PPgau
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVAG
Centro Universitário

ANAIS DO

V SEMINÁRIO DE PESQUISA EM ARQUITETURA E URBANISMO

DO PPGAU-UNIVAG

PESQUISA, INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO

ORGANIZAÇÃO

Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Angelo Palmisano
Sandra Medina Benini



VÁRZEA GRANDE – MT • 2026

ANAIS DO

V SEMINÁRIO DE PESQUISA EM ARQUITETURA E URBANISMO DO PPGAU-UNIVAG

Pesquisa, inovação e transformação do território

Organização

Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Angelo Palmisano
Sandra Medina Benini

15 de agosto de 2026
Centro Universitário UNIVAG – Várzea Grande – MT

Várzea Grande – MT
UNIVAG
2026

Copyright © 2026 dos autores e organizadores.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

O conteúdo dos textos, bem como a revisão ortográfica e gramatical e a exatidão das referências, é de inteira responsabilidade de seus respectivos autores.

Organização
Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Angelo Palmisano
Sandra Medina Benini

Realização
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU
Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG
Várzea Grande – MT

Editora
UNIVAG – Instituição Educacional Matogrossense
ISBN 978-65-88419-16-8 | Publicação digital | Português (Brasil)

Capa
Elaborada a partir da arte de divulgação do V Seminário de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo do PPGAU-UNIVAG.

FICHA CATALOGRÁFICA

S471

Seminário de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo do PPGAU-UNIVAG (5.:2026: Várzea Grande, MT) /

Anais do V Seminário de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo do PPGAU-UNIVAG [recurso eletrônico] : pesquisa, inovação e transformação do território / Organização: Jeane Aparecida Rombi de Godoy, Angelo Palmisano, Sandra Medina Benini. - - Várzea Grande-MT : UNIVAG, 2026.

144p.: il. color.

ISBN 978-65-88419-16-8

1. Arquitetura. 2. Urbanismo. 3. Planejamento urbano. 4. Sustentabilidade. 5. Desenvolvimento territorial. I. Godoy, Jeane Aparecida Rombi de (org.). II. Palmisano, Angelo (org.). III. Benini, Sandra Medina (org.). IV. Título.

CDU 72

Ficha catalográfica elaborada por Douglas Rios (Bibliotecário – CRB1/1610)

APRESENTAÇÃO

O Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário UNIVAG (PPGAU-UNIVAG) apresenta os Anais do V Seminário de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo, realizado em 15 de agosto de 2026, no Centro Universitário UNIVAG, em Várzea Grande – MT. Sob o tema “Pesquisa, inovação e transformação do território”, o Seminário reuniu discentes, docentes orientadores e convidados em torno da socialização e do debate das pesquisas de mestrado em desenvolvimento no Programa, consolidando-se como um espaço de acompanhamento acadêmico, de troca de experiências e de integração entre as linhas de pesquisa.

Esta publicação reúne 31 resumos expandidos, vinculados às linhas de pesquisa Ambiente Construído e Sustentabilidade (17 trabalhos), Desenvolvimento Territorial e Local (12 trabalhos) e Gestão, Inovação e Tecnologias (2 trabalhos). Em comum, os textos tomam o território – sobretudo as cidades de Mato Grosso, do Centro-Oeste e da Amazônia Legal – como objeto de investigação e como campo de aplicação do conhecimento produzido na universidade.

Os trabalhos percorrem um amplo espectro de temas. No campo do clima urbano e do conforto ambiental, apresentam-se índices de severidade térmica e de vulnerabilidade climática, estudos sobre infraestrutura verde viária, direito ao sol e simulação de conforto térmico em patrimônio edificado com o uso de HBIM. No âmbito do ambiente construído, discutem-se a humanização de ambientes de saúde, a ambiência de espaços de apoio à saúde indígena, a sustentabilidade em habitações de interesse social, os parâmetros projetuais para jardins botânicos, o envelhecimento e a cidade e a adoção de práticas sustentáveis em estabelecimentos de alimentação. As pesquisas sobre o território abordam mobilidade urbana e mobilidade ativa, conectividade das áreas verdes, espaços livres e parques, paisagem como infraestrutura ecológica, patrimônio cultural, arte urbana, regularização fundiária e justiça territorial, bem como as relações entre renda, desenvolvimento humano e qualidade ambiental urbana. Por fim, um conjunto de trabalhos dedica-se à governança e à inovação, tratando de cidades inteligentes, governança de dados urbanos, capacidade institucional, gêmeos digitais e implementação de planos diretores.

Os resumos estão organizados em ordem alfabética de título e seguem uma estrutura comum – delimitação do tema e do objeto de pesquisa, objetivos, procedimentos metodológicos, resultados parciais e discussão, considerações finais e referências –, o que reflete o estágio de desenvolvimento de cada dissertação. Para esta edição, os textos foram padronizados quanto à formatação, preservando-se o conteúdo, cuja responsabilidade é de seus respectivos autores.

Agradecemos aos discentes, aos docentes orientadores e coorientadores, à coordenação do PPGAU e ao Centro Universitário UNIVAG pelo empenho na realização do Seminário. Esperamos que estes Anais contribuam para a difusão da produção científica do Programa e estimulem novas reflexões sobre a cidade, o território e o ambiente construído.

Várzea Grande – MT, agosto de 2026.

Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Angelo Palmisano
Sandra Medina Benini
Organizadores

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO **4**

1 **A PAISAGEM PERFORMATIVA DO SIRIRI:** Patrimônio, território e políticas culturais na capital mato-grossense **8**
Natali de Paula, Érica Lemos Gulinelli, Sandra Medina Benini

2 **AMBIÊNCIA E FORMAS DE HABITAR INDÍGENAS: UMA ANÁLISE ESPACIAL DE UMA CASA DE APOIO À SAÚDE INDÍGENA** **11**
João Paulo Kayoli, Rosana Lia Ravache, Jessica Seabra

3 **ARTE URBANA EM CUIABÁ E O PROJETO CUIABÁ CIDADE VIVA** **15**
Vicente Paulo José da Silva Justo, Jessica Seabra

4 **ASSOCIAÇÃO ENTRE A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA E AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS URBANAS NO PERÍMETRO URBANO DE RONDONÓPOLIS (MT)** **19**
Nycolas Martins de Araujo Braga de Moraes, Fábio Friol Guedes de Paiva, Diana Carolina Jesus de Paula

5 **AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA EM CIDADES MÉDIAS EMERGENTES DO NORTE DE MATO GROSSO A PARTIR DO ÍNDICE DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL (IMUS)** **22**
Alex Sandro Morais do Nascimento, Gisele Carignani, Natallia Sanches e Souza

6 **CAPACIDADE INSTITUCIONAL MUNICIPAL PARA PLANEJAMENTO URBANO-CLIMÁTICO:** Análise da governança em cidades da Amazônia Legal **26**
Guilherme Brescancim, Flávio Henrique dos Santos Foguel, Jessica Seabra

7 **CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTAÇÃO FORA DO LAR:** Adaptação e validação de instrumento diagnóstico aplicado na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá **30**
Bruno Kimura, Fábio Friol Guedes de Paiva, Flávio Henrique dos Santos Foguel

8 **CIDADES INTELIGENTES COMO UMA ALTERNATIVA À SUSTENTABILIDADE URBANA:** Um estudo de caso das cidades do Centro-Oeste brasileiro **33**
Lucas Vicente Nunes, Angelo Palmisano, Jeane Aparecida Rombi de Godoy

9 **CIDADES INTELIGENTES E PLANEJAMENTO URBANO: ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO TERRITORIAL DO PROGRAMA INOVA TANGARÁ, EM TANGARÁ DA SERRA-MT** **37**
Viviane Lúcia de Quadros, Jeane Aparecida Rombi de Godoy, Sandra Medina Benini

10 **COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E EXPERIÊNCIAS DE MAL-ESTAR ASSOCIADAS À AMBIÊNCIA DA INTERNET: UMA NETNOGRAFIA** **41**
Maria Augusta Fonseca Dias Ribeiro, Angelo Palmisano, Antonio Busnardo Filho

11 **CONECTIVIDADE E FRAGMENTAÇÃO DAS ÁREAS VERDES PÚBLICAS EM TANGARÁ DA SERRA (MT):** Uma leitura territorial a partir da ecologia da paisagem e da infraestrutura verde **45**
Vandreia Cristiane Fernandes Santos Pironnet, Sandra Medina Benini, Jeane Aparecida Rombi de Godoy

12 **CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE INTEGRADO DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA URBANA: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL NA MICROBACIA DO CÓRREGO DO BARBADO, CUIABÁ – MT** **50**
Emili Sayuri Takimoto, Diana Carolina Jesus de Paula, Natallia Sanches e Souza

13 **DESENVOLVIMENTO HUMANO E COBERTURA VEGETAL URBANA: EVIDÊNCIAS DOS MUNICÍPIOS DE MATO GROSSO** **54**
Cacio Zanatta, Fábio Friol Guedes de Paiva, Diana Carolina Jesus de Paula

14 **DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE ATIVA EM CAMPO NOVO DO PARECIS (MT):** Uma análise por meio dos métodos ICam e QualiCiclos **57**
Vanessa Knutzen Lourenço, Érica Lemos Gulinelli, Gisele Carignani

15 **DIREITO AO SOL: LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA, MORFOLOGIA URBANA E ACESSO À LUZ SOLAR EM CUIABÁ** **60**
Déborah Karen Mansilha Guebara, Natallia Sanches e Souza, Diana Carolina Jesus de Paula

