pessoas evoluem. Portanto, os mapas dinâmicos, ao se dedicarem mais aos processos do que às formas, contam com a vantagem de contribuir com a possibilidade de dar explicações. Vão além das

aparências, tentando decifrar os processos que as elaboraram. A cartografia, assim, terá mais oportunidade de resolver cada vez melhor a representação em mapas das dinâmicas, em seu total conteúdo (MARTINELLI, 2014; MACHADO-HESS, 2014, pp. 909-910).

A importância de a informação poder ser consumida de forma dinâmica é possibilitada com a estruturação de uma IDE – Infraestrutura de Dados Espaciais, que permitiria o amplo consumo da informação na rede, como WMS (web map service), WFS (web feature service), WCS (web coverage service) e WPS (web processing service), possibilidade que mudaria a relação do corpo técnico e dos cidadãos com o dado, hoje estático.

Servindo-se de uma IDE consolidada em base de dados urbana robusta e atualizada dos 141 municípios, o estado de Mato Grosso poderá avançar na experiência do *Geodesign*,

um novo campo de pesquisa que visa a integração das análises ambientais geograficamente orientadas com propostas e estratégias sustentáveis de ocupação do território, em um ambiente de trabalho que permita a colaboração e a integração de ideias e métodos de análise (FONSECA, 2016, p. 195).

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS. **Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios-Mato Grosso**. Disponível em <https://diariomunicipal.org/mt/amm/>. Acesso em 25 jun. 2020.

ARAUJO, R. P. Z. Princípios para análise espacial multicritérios: capacidade de suporte e estoque de potencial construtivo no espaço urbano. In: MOURA, A. C. M. (Org.) **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BORGES, K. A. V.; BRETAS, N. L. Infraestrutura de Dados Espaciais e Participação Cidadã. In: MOURA, A. C. M. (Org.) **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Populacional 2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 9 jun. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 mar. 2020.

_____. Decreto Nº 2.829, de 29 de outubro de 1998. Estabelece normas para a elaboração e execução do Plano Plurianual e dos Orçamentos da União, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1998/decreto-2829-29-outubro-1998-343368-norma-pe.html>. Acesso em: 07 nov. 2020.

_____. Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm. Acesso em: 07 nov. 2020.

_____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 07 nov. 2020.

_____. Portaria nº 511, de 07 de dezembro de 2009. Diretrizes para criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos municípios brasileiros. **Normas Brasil**. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-511-2009_217279.html#:~:text=DAS%20DISPOSI%C3%87%C3%95ES%20GERAIS-

,Art.,recebe%20uma%20identifica%C3%A7%C3%A3o%20num%C3%A9rica%20inequ%C3%ADvoca. Acesso em: 07 nov. 2020.

CÂMARA, R. H. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Gerais**: Revista Interinstitucional de Psicologia, v. 6, n. 2, p. 179-191, jul – dez. 2013.

DA Lama ao Caos. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras. São Paulo: Itaú Cultural, 2020. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra70351/da-lama-ao-caos>>. Acesso em: 04 de nov. 2020. Verbete da Enciclopédia. ISBN: 978-85-7979-060-7.

FONSECA, B. M. *Geodesign*: Conceitos e Arcabouço Metodológico. In: MOURA, A. C. M. (Org.) **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

FRANCISCO, W. C. **Estado de Mato Grosso**. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/estado-mato-grosso.htm>>. Acesso em 22 mai 2020.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINELLI, M.; MACHADO-HESS, E. S. Mapas estáticos e dinâmicos, tanto analíticos como de síntese, nos atlas geográficos escolares: a viabilidade metodológica. *Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, Nº 66/4, p. 899-920, Jul/Ago/2014.

MATO GROSSO (Estado). Lei Nº 10.340, de 19 de novembro de 2015. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2016-2019. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo. Cuiabá, ano CXXV, n. 26663, p. 1-67, 19 nov. 2015.

_____. Lei Nº 11.071, de 27 de dezembro de 2019. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2020-2023. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo. Cuiabá, ano CXXIX, n. 27659, p. 1-275, 27 dez. 2019.