16 **ENTRE O PLANO E A IMPLEMENTAÇÃO: SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO URBANA E CAPACIDADE INSTITUCIONAL EM INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO MUNICIPAL:** Análise dos planos diretores de municípios mato-grossenses reconhecidos por inovação **63**
Fernanda Moreira Rondon Foguel, Angelo Palmisano, Flávio Henrique dos Santos Foguel

17 **ESPAÇOS DE CURA: AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE AMBIENTES PEDIÁTRICOS COM ENFOQUE NA HUMANIZAÇÃO** **67**
Edmar Celestino de Souza Neto, Natallia Sanches e Souza, Érica Lemos Gulinelli

18 **ESPAÇOS LIVRES URBANOS:** Estudos dos parques de Tangará da Serra – MT **71**
Mayara Kauany Silva Fagundes, Érica Lemos Gulinelli, Gisele Carignani

19 **GÊMEO DIGITAL URBANO PARTICIPATIVO:** Protótipo para Barra do Bugres – MT **74**
Ângela Cristina Goês dos Santos, Diana Carolina Jesus de Paula, Fábio Friol Guedes de Paiva

20 **GOVERNANÇA DE DADOS URBANOS E INTEROPERABILIDADE DE INDICADORES TERRITORIAIS EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE:** Proposição de um framework diagnóstico para o planejamento urbano sustentável **79**
Marcos de Sá Fernandes da Silva, Flávio Henrique dos Santos Foguel, Jeane Aparecida Rombi de Godoy

21 **HBIM E SIMULAÇÃO DE CONFORTO TÉRMICO EM PATRIMÔNIO EDIFICADO EM CLIMA TROPICAL QUENTE: O CASO DO GRANDE HOTEL, EM CUIABÁ-MT** **82**
Isabella Helwig Alves, Jessica Seabra, Natallia Sanches e Souza

22 **ÍNDICE DE SEVERIDADE TÉRMICA URBANA (ISTU) BASEADO NA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE TERRESTRE PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS AO PLANEJAMENTO URBANO EM CUIABÁ-MT** **87**
Isabela Machado Pereira Morgado, Fábio Friol Guedes de Paiva, Natallia Sanches e Souza

23 **INFRAESTRUTURA VERDE VIÁRIA E ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA EM CUIABÁ/MT:** Integração entre sensoriamento remoto e simulação computacional para a avaliação do potencial mitigador da arborização urbana **91**
Ana Carolina de Oliveira Lima, Fábio Friol Guedes de Paiva, Angelo Palmisano

24 **INJUSTIÇA CLIMÁTICA E VULNERABILIDADE AO CALOR EXTREMO EM CUIABÁ-MT:** Estruturação do Sistema Integrado de Avaliação da Vulnerabilidade Climática Urbana (SIAV-Clima) **94**
Isabel Leticia Machado, Natallia Sanches e Souza, Érica Lemos Gulinelli

25 **INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA VERDE NO PLANEJAMENTO URBANO DE MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE EM MATO GROSSO:** A arborização urbana como componente estruturante da sustentabilidade urbana **97**
Otávio Henrique Ribeiro França, Jeane Aparecida Rombi de Godoy

26 **O ENVELHECIMENTO NA CIDADE CONTEMPORÂNEA:** Políticas públicas, acessibilidade e a realidade das ILPIs em Cuiabá – MT **101**
Tarsila Athena Borba Oliveira da Cunha Fernandes, Gisele Carignani, Antonio Busnardo Filho

27 **PAISAGEM COMO INFRAESTRUTURA ECOLÓGICA:** Princípios e diretrizes multiescalares para o planejamento urbano ecologicamente integrado **106**
Claudio Mirrair Farias Donoso Facheti, Sandra Medina Benini, Érica Lemos Gulinelli

28 **PARÂMETROS PROJETUAIS PARA JARDINS BOTÂNICOS: DO EMBASAMENTO HISTÓRICO-NORMATIVO AO PROCESSO DE CONSOLIDAÇÃO EM CUIABÁ – MT (1825–2026)** **110**
Kethylin Vanessa Melo, Jeane Aparecida Rombi de Godoy, Diana Carolina Jesus de Paula

29 **REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA E JUSTIÇA TERRITORIAL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO:** Desafios socioambientais em áreas urbanas de interesse social **114**
Thaiz Freitas Pessoa, Jeane Aparecida Rombi de Godoy, Sandra Medina Benini

30 **REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA DE INTERESSE SOCIAL E DIREITO À CIDADE:** Diagnóstico integrado e proposições para o bairro Sobral, em Rio Branco (AC) **117**
Paulo Franco Teles de Oliveira, Sandra Medina Benini, Jeane Aparecida Rombi de Godoy

31 **SUSTENTABILIDADE EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: ESTUDO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS JOSÉ CARLOS GUIMARÃES E COLINAS DOURADAS I E II NA CIDADE DE VÁRZEA GRANDE-MT** **121**
Priscilla Tábida Silva Enoré, Angelo Palmisano

A PAISAGEM PERFORMATIVA DO SIRIRI

Patrimônio, território e políticas culturais na capital mato-grossense

Natali de Paula
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Centro Universitário UNIVAG
natalidp@hotmail.com

Orientação: Profa. Dra. Érica Lemos Gulinelli
Coorientação: Profa. Dra. Sandra Medina Benini

Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A cultura popular do Siriri constitui uma manifestação cultural vinculada à história, à memória, à identidade e às práticas sociais de Cuiabá, tendo nos quintais de dança espaços de encontro, transmissão de saberes, formação de jovens, coesão comunitária e geração de renda (Osorio, 2018). Nesse contexto, a paisagem cultural constitui o espaço moldado pelas atividades culturais e carregado de sentidos e significados (Meneses, 2002; Canclini, 2008), enquanto os quintais de Siriri materializam relações entre território, práticas culturais, memória e identidade. Em Cuiabá, os territórios ocupados pelos grupos de Siriri apresentam maior concentração na porção Sul do perímetro urbano. A pesquisa delimita como objeto os quintais de dança de Siriri em Cuiabá, os grupos vinculados ao Instituto Nandaia e sua distribuição territorial, suas características espaciais, sua dimensão material e imaterial e seu envolvimento comunitário. O recorte temporal acompanha a formação e a transformação dos grupos de Siriri, cuja configuração contemporânea tem antecedentes na década de 1960, chegando à situação atual dos territórios e quintais analisados na pesquisa. Assim, a questão central que orienta a investigação pode ser formulada da seguinte maneira: como os quintais de dança de Siriri em Cuiabá se configuram espacial e culturalmente e qual é o seu papel na constituição da paisagem cultural, da identidade e das dinâmicas comunitárias do território? A investigação justifica-se pela existência de uma produção acadêmica concentrada principalmente nos campos da antropologia e da história, enquanto ainda há uma lacuna na análise desses espaços sob a perspectiva da arquitetura e do urbanismo.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar os quintais de dança de Siriri em Cuiabá, considerando suas dimensões imaterial, física e cultural, a fim de mapear seus territórios, características espaciais e envolvimento comunitário.

a) compreender o papel dos grupos de siriri na dinâmica social e cultural de Cuiabá, destacando sua importância para a comunidade local e para a preservação da identidade cuiabana;

b) mapear os quintais de siriri em Cuiabá, com ênfase nos grupos vinculados ao Instituto Nandaia, identificando sua distribuição territorial e relação com a estrutura urbana;

c) propor diretrizes para políticas públicas, voltadas à valorização, preservação e fortalecimento dos grupos de siriri, articulando cultura, planejamento urbano e turismo de base comunitária.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de abordagem exploratória e descritiva, buscando compreender as dinâmicas espaciais, culturais e territoriais dos quintais de Siriri em Cuiabá. Para isso, foram realizadas revisão bibliográfica e análise documental. A pesquisa também contempla levantamento de campo, com visitas nos grupos. A análise foi organizada em quatro dimensões: (A) físico-territorial, ambiental e de inserção urbana, considerando localização, relação com o entorno, dinâmica territorial, permanência no território, arborização, ventilação e permeabilidade; (B) espacial e arquitetônica, contemplando configuração, dimensões, tipologia, materiais, elementos vernaculares, infraestrutura e adaptações para a prática do Siriri; (C) paisagem cultural e simbólica, envolvendo atividades culturais, elementos tradicionais, memória, identidade, reconhecimento institucional e potencial turístico; e (D) socioeconômica e comunitária, considerando participantes, abertura à comunidade, articulação cultural, sociabilidade e relação com políticas públicas. O cruzamento dos dados teóricos e empíricos permitirá compreender os territórios do Siriri, evidenciando o papel desses grupos na sociedade e subsidiando a formulação de políticas públicas voltadas à cultura e ao turismo em Cuiabá. Entre as principais dificuldades encontradas estão a resistência de alguns grupos em fornecer informações e a impossibilidade de acesso a determinados grupos.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais indicam que os quintais de Siriri constituem espaços culturais vinculados à memória, identidade, coesão comunitária e transmissão de saberes. Foram identificados nove grupos vinculados ao Instituto Nandaia, com maior concentração na porção Sul de Cuiabá, especialmente na região de tradição ribeirinha. Nos quintais analisados foram identificadas diferentes configurações espaciais e arquitetônicas, determinadas pelas necessidades dos grupos e pelas condições territoriais. Os espaços também apresentam elementos simbólicos relacionados à cultura cuiabana, como rios, cerâmica, instrumentos musicais, pesca e referências às raízes indígenas. Os quintais desempenham ainda funções de formação, geração de renda, sociabilidade e fortalecimento comunitário. Entretanto, foram identificadas fragilidades relacionadas à infraestrutura, à dependência de recursos próprios e à

ausência de políticas públicas contínuas. De forma integrada, os achados evidenciam os quintais como núcleos de preservação da cultura cuiabana, embora a análise dos demais grupos ainda seja necessária para ampliar a compreensão de suas características, carências e potencialidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais permitem concluir que os quintais constituem espaços de produção cultural e identitária inseridos na dinâmica urbana, articulando dimensões materiais e imateriais por meio da arquitetura, das práticas culturais, dos elementos simbólicos, das relações comunitárias e das atividades econômicas. A análise demonstrou que esses espaços atuam como núcleos de preservação da cultura cuiabana, evidenciando a relação entre território, memória, identidade e paisagem cultural. Espera-se que a continuidade da pesquisa contribua para ampliar a compreensão dos quintais de Siriri enquanto elementos estruturantes da paisagem cultural de Cuiabá e para subsidiar diretrizes de políticas públicas voltadas à valorização, preservação e fortalecimento desses grupos, articulando cultura, território, planejamento urbano e turismo.

REFERÊNCIAS

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas:** estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: EDUSP, 2008.

MENESES, Ulpiano Bezerra de. A paisagem como fato cultural. In: YÁZIGI, Eduardo. **Paisagem e Turismo**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 29-64.

OSORIO, Patrícia Silva. 2018. “Os Festivais De Cururu E Siriri: Mudanças De cenários E Contextos Na Cultura Popular”. **Anuário Antropológico** 37 (1):237-60.

AMBIÊNCIA E FORMAS DE HABITAR INDÍGENAS: UMA ANÁLISE ESPACIAL DE UMA CASA DE APOIO À SAÚDE INDÍGENA

João Paulo Kayoli
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
manokikayoli@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Rosana Lia Ravache
Coorientação: Profa. Dra. Jessica Seabra
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

As Casas de Apoio à Saúde Indígena (CASAI) no Brasil são espaços destinados ao acolhimento de indígenas que necessitam permanecer nas cidades tratamento, recuperação de uma enfermidade ou consultas especializadas fora das suas aldeias. A permanências nesses ambientes pode implicar mudanças na rotina, no convívio e na relação com os ambientes urbanos, especialmente quando esses espaços se distanciam das realidades das aldeias. Nesse sentido, compreender a dimensão cultural é fundamental, uma vez que as formas indígenas de habitar e organizar o espaço estão relacionadas aos modos de vida, aos saberes tradicionais e à relação com a natureza.

A pesquisa tem como objeto de estudo a CASAI Brasnorte-MT, analisada a partir de suas características arquitetônicas, organização espacial e aspectos de ambiência. O levantamento in loco foi realizado em junho de 2026, e compreendeu a observação dos ambientes, registrados em fotografias e levantamento das medidas da edificação. A investigação busca posteriormente relacionar as características espaciais identificadas na Casa de Saúde Indígena às formas de habitar indígenas, considerando referências culturais, espaciais e arquitetura indígena presentes nas aldeias. Nesse contexto, a pesquisa é orientada pela seguinte questão: como as características de ambiência de uma Casa de Saúde Indígena se relacionam com as formas de habitar indígenas e com as necessidades de acolhimento de seus usuários?

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar a ambiência e a organização espacial da Casa de Saúde Indígena de Brasnorte, relacionando suas características arquitetônicas às formas de habitar indígenas e às experiências de seus usuários.

Objetivos específicos:

a) analisar as normativas, diretrizes e princípios relacionados à arquitetura e ao funcionamento das CASAI, com atenção às especificidades culturais dos povos indígenas e aos princípios de humanização e conforto ambiental;

b) caracterizar a CASAI Brasnorte enquanto espaço de acolhimento e permanência temporária, considerando sua inserção urbana, organização espacial, funções, características arquitetônicas e condições de ambiência;

c) identificar a presença, ausência ou inadequação de elementos espaciais, arquitetônicos e simbólicos relacionados aos modos de morar, às referências culturais e às necessidades dos povos indígenas nos ambientes das CASAI em análise;

d) compreender as percepções e experiências de indígenas atendidos na CASAI em relação aos espaços de permanência, considerando aspectos de conforto, privacidade, convivência, pertencimento e relação com elementos culturais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui abordagem qualitativa e caráter exploratório, articulando revisão bibliográfica, levantamento documental, pesquisa de campo, análise arquitetônica e, posteriormente, entrevistas e observação das formas de habitar indígenas. A revisão bibliográfica aborda saúde indígena, Casas de Saúde Indígena, arquitetura, acolhimento, formas de habitar, buscando estabelecer o referencial teórico para a análise.

O levantamento documental contempla a busca de informações junto à prefeitura de Brasnorte. A pesquisa de campo comprrende o levantamento arquitetônico e fotográfico da edificação, realizado por meio da observação dos ambientes e do levantamento métrico. Esses dados subsidiam a representação da configuração espacial e a análise das características arquitetônicas e de ambiência.

As entrevistas semiestruturadas serão realizadas com indígenas que utilizam ou já utilizaram a CASAI, buscando compreender suas percepções sobre acolhimento, conforto, privacidade, permanência e identidade cultural. A pesquisa de campo em aldeia indígena terá como função observar os modos de habitar. Os dados obtidos nas diferentes etapas serão posteriormente cruzados, relacionando-os criticamente à configuração espacial da CASAI Brasnorte.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais concentram-se no levantamento bibliográfico e na pesquisa de campo realizada na Casa de Saúde Indígena de Brasnorte. A revisão bibliográfica evidencia que uma normativa já prevê que as CASAIs considerem, para além de sua função assistencial, aspectos de permanência, acolhimento e significados culturais (Santos; Santos; Silva, 2016; Souza; Lima; Souza, 2021; Amorim et al., 2022). Também foram identificadas contribuições sobre arquitetura e tecnologias indígenas em Mato Grosso, arquitetura biofílica e a cultura do povo Manoki, que subsidiam a análise das relações entre espaço, cultura e formas de habitar

(Machado; Portocarrero; Silva, 2020; Santos; Rezende; Almeida, 2023; Silveira; Brüske, 2011). No campo, o levantamento fotográfico e métrico permitiu reconhecer os ambientes e sua organização espacial, subsidiando a elaboração da planta baixa e a análise das características arquitetônicas e de ambiência da CASAI.

Os registros fotográficos no campo também constituem material de análise, permitindo observar características da configuração da habitação e aspectos relacionados à ambiência. A análise encontra-se em desenvolvimento e será aprofundada a partir do cruzamento entre os dados levantados, e o referencial bibliográfico e as informações que serão obtidas nas etapas seguintes.

A revisão bibliográfica consultada, demonstra que a experiência dos indígenas durante a permanência na Casas de Saúde envolve formas que ultrapassam a função de atendimento e acolhimento institucional. As dificuldades demostradas nas referências bibliográficas e as discussões sobre práticas de acolhimento reforçam a importância de considerar as condições habitacionais e a experiência dos usuários Indígenas (Santos; Santos; Silva, 2016; Souza; Lima; Souza, 2021). E isso também reforça a discursão sobre os aspectos simbólicos das Casas de Saúde Indígena amplia a compreensão de que esses espaços também deve ser analisados a partir das culturais Indígenas (Amorim et al., 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa reforça a importância de compreender as CASAI para além de sua função assistencial, considerando também suas dimensões de acolhimento, ambiência e identidade cultural. À luz da Portaria GM/MS nº 11.925/2026, que orienta que a infraestrutura do SasiSUS considere as características socioculturais, territoriais e populacionais dos povos indígenas (Brasil, 2026), o estudo busca contribuir para a reflexão sobre espaços de saúde mais adequados às necessidades e formas de habitar de seus usuários.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Raphael Florindo et al. **Efeitos simbólicos da implantação da casa de saúde indígena: um estudo histórico**. Revista Enfermería Actual en Costa Rica, n. 42, p. 42-57, 2022. ISSN 1409-4568.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 11.925, de 3 de julho de 2026. **Atualiza as normas de organização física dos estabelecimentos de saúde do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS)**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 jul. 2026. Disponível em: https://www.in.gov.br/. Acesso em: 14 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Sobre a Secretaria Especial de Saúde Indígena. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sesai. Acesso em: 13 ago. 2026.

MACHADO, Maria Fátima Roberto; PORTOCARRERO, José Afonso Botura; SILVA, Dorcas Florentino de Araújo (Orgs.). **Tecnoíndia:** arquitetura, antropologia e tecnologias indígenas em Mato Grosso. Cuiabá: Entrelinhas, 2020.

SANTOS, Eliane de Jesus; SANTOS, Luana da Silva; SILVA, Maria do Socorro Costa. **Dificuldades enfrentadas pelos indígenas durante a permanência em uma Casa de Saúde Indígena na região Amazônica/Brasil.** Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 1150-1160, out./dez. 2016. Disponível em: https:/www. scielo.br/j/ sausoc/a/JVXs4q3qbJQJPKhpHY4YJrK/?Lang=pt. Acesso em: 14 ago. 2026.