_____. Lei Nº 8.827, de 17 de janeiro de 2008. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2008-2011 e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo. Cuiabá, ano CXVII, n. 24756, p. 6-12, 17 jan. 2008.

_____. Lei Nº 9.055, de 19 de dezembro de 2008. Altera a Lei nº 8.827, de 17 de janeiro de 2008, que dispõe sobre o Plano Plurianual para o

quadriênio 2008-2011 e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo. Cuiabá, ano CXVIII, n. 24984, p. 1-17, 19 dez. 2008.

_____. Lei Nº 9.675, de 20 de dezembro de 2011. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2012-2015. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo. Cuiabá, ano CXXI, n. 25706, p. 2-3, 20 dez. 2011.

_____. Lei Complementar Nº 230, de 14 de dezembro de 2005. Dispõe sobre o Aglomerado Urbano Cuiabá/Várzea Grande e dá outras providências **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo. Cuiabá, ano CXIV, n. 24252, p. 2, 14 dez. 2005.

_____. Lei Complementar nº 609 de 28 de dezembro de 2018. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (PDDI-RMVRC). **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Disponível em:
<https://www.iomat.mt.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/15394#/p:1/e:15394?find=Lei%20Complementar%20n%C2%BA%20609>

_____. Lei Complementar Nº 413, de 20 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a criação, reestruturação e extinção de órgãos. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Poder Executivo, Cuiabá, ano CXX, n. 25461, p. 1-3, 20 dez. 2010.

_____. Portaria Conjunta Seplan/Secid Nº 012, de 11 de abril 2012. Cria o Grupo de Trabalho Interinstitucional para implantação do SIIGEO (Sistema Interoperável de Informações Geoespaciais) na Secretaria de Estado das Cidades. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. Seplan/Secid, Cuiabá, ano CXXI, n. 25781, p. 17, 11 abr. 2012.

_____. Portaria Conjunta Nº 029/2020/SINFRA/INTERMAT, de 19 de fevereiro de 2020. Institui Grupo de Trabalho para consolidar as ações para a elaboração conjunta das análises e trabalhos necessários a melhor definição dos territórios urbanos da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá. **Diário Oficial do Estado de Mato Grosso**. SECID. Cuiabá, ano CXXIX, n. 27695, p. 13, 19 fev. 2020.

_____. Secretaria de Estado das Cidades. **Apresentação PEDUR**. Secretaria de Estado das Cidades, 2014. 27p.

_____. Secretaria de Estado das Cidades. **Organograma**. Disponível em: <http://www.cidades.mt.gov.br/a-secretaria>. Acesso em: 20 abr. 2020.

_____. Secretaria de Estado das Cidades. **Minuta do Projeto de Lei PEDUR**. Secretaria de Estado das Cidades, 2015. 22p.

_____. Secretaria de Estado das Cidades. **Texto Referência Proposta Lei PEDUR**. Secretaria de Estado das Cidades, 2015. 77p.

_____. Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística. **Organograma**. Disponível em: <http://www.sinfra.mt.gov.br>. Acesso em: 05 mai. 2020.

_____. Secretaria de Estado de Planejamento. **Plano de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso MT +20**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral – Planos de Desenvolvimento Regional (Versão Técnica Parte II), 2006.

_____. Secretaria de Estado de Planejamento. **Plano Plurianual 2004-2007: Mato Grosso mãos à obra**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Planejamento, 2003.

_____. Tribunal de Contas de Mato Grosso. **TCE contribui com prefeitos para garantir eficiência na arrecadação do IPTU**. Disponível em: <https://www.tce.mt.gov.br/noticias/tce-contribui-com-prefeitos-para-garantir-eficiencia-na-arrecadacao-do-iptu/48083>. Acesso em 28 set. 2020.

ORMOND, G. L. et al. **Sistema Interoperável de Informações Geoespaciais do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, 2009. Apresentação do Microsoft PowerPoint 97-2003 (.ppt).

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em Educação**. São Paulo: Atlas, 1987.