SANTOS, Hugo de Oliveira; REZENDE, Larissa Guimarães; ALMEIDA, Eduardo Antonio de. **Arquitetura biofílica em espaços hospitalares:** uma análise nos projetos da Rede Sarah. Gestão & Projetos (GeP), São Paulo, v. 8, n. 2, p. 33-48, 2023. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/ 212053/205198. Acesso em: 14 de ago. 2025.

SOUZA, Djanny Estela Santos de; LIMA, Christiano Adson Barbosa; SOUZA, Diego Sarmento de. Práticas, desafios e potencialidades do acolhimento nas casas de apoio à saúde indígena. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 1-13, 2021.

ARTE URBANA EM CUIABÁ E O PROJETO CUIABÁ CIDADE VIVA

Vicente Paulo José da Silva Justo
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
vicentepaulojusto@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Jessica Seabra
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa tem como foco geral investigar as relações entre arte, cidade e espaço público, tomando como objeto de análise as intervenções artísticas realizadas nos viadutos de Cuiabá por meio do projeto “Cuiabá Cidade Viva”, iniciativa da Prefeitura Muncipal de Cuiabá realizada entre os anos de 2017 e 2022.

Busca-se compreender de que maneira a arte urbana pode contribuir para a ressignificação dos espaços públicos, para a construção da identidade cultural e para a valorização da paisagem urbana. A pesquisa considera as dimensões sociais, culturais e políticas dessas intervenções, analisando a arte urbana não apenas como elemento estético, mas como prática de apropriação, comunicação e transformação da cidade.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: analisar o Projeto Cuiabá Cidade Viva, realizado entre 2017 e 2022, como desdobramento histórico, estético e institucional das práticas artísticas de Cuiabá, considerando as relações entre arte urbana, políticas culturais, paisagem e identidade regional.

a) caracterizar a trajetória da arte urbana em Cuiabá, com destaque para o papel do Ateliê Livre da UFMT e para a influência da arte naïf e popular;
b) identificar os agentes, artistas, estratégias e ações que constituíram o Projeto Cuiabá Cidade Viva;
c) analisar as relações entre as intervenções artísticas do projeto, as políticas culturais e a produção do espaço público, à luz do referencial teórico;
d) avaliar os impactos das intervenções na paisagem urbana e na construção da identidade cuiabana.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza qualitativa, com abordagem interdisciplinar, articulando referenciais da História da Arte, Arquitetura e Urbanismo e políticas culturais. O recorte espacial concentra-se na cidade de Cuiabá-MT e o recorte temporal compreende a trajetória das práticas artísticas locais, com ênfase nas décadas de 1970 e 1980, e no Projeto Cuiabá Cidade Viva. A investigação utiliza como fontes a bibliografia especializada, documentos e

registros relacionados ao projeto, entrevistas com artistas e agentes culturais e o levantamento fotográfico das intervenções. Como procedimentos, são adotados a revisão bibliográfica, a observação direta e o estudo de caso. Os dados são organizados e analisados de forma qualitativa, buscando relacionar a trajetória da arte cuiabana às intervenções do Cuiabá Cidade Viva e compreender suas dimensões estética, cultural, institucional e simbólica na produção do espaço urbano.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

O primeiro resultado permite compreender o projeto Cuiabá Cidade Viva não como uma experiência isolada, mas como parte de um processo histórico da produção artística cuiabana, inscrevendo-o em uma trajetória histórica da produção artística cuiabana, construída a partir das relações entre artistas, território e instituições regionais. O papel do Ateliê Livre e do Museu de Arte e de Cultura Popular da UFMT (Figueiredo; Espíndola, 2011), bem como a atuação de Aline Figueiredo (Figueiredo, 1990) e artistas vinculados à arte popular e naïf (Brandão; Guimarães, 2012), contribuem para a formação de uma visualidade enraizada nas referências culturais de Mato Grosso, marcada pelo diálogo entre o popular e o contemporâneo.

A partir dessa trajetória, o Projeto Cuiabá Cidade Viva pode ser interpretado como um novo momento dessa trajetória: aquilo que antes estava concentrado nos espaços de formação e nas telas dos artistas passa a ocupar grandes estruturas da cidade. Esse é um movimento que ocorre a partir do final da década de 1980 e meados da década de 1990, e culmina, contemporaneamente, nesse projeto em análise. Uma questão que norteou o debate é: até que ponto podemos considerar a arte urbana contemporânea de Cuiabá como continuidade de uma tradição artística regional, e não como uma manifestação importada de outros centros?

O segundo resultado demonstra que a intervenção artística modifica a relação entre cidadão e espaço urbano. Os viadutos deixam de ser percebidos somente como estruturas destinadas ao trânsito e passam a funcionar também como lugares de representação cultural. O projeto utiliza imagens relacionadas ao cerrado, ao siriri e a outros elementos do imaginário cuiabano.

A discussão, portanto, desloca-se da pergunta “o que está pintado no viaduto?” para “o que acontece com o espaço quando ele passa a carregar uma representação cultural?”. A arte produz uma nova camada simbólica sobre a cidade e pode contribuir para memória, pertencimento e reconhecimento cultural.

Entretanto, quando a arte passa a integrar uma política ou iniciativa institucional, surge uma questão: quem seleciona as imagens que representam a cidade e quais aspectos da cultura cuiabana são privilegiados? A pesquisa identifica essa tensão entre autonomia artística e institucionalização, questionando se essas ações ampliam efetivamente a participação e a

diversidade da cena artística ou se também podem reforçar determinadas narrativas institucionais sobre cultura e identidade.

Essa discussão dialoga com Guimarães (2007), quando o trabalho problematiza a tendência de representar Cuiabá a partir de uma “ideia fixa” de regionalidade. Assim, a pesquisa não pretende simplesmente afirmar que o Cidade Viva “valoriza a cultura”, mas investigar qual cultura é valorizada, quem a representa e como essa representação passa a fazer parte da paisagem da cidade.

Figura 1 – Escala temporal da arte urbana em Cuiabá



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Cuiabá Cidade Viva representa um ponto de inflexão na trajetória das práticas artísticas da cidade, ao transpor uma visualidade forjada em espaços de formação para a escala urbana e processos de gestão cultural. Incorporando referências regionais em estruturas de circulação cotidiana, o projeto amplia a visibilidade da arte e reforça sentidos de memória, pertencimento e identidade coletiva, ultrapassando a dimensão puramente estética.

Porém, a pesquisa identifica uma tensão estruturante: a institucionalização revela conflito entre autonomia artística e sujeição às lógicas de políticas culturais. A pergunta crucial permanece: quem seleciona as imagens que representam Cuiabá?, indicando que a valorização da "cultura local" pode consolidar narrativas hegemônicas sobre identidade. A pesquisa, assim, complexifica a leitura do projeto, reconhecendo seus impactos positivos sem deixar de questionar seus mecanismos de poder e representação.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Ludmila de Lima; GUIMARÃES, Suzana Cristina Souza. Desconstruindo o naïf: a pintura de Alcides Pereira dos Santos. **Revista Contrapontos** – Eletrônica, v. 12, n. 3, p. 308-316, set./dez. 2012.

FIGUEIREDO, Aline. **Arte aqui é mato**. Cuiabá: Edições UFMT/MACP, 1990.

FIGUEIREDO, Aline; ESPÍNDOLA, Humberto (orgs.). **MACP**: animação cultural e inventário do acervo do Museu de Arte e de Cultura Popular da UFMT. Cuiabá: Entrelinhas, 2011.

GUIMARÃES, Suzana Cristina Souza. **Arte na rua**: o imperativo da natureza. Cuiabá: EdUFMT; Carlini & Caniato, 2007. 184 p.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA E AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS URBANAS NO PERÍMETRO URBANO DE RONDONÓPOLIS (MT)

Nycolas Martins de Araujo Braga de Moraes
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
primeiracdn@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Fábio Friol Guedes de Paiva
Coorientação: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A expansão urbana brasileira, marcada pela substituição da cobertura vegetal por superfícies impermeabilizadas, tem intensificado os conflitos entre a ocupação do solo e a preservação dos sistemas naturais, favorecendo a degradação ambiental e a formação de ilhas de calor. Giacometti (2021) destaca que a impermeabilização do solo, decorrente da pavimentação e da substituição de áreas permeáveis por asfalto, concreto e edificações, reduz a capacidade de infiltração da água e altera o equilíbrio ambiental das cidades, reforçando os efeitos do aquecimento urbano. Em cidades médias do Cerrado, onde o crescimento urbano ocorre de forma acelerada, esses processos tendem a produzir desigualdades socioambientais expressas na distribuição da vegetação e das condições térmicas. Nesse contexto, o município de Rondonópolis (MT), importante polo regional em expansão, constitui um caso representativo para investigar como as transformações da cobertura da terra se relacionam com a organização socioespacial do território.

A pesquisa delimita como objeto de estudo a associação entre a distribuição espacial da renda e as condições ambientais urbanas nos bairros do perímetro urbano de Rondonópolis (MT), mensuradas por meio do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e da Temperatura da Superfície Terrestre (LST). Assim, busca responder à seguinte questão: em que medida a distribuição da renda está associada aos padrões de cobertura vegetal (NDVI) e de temperatura da superfície terrestre (LST) nos bairros do perímetro urbano de Rondonópolis (MT)?

A investigação justifica-se pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre a relação entre desigualdade socioeconômica e pelo acesso à vegetação que se tem em cidades médias brasileiras, temática ainda pouco explorada quando comparada aos grandes centros urbanos. Sob a perspectiva social, territorial e ambiental, o estudo contribuirá para compreender como a disparidade socioespacial influencia a distribuição dos serviços ecossistêmicos urbanos e a exposição diferenciada da população às condições térmicas. Essa discussão dialoga com Fujita (2008), que destaca que a ausência de planejamento urbano favorece a formação de "zonas de sacrifício", nas quais os interesses econômicos se sobrepõem à preservação

ambiental, intensificando as desigualdades socioambientais no espaço urbano. O recorte temporal compreenderá dados do Censo Demográfico 2022 do IBGE e imagens recentes dos satélites Landsat e Sentinel-2, possibilitando uma análise contemporânea das desigualdades ambientais no município.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar a associação entre a distribuição espacial da renda e os padrões de cobertura vegetal (NDVI) e temperatura da superfície terrestre (LST) nos bairros do perímetro urbano de Rondonópolis (MT).

a) caracterizar o município de Rondonópolis (MT) quanto aos seus aspectos físicos, ambientais, demográficos, socioeconômicos e ao processo de urbanização;
b) mapear e analisar a distribuição espacial da temperatura da superfície terrestre (LST) e da cobertura vegetal (NDVI) nos bairros do perímetro urbano de Rondonópolis (MT) por meio de dados de sensoriamento remoto;
c) espacializar a distribuição da renda nos bairros do perímetro urbano de Rondonópolis (MT), com base em dados censitários do IBGE;
d) analisar a associação entre a renda, a cobertura vegetal (NDVI) e a temperatura da superfície terrestre (LST), por meio de técnicas de análise estatística.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possuirá natureza aplicada, abordagem quantitativa e objetivo exploratório e descritivo. O percurso metodológico será estruturado em quatro etapas principais:

a) na primeira etapa, será realizado uma revisão bibliográfica sistemática sobre o processo de urbanização, infraestrutura verde, serviços ecossistêmicos, clima urbano e a relação entre renda e condições ambientais;
b) na segunda etapa, será realizado o levantamento documental e de bases de dados, abrangendo a obtenção de dados censitários do IBGE referentes à renda domiciliar e o acesso a bases cartográficas do perímetro urbano de Rondonópolis;
c) na terceira etapa, os dados serão coletados para a área de estudo (Rondonópolis-MT) por meio de imagens dos satélites Landsat-8 e Sentinel-2, utilizando critérios de seleção como resolução espacial e períodos sazonais específicos para a análise ambiental;
d) na quarta etapa, os dados serão tratados por meio de geotecnologias e sensoriamento remoto, envolvendo o processamento das imagens para o cálculo do Índice de Vegetação de Diferença Normalizada (NDVI) e da Temperatura da Superfície Terrestre (LST). A análise final ocorrerá com base na integração das

bases via estatística por bairros e na aplicação de testes de coeficiente de correlação para verificar a associação entre a renda, a vegetação e a temperatura.

Conforme os objetivos traçados, a unidade de análise serão os bairros do perímetro urbano, visando espacializar as desigualdades socioambientais identificadas.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

A distribuição espacial da renda no perímetro urbano de Rondonópolis será analisada com o objetivo de verificar sua associação com a cobertura vegetal e sua condição, representada pelo Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), buscando testar a hipótese de que áreas com diferentes níveis socioeconômicos apresentam distintos padrões de vegetação. A análise permitirá identificar a existência de desigualdades socioambientais na distribuição da vegetação entre os bairros do município.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que os resultados da pesquisa permitam compreender se a distribuição espacial da renda no perímetro urbano de Rondonópolis estará associada aos padrões de que, a cobertura vegetal e temperatura de superfície, favorece aos bairros com o maior rendimento domiciliar, que tendem a usufruir dessas melhores condições. A análise buscará demonstrar como o processo de urbanização acelerada e a transformação da terra em mercadoria poderão resultar em uma oferta desigual de serviços ecossistêmicos.

Como limitação da pesquisa, considerar-se a dependência da periodicidade dos dados censitários e da resolução espacial das imagens de satélite disponíveis para a análise detalhada de pequenos fragmentos urbanos. Essa limitação será enfrentada por meio da aplicação de técnicas de estatística zonal por bairros e da integração entre dados *raster* e vetoriais, visando aumentar a confiabilidade das análises espaciais.

Objetivamente, espera-se que o trabalho contribua para o campo da Arquitetura, Cidade e Território ao fornecer subsídios científicos para o planejamento de infraestruturas verdes em cidades médias do Cerrado, auxiliando na formulação de políticas públicas voltadas à mitigação das desigualdades ambientais, à redução das ilhas de calor urbano e à promoção da justiça climática urbana.

REFERÊNCIAS

DE GIACOMETTI, Larissa Billig. *A trama da natureza na transformação da paisagem na Ilha de Santa Catarina*. 2021. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

FUJITA, Camila. *Urbanização e urbanismo na perspectiva ambiental*. 2008. 215 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA EM CIDADES MÉDIAS EMERGENTES DO NORTE DE MATO GROSSO A PARTIR DO ÍNDICE DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL (IMUS)

Alex Sandro Morais do Nascimento
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
alex.morais.arq@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Gisele Carignani
Coorientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A mobilidade urbana está diretamente relacionada à acessibilidade, aos sistemas de transporte, à infraestrutura e às condições de deslocamento da população. Nesse contexto, a pesquisa tem como objeto as condições da mobilidade urbana sustentável nos municípios de Nova Mutum, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), considerando suas características de crescimento urbano e econômico.

Para avaliar essas condições, será aplicada a metodologia simplificada do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), possibilitando analisar e comparar o desempenho dos municípios a partir de diferentes dimensões da mobilidade urbana. A pesquisa busca responder à seguinte questão: Em que medida as condições atuais da mobilidade urbana contribuem para os níveis de sustentabilidade da mobilidade nos municípios de Nova Mutum, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), segundo os indicadores do IMUS?

A pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender as condições da mobilidade urbana em municípios em processo de crescimento, identificando potencialidades e fragilidades que possam subsidiar o planejamento urbano e estratégias voltadas à melhoria da mobilidade urbana sustentável.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Avaliar e comparar as condições de mobilidade urbana sustentável nos municípios de Nova Mutum, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT), por meio da aplicação dos indicadores do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS).

Objetivos específicos:

a) caracterizar as condições de mobilidade urbana dos municípios de Nova Mutum, Sorriso e Lucas do Rio Verde, considerando as dimensões e indicadores que compõem o IMUS;

b) aplicar os indicadores da metodologia simplificada do IMUS para avaliar o desempenho da mobilidade urbana sustentável nos três municípios;

c) comparar os resultados obtidos entre os municípios, identificando potencialidades e fragilidades nas diferentes dimensões da mobilidade urbana sustentável;

d) sistematizar os principais aspectos identificados na avaliação, de modo a subsidiar estratégias e diretrizes para o planejamento e aprimoramento da mobilidade urbana sustentável nos municípios analisados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem quantitativa e objetivo descritivo, buscando avaliar e comparar a mobilidade urbana sustentável em Nova Mutum, Sorriso e Lucas do Rio Verde (MT). O percurso metodológico baseia-se na aplicação da metodologia simplificada do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS).

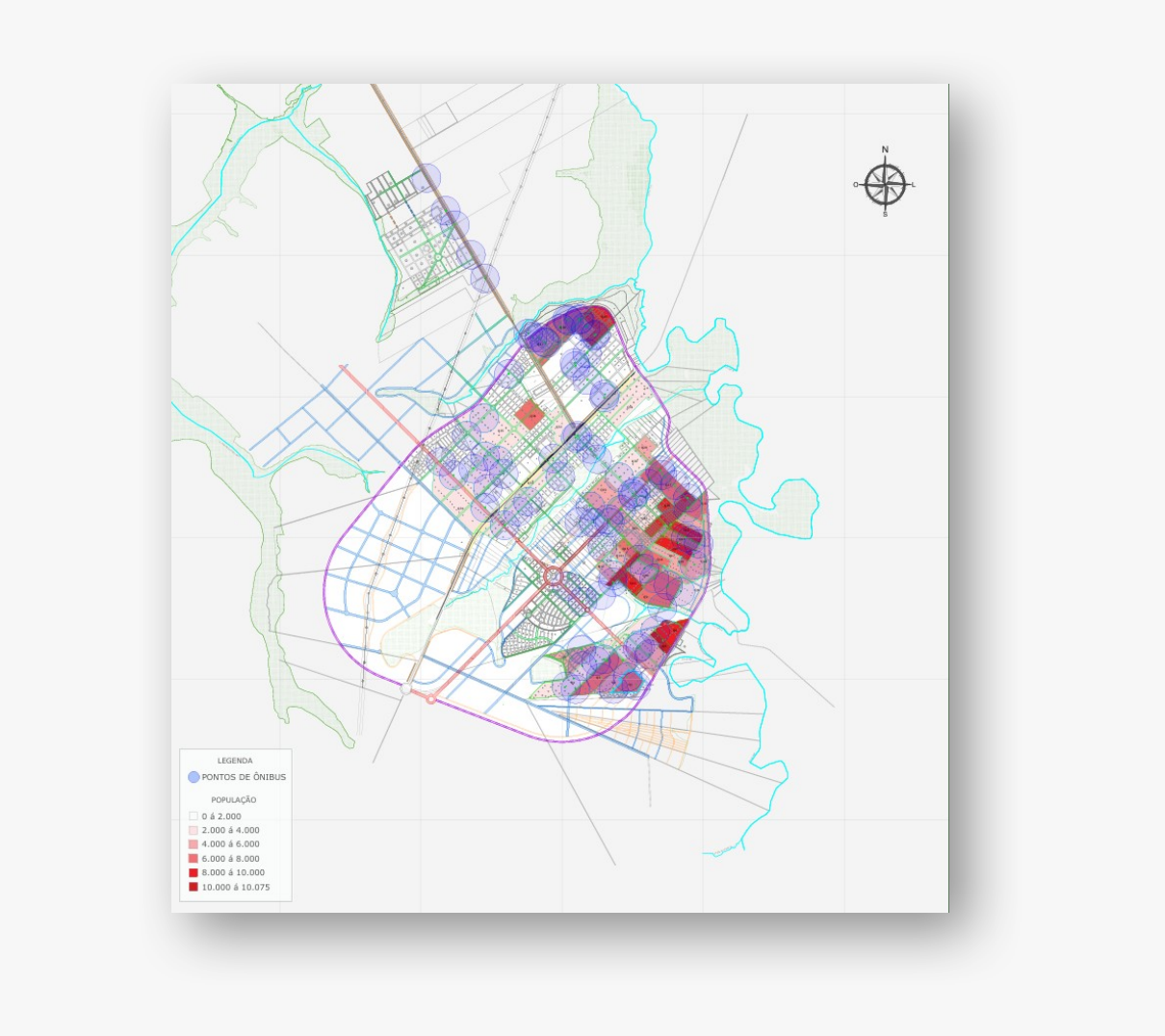
Inicialmente, será realizada revisão bibliográfica e documental sobre mobilidade urbana e IMUS, com consulta à literatura científica, legislação, documentos institucionais e bases de dados oficiais (Costa, 2008). Em seguida, serão levantados e sistematizados os dados necessários à aplicação dos indicadores. Os dados serão posteriormente submetidos aos cálculos previstos pelo IMUS, permitindo avaliar e comparar os resultados dos três municípios (Cardoso, 2021). Por fim, os resultados serão analisados com apoio de planilhas eletrônicas, buscando identificar potencialidades e fragilidades da mobilidade urbana sustentável.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais da aplicação do IMUS em Lucas do Rio Verde – MT indicam desempenho de 64,46% no indicador 1.1.1 – Acessibilidade ao transporte público (figura – 1) e de 62,16% no indicador 1.2.2 – Acessibilidade a espaços abertos. Os resultados apresentam diferença de 2,30 pontos percentuais, indicando condições próximas de acessibilidade entre os dois indicadores e evidenciando a relevância dessa dimensão para a avaliação da mobilidade urbana sustentável.

A aplicação de indicadores permite sistematizar diferentes aspectos da mobilidade e identificar potencialidades e fragilidades do município (Costa, 2008). Os resultados obtidos constituem uma etapa inicial da pesquisa, cuja continuidade permitirá consolidar os demais indicadores e ampliar a análise para Nova Mutum e Sorriso, possibilitando a comparação entre os três municípios e a identificação de diferenças relacionadas às condições territoriais, de infraestrutura e mobilidade.

Figura 1 – Mapa de abrangência do transporte público



Fonte: Lucas do Rio Verde (2026), adaptado pelo autor (2026).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais da pesquisa permitem concluir que a aplicação da metodologia simplificada do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS) constitui um instrumento adequado para avaliar e sistematizar as condições de mobilidade urbana sustentável nos municípios analisados. No município de Lucas do Rio Verde – MT, os resultados obtidos até o momento indicaram desempenho de 64,46% no indicador 1.1.1 – Acessibilidade ao transporte público e de 62,16% no indicador 1.2.2 – Acessibilidade a espaços abertos, evidenciando condições relativamente favoráveis de acessibilidade, embora ainda existam aspectos passíveis de aprimoramento.

A pesquisa contribui para a compreensão das condições de mobilidade urbana sustentável em municípios de médio porte do norte de Mato Grosso, ao utilizar uma metodologia baseada em indicadores que permite sistematizar diferentes dimensões da mobilidade e estabelecer comparações entre os municípios. Como limitação, destaca-se que a

consolidação e análise dos resultados dos demais indicadores ainda estão em andamento, sendo necessária a conclusão dessa etapa para ampliar a interpretação dos resultados e realizar a comparação entre Nova Mutum, Sorriso e Lucas do Rio Verde.

Espera-se que a continuidade da pesquisa possibilite identificar as principais potencialidades e fragilidades dos sistemas de mobilidade dos municípios estudados, contribuindo para o planejamento urbano e para a formulação de estratégias voltadas ao aprimoramento da mobilidade urbana sustentável no contexto regional.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Bárbara Henrique. *Uma adaptação do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS) para cidades de pequeno porte.* 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2021.

COSTA, Marcela da Silva. *Um índice de mobilidade urbana sustentável.* 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil – Área de Concentração: Transportes) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Anexo: Guia de Indicadores (IMUS)..

CAPACIDADE INSTITUCIONAL MUNICIPAL PARA PLANEJAMENTO URBANO-CLIMÁTICO

Análise da governança em cidades da Amazônia Legal

Guilherme Brescancim
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
guibrescancim@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Flávio Henrique dos Santos Foguel
Coorientação: Profa. Dra. Jessica Seabra
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

O estudo situa-se no campo do planejamento urbano e da governança climática municipal. A pesquisa parte do entendimento de que a simples presença de instrumentos normativos formais de planejamento não é suficiente, por si mesma, para garantir a efetividade da ação pública, especialmente em contextos marcados por fragilidades técnicas e administrativas, restrições financeiras e baixa articulação entre diferentes setores — barreiras que a literatura internacional também documenta (Fontolan; Jorge; Gonçalves, 2026). No Brasil, o Estatuto da Cidade (Brasil, 2001) e as diretrizes recentes para planos de adaptação à mudança do clima (Brasil, 2024) tornam a questão atual na escala municipal. O objeto delimitado é a capacidade institucional dos municípios da Amazônia Legal mato-grossense para o planejamento urbano-climático, território onde os desafios urbanos, ambientais e climáticos se entrelaçam com limitações administrativas, desigualdades socioespaciais, transformações no uso do solo e pressões sobre o território (Becker, 2005). O conjunto de casos ainda está em definição, e o recorte temporal recai sobre os instrumentos hoje vigentes. Formula-se a questão: quais condições institucionais favorecem ou dificultam a conversão dos instrumentos formais de planejamento em ação pública urbano-climática efetiva? A investigação justifica-se por deslocar o olhar da simples existência de instrumentos formais de planejamento para as capacidades institucionais que viabilizam sua efetiva implementação, no campo Arquitetura, Cidade e Território.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: examinar a capacidade institucional dos municípios da Amazônia Legal mato-grossense para o planejamento urbano-climático, a fim de identificar os fatores que condicionam a implementação de políticas urbanas voltadas à sustentabilidade e ao clima.

a) caracterizar os instrumentos formais de planejamento urbano, ambiental e climático em vigor nos municípios analisados;

b) identificar, com os gestores e técnicos desses municípios de Mato Grosso, o que favorece e o que dificulta a implementação dos instrumentos;

c) comparar os arranjos institucionais dos municípios selecionados à luz das sete frentes da matriz de capacidade institucional;

d) propor às prefeituras analisadas, a partir do diagnóstico comparativo, um roteiro aplicável de fortalecimento da governança municipal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação, de natureza aplicada e abordagem qualitativa, tem caráter exploratório e toma a forma de um estudo de casos múltiplos: municípios da Amazônia Legal de Mato Grosso, ainda em seleção, escolhidos de modo a reunir arranjos institucionais contrastantes. A evidência virá de documentos — planos diretores, códigos urbanísticos e ambientais, leis municipais e registros administrativos de cada prefeitura —, que dão o retrato da estrutura normativa em vigor; de entrevistas semiestruturadas com gestores e técnicos de planejamento urbano, meio ambiente e gestão territorial, nas quais aparecem os descompassos entre norma e prática; e da matriz de capacidade institucional, aplicada a todos os casos sob os mesmos critérios e as mesmas sete frentes. No exame do material, a análise de conteúdo temática busca recorrências, ausências e contradições, e a triangulação cruza o que documentos, entrevistados e matriz dizem sobre cada município — as divergências entram na análise como dado. O projeto segue ao Comitê de Ética em Pesquisa antes das entrevistas.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

O primeiro resultado parcial, de ordem metodológica, é a própria matriz analítica de capacidade institucional, cuja estrutura em sete frentes — apresentada na Tabela 1 — orientará o diagnóstico comparativo ao situar fragilidades e potencialidades de cada município. A composição não foi arbitrária: ao avaliar planos de adaptação, Reckien et al. (2023) encontram na participação e no monitoramento os elos mais frágeis do planejamento climático local, ao passo que os gestores ouvidos por Iwami et al. (2020) situam entre os desafios persistentes a coordenação entre setores, os recursos e a formação de equipes.

Tabela 1 – Matriz analítica de capacidade institucional

Frente	O que avalia
Estrutura organizacional	Como o município se organiza para planejar e gerir o território
Competência técnica	Qualificação das equipes que operam o planejamento
Recursos disponíveis	Condições materiais e financeiras para a ação pública
Coordenação intersetorial	Articulação entre as áreas que precisam atuar juntas
Uso e governança de dados	Produção e uso de informação para a decisão
Participação social	Canais de entrada da sociedade no planejamento
Mecanismos de acompanhamento	Verificação da implementação e dos resultados

Fonte: Elaboração própria (2026).

O segundo resultado parcial vem da revisão inicial de literatura e confirma a premissa de partida. Nas cidades europeias examinadas por Reckien et al. (2023), como nas seis metrópoles sul-coreanas de Lee e Kim (2018), os planos existentes mostraram qualidade baixa e execução aquém do prometido; examinar capacidades estatais e arranjos institucionais, e não apenas normas, é o caminho que Gomide e Pires (2014) já apontavam e que o estudo adota. A discussão preliminar indica que as sete frentes conseguem ler, num mesmo quadro, a governança, o planejamento urbano e a agenda climática de cada município — é desse quadro que sairão o diagnóstico comparativo e o roteiro de fortalecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta ao objetivo geral, as evidências preliminares indicam que a aposta analítica do estudo — capacidades, mais que instrumentos — tem lastro na literatura e ferramenta de trabalho pronta na matriz de sete frentes. A contribuição teórica é a articulação entre capacidade institucional, governança municipal, planejamento urbano sustentável e agenda climática nos municípios mato-grossenses da Amazônia Legal; a contribuição social interessa diretamente às prefeituras que enfrentam expansão urbana desordenada, vulnerabilidade climática, degradação ambiental e desigualdades socioespaciais. A coleta documental está no início e as entrevistas não começaram, limitações desta etapa; o passo seguinte é o diagnóstico comparativo entre os municípios, do qual sairá o roteiro de fortalecimento da governança municipal.

REFERÊNCIAS

BECKER, Bertha K. Geopolítica da Amazônia. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 71-86, 2005.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 12 ago. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024. Estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14904.htm. Acesso em: 12 ago. 2026.

FONTOLAN, Beatrice Lorenz; JORGE, Sílvia; GONÇALVES, Jorge. Urban climate governance and urban planning: a systematic review of recent literature (2020–2025). Sustainability, Basel, v. 18, n. 5, 2362, 2026. DOI: https://doi.org/10.3390/su18052362.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; PIRES, Roberto Rocha C. (org.). Capacidades estatais e democracia: arranjos institucionais de políticas públicas. Brasília: Ipea, 2014.

IWAMI, Asako et al. Organizing the challenges faced by municipalities while formulating climate change adaptation plans. Sustainability, Basel, v. 12, n. 3, 1203, 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/su12031203.

LEE, Jae-Seung; KIM, Jeong Won. Assessing strategies for urban climate change adaptation: the case of six metropolitan cities in South Korea. Sustainability, Basel, v. 10, n. 6, 2065, 2018. DOI: https://doi.org/10.3390/su10062065.

RECKIEN, Diana et al. Quality of urban climate adaptation plans over time. npj Urban Sustainability, [s. l.], v. 3, 13, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/s42949-023-00085-1.

CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTAÇÃO FORA DO LAR

Adaptação e validação de instrumento diagnóstico aplicado na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá

Bruno Kimura
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
bruno.kimura@univag.edu.br
Orientação: Prof. Dr. Fábio Friol Guedes de Paiva
Coorientação: Prof. Dr. Flávio Henrique dos Santos Foguel
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa insere-se no debate sobre sustentabilidade e ESG no setor de alimentação fora do lar, cuja operação envolve consumo de água, energia e insumos, geração de resíduos e relações sociais e econômicas. A literatura recente registra avanço do tema, mas também dispersão conceitual, predominância da dimensão ambiental e abordagens normativas ou perceptuais, com menor atenção à forma como as práticas são efetivamente incorporadas às rotinas organizacionais (Arun et al., 2021; Madanaguli et al., 2022; Camilleri, 2025). O campo empírico compreende empreendimentos de alimentação fora do lar em operação na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC). O objeto é o nível de incorporação prática das ações sustentáveis às rotinas operacionais, entendendo a sustentabilidade como processo incremental, e não apenas como presença ou ausência de práticas. A relevância científica decorre da lacuna de mensuração operacional; territorialmente, o estudo busca produzir evidências sobre o setor gastronômico regional, em diálogo com a linha Ambiente Construído e Sustentabilidade. A questão central é: qual é o nível de incorporação prática das ações sustentáveis nas rotinas operacionais desses empreendimentos na RMVRC?

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: identificar o nível de incorporação prática das ações sustentáveis nas rotinas operacionais dos empreendimentos de alimentação fora do lar da RMVRC, considerando a sustentabilidade como processo organizacional incremental.

a) mensurar o nível de incorporação com base em práticas observáveis organizadas por dimensões analíticas;
b) analisar a distribuição dos níveis de incorporação, identificando padrões predominantes;
c) comparar os níveis segundo características organizacionais selecionadas;

d) identificar as dimensões com maior e menor grau de incorporação prática.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é empírica, descritivo-analítica, transversal e quantitativa. As unidades de análise são empreendimentos de alimentação fora do lar em operação na RMVRC, e os respondentes serão proprietários, gestores ou responsáveis diretos pela operação. Serão incluídos estabelecimentos em funcionamento, com responsável formal pela gestão e consentimento; serão excluídas operações temporárias, informais sem gestão definida ou cuja atividade principal não envolva produção e serviço regular de refeições. A coleta será realizada por survey, com questionário estruturado baseado no checklist Sustainability Assessment of Foodservice, de Maynard et al. (2020), originalmente composto por 76 itens. A adaptação envolveu análise item a item, classificação em itens mantidos, mesclados ou excluídos e reorganização da versão submetida à validação em 40 itens e sete dimensões: Água; Energia e gás; Cardápio e compras; Desperdício alimentar; Resíduos e materiais; Produtos químicos e poluição; Pessoas e dimensão social. Para captar o caráter incremental, adotou-se escala ordinal de quatro níveis: 1) não adota; 2) adoção pontual ou informal; 3) adoção padronizada; e 4) adoção institucionalizada e monitorada. A validação semântica utilizou pré-teste e entrevista cognitiva; depois, cinco especialistas avaliaram clareza, relevância e adequação dimensional. Adotou-se I-CVI ≥ 0,78 por item e S-CVI/Ave ≥ 0,90 para o instrumento (Lynn, 1986; Polit; Beck, 2006). O checklist é tratado como índice formativo, pois as práticas observáveis constituem o construto de sustentabilidade operacional (Diamantopoulos; Winklhofer, 2001; Hair et al., 2019). Após a coleta, serão calculados índices normalizados por dimensão e um índice geral, com análises descritivas e comparativas em software estatístico.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais correspondem à adaptação e às validações realizadas antes do survey. Na validação semântica, a entrevista cognitiva indicou ajustes de clareza sem alteração do núcleo conceitual dos itens. Foram registrados, entre outros, a inclusão de exemplos para esclarecer o desperdício durante distribuição ou serviço, a opção “outros” nos horários de funcionamento e exemplos para tornar mais objetiva a referência a opções mais saudáveis no cardápio. Na validação técnico-conceitual, a ampla maioria dos itens alcançou I-CVI acima do critério de 0,78; quatro itens sem avaliação de um dos especialistas obtiveram I-CVI de 0,80. O S-CVI/Ave foi 0,92, acima do valor de 0,90 considerado satisfatório. Apenas CC3, da dimensão Cardápio e compras, e PS2, de Pessoas e dimensão social, apresentaram I-CVI de 0,60. No CC3, os especialistas apontaram subjetividade na expressão “mais saudáveis”; no PS2, baixa precisão de “formação conceitual sobre sustentabilidade”. Os dois itens foram reformulados. Os achados reforçam a necessidade de distinguir práticas inexistentes, pontuais, padronizadas e institucionalizadas, em vez de registrar somente presença ou ausência.

Tabela 1 – Síntese dos resultados parciais de validação do instrumento

Etapa	Síntese	Evidência
Validação semântica	Ajustes de clareza em itens e instruções de resposta.	Pré-teste e entrevista cognitiva
Validação por especialistas	S-CVI/Ave = 0,92; maioria dos itens acima do critério mínimo.	I-CVI ≥ 0,78
Itens reformulados	**CC3 e PS2 tiveram I-CVI = 0,60 e foram ajustados.**	**Parecer técnico-conceitual**

Fonte: Elaboração própria, com base na validação semântica e na avaliação técnico-conceitual por especialistas, 2026.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais indicam validade de conteúdo satisfatória da versão adaptada no estágio atual, com S-CVI/Ave de 0,92 e ajustes localizados identificados de forma explícita. A contribuição metodológica está em avaliar não apenas a existência de práticas sustentáveis, mas o grau em que elas integram as rotinas e os mecanismos de gestão dos empreendimentos. O estudo ainda não produz diagnóstico regional, pois essa etapa depende da aplicação do survey e das análises previstas, constituindo sua principal limitação atual. A continuidade permitirá mensurar os níveis de incorporação por dimensão e no conjunto do instrumento, comparar perfis de empreendimentos e produzir evidências para gestores, pesquisas futuras e ações de sustentabilidade no setor de alimentação fora do lar da RMVRC.

REFERÊNCIAS

ARUN, T. M.; KAUR, P.; FERRARIS, A.; DHIR, A. What motivates the adoption of green restaurant products and services? A systematic review and future research agenda. Business Strategy and the Environment, v. 30, n. 4, p. 2224-2240, 2021.

BOATENG, Godfred O. et al. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. Frontiers in Public Health, v. 6, p. 149, 2018.

CAMILLERI, M. A. Sustainability accounting and disclosures of responsible restaurant practices in environmental, social and governance (ESG) reports. International Journal of Hospitality Management, v. 126, 104051, 2025.

DIAMANTOPOULOS, Adamantios; WINKLHOFER, Heidi M. Index construction with formative indicators: an alternative to scale development. Journal of Marketing Research, v. 38, n. 2, p. 269-277, 2001.

HAIR, Joseph F. et al. Multivariate data analysis. 8. ed. Andover: Cengage Learning, 2019.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. Nursing Research, 1986.

MADANAGULI, A. et al. Environmental sustainability in restaurants: a systematic review and future research agenda on restaurant adoption of green practices. Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism, v. 22, n. 4-5, p. 303-330, 2022.

MAYNARD, Dayanne da Costa et al. Sustainability indicators in restaurants: the development of a checklist. Sustainability, v. 12, n. 10, p. 4076, 2020.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. The content validity index. Research in Nursing & Health, 2006.

CIDADES INTELIGENTES COMO UMA ALTERNATIVA À SUSTENTABILIDADE URBANA

Um estudo de caso das cidades do Centro-Oeste brasileiro

Lucas Vicente Nunes
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: FAPEMAT
lucasvicentenn@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Angelo Palmisano
Coorientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A partir do surgimento dos smartphones, concretizando a portabilidade do acesso as redes, o conceito de Cidades Inteligentes ganhou força e vem sendo tomado por empresas privadas e administrações públicas em todas as esferas como alternativa a administração do erário e da vida urbana, não apenas em decorrência da promessa de eficiência do conceito, mas também em razão da associação do tema à sustentabilidade. Tal premissa de sustentabilidade é de certo modo problemática da conceituação do tema, visto que autores que abordam a temática tendem a apresentar a sustentabilidade como resultado da política de digitalização dos sistemas e serviços urbanos, neste sentido, a pesquisa aqui tratada toma como objeto de seu interesse a correlação entre os conceitos de cidades inteligentes e cidades sustentáveis.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Investigar se, e como, as ferramentas propostas pela ideia das smart cities, composta majoritariamente pela sensorização e introdução de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no tecido e equipamentos urbanos, tem a capacidade de produção de cidades sustentáveis.

Objetivos específicos:

a) levantar as conceituações e entendimentos normativos sobre os conceitos de Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis;

b) delimitar as correlações conceituais entre inteligência e sustentabilidade urbana;

c) verificar como o conceito de Cidades inteligentes é aplicado e por conseguinte como se dão seus resultados nos municípios que já aplicam o conceito;

d) discutir a pertinência e efetividade dos métodos de avaliação por propostos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) me suas normativas, pelo

Ranking Connected Smart Cities e pelo Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada e qualitativa, estruturada no método de estudo de caso. O processo metodológico fora distribuído em três fases principais, sendo iniciada por um estudo de estado da arte e revisão bibliográfica onde foram levantadas as conceituações e desdobramentos históricos dos temas aqui abordados, buscando entender as origens e variações interpretativas dos conceitos. Em segundo momento se realiza análise comparativa dos indicadores apresentados pelas normativa NBR ISSO 37120 e 37122, que tratam sobre Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis, buscando entender as delimitações e entrelaces normativos dos conceitos estudados. Por fim, realizou-se estudo de caso do município de Lucas do Rio Verde – MT, que figura com frequência entre as cidades destaque na aplicação do conceito de inteligência urbana, buscando entender as resultantes da aplicação dos conceitos de Cidades Inteligentes nas cidades do Centro Oeste Brasileiro. Tal estudo de caso fora realizado por meio de questionário semiestruturado e análise de dados secundários.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais obtidos por meio das análises conceituais demonstram haver grandes variações interpretativas quanto ao conceito de Cidades Inteligentes, ao passo que conforme explicam Therrien (2019) e Morozov e Bria (2009) o conceito deve ser visto como temática não apenas contemporânea, mas também multidisciplinar e por vezes ambígua. Tal ambiguidade respalda-se principalmente sob o fato de não haver até então unanimidade quanto a definição de tal conceito (Gracias et.al, 2023 e Wenge et.al, 2014). O conceito de sustentabilidade, por outro lado, apresenta definições bem estabelecidas, dado principalmente a temporalidade de discussão da temática. Neste sentido, os levantamentos conceituais sobre o tema perpassam por Leite e Awad (2012) onde se afirma que o conceito de sustentabilidade é abstrato e, portanto, exige aprofundamentos, principalmente em relação a atuação humana no ambiente em que se insere. Aderindo o conceito então ao desenvolvimento urbano Henri Acselrad (1999) demonstra haver uma correlação de responsabilidade entre as cidades e sociedades da atualidade para com as futuras gerações, acepção que caminha em consonância com o que se aponta no Relatório Nosso Futuro em Comum publicado pela Comissão de Brundtland (Brundtland, 1987). Quando da comparação normativa, nota-se que a ideia de Cidades Inteligentes (ABNT, 2021) está fortemente atrelada a produção de dados sobre a vida e organização urbana, fato que se atesta pela importância dada ao monitoramento e sensoreamento dos mais diversos serviços, por outro lado, é possível apontar que a ideia de uma Cidade Sustentável (ABNT, 2020) inclui uma numerosidade de elementos que não são por

completo abarcados pelo conceito ou mesmo pelos indicadores atinentes aos textos analisados que estão atrelados as Cidades Inteligentes, o que, em conjunto com a organização dos textos propostos pela ISO e ABNT, denota o entendimento, ao menos normativo, de que inteligência urbana, ou mesmo, resiliência urbana são conceitos complementares a ideia de sustentabilidade urbana. Relativo ao estudo de caso pode-se notar que o município de Lucos do Rio Verde investe na política de Cidades inteligentes em razão principalmente da eficiência dos serviços públicos, buscando melhorar o acesso da população a tais serviços e melhorias na qualidade de vida da população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a questão proposta pelo objetivo geral desta pesquisa é errôneo caracterizar a ideia de Cidades Inteligentes como sustentável e por conseguinte não se pode afirmar que, separadamente, este conceito de planejamento urbano, pautado pela tecnologia, seria capaz de reduzir ou mesmo mitigar os impactos gerados pela atividade humana, entretanto, considerando a aplicação do conceito como infraestrutura e ferramenta de produção de dados e empregando tais dados na proposição de políticas que caminhem em direção a sustentabilidade é pertinente afirmar que da aplicação de políticas de Cidades Inteligentes pode decorrer uma Cidade Sustentável.

Tal entendimento percebido na disparidade entre os resultados de Lucas do Rio Verde-MT no Connected Smart Cities (Urban Systems, 2023, 2024 e 2025) e no Indice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (Instituto Cidades Sustentáveis, s.d).

For fim, aponta-se que não apenas há grande relevância na regionalidade da aplicação dos conceitos aqui abordados como entende-se que a proposição de indicadores, como é feito pelas normas da ABNT, permite uma metodologia de análise e monitoramento segura e adaptável a diferentes contextos urbanos.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-ISO-37120**. Desenvolvimento sustentável de comunidades - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, 12 mar. 2021.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-ISO-37122**. Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes, 9 jul. 2020.

ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [S. l.], n. 1, p. 79, 1999. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.1999n1p79>. Disponível em: https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/27. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRUNDTLAND, G. H. World Commission on Environment and Development (WCED). **Our common future**, 1987.

GRACIAS, J. S. et al. Smart Cities—A Structured Literature Review. **Smart Cities**, v. 6, n. 4, p. 1719–1743, 11 jul. 2023.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil**, Disponível em: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br, s.d. Acesso em: 20 nov. 2024.

LEITE, C., AWAD J.; **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. 1. Ed. Porto Alegre: Bookman: 2012.

MOROZOV, E.; BRIA, F. **A cidade Inteligente**: tecnologias urbanas e democracia. São Paulo: Ubu, 2019. 187 p.

THERRIEN, C. Cidade futurista, inteligência artificial e ficção científica: expectativas, aprendizados e prudências. In: TEFFÉ, C.; BRANCO, S.; VICENTE, V. (org.). **Cidades Inteligentes em Perspectivas**. Rio de Janeiro: Obliq, 2019. p. 10-36.

URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities 2023: Ranking Geral**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://web.nectainova.com.br/ranking-csc_2023>. Acesso em: 10 dez. 2023.

URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities 2024: Ranking Geral**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://web.nectainova.com.br/rcsc_ranking-csc_2024>. Acesso em: 17 jan. 2025.

URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities 2025: Ranking Geral**. [S. l.], 2025. Disponível em: < https://web.nectainova.com.br/rcsc_ranking-csc_2025>. Acesso em: 10 jan. 2026.

WANG, H.; ZHANG, M.; ZHONG, M. Opportunities and Challenges for the Construction of a Smart City Geo-Spatial Framework in a Small Urban Area in Central China. **Smart Cities**, v. 2, n. 2, p. 245–258, 18 jun. 2019.

CIDADES INTELIGENTES E PLANEJAMENTO URBANO: ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO TERRITORIAL DO PROGRAMA INOVA TANGARÁ, EM TANGARÁ DA SERRA-MT

Viviane Lúcia de Quadros
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
arq.vivianequadros@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Coorientação: Profa. Dra. Sandra Medina Benini
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A transformação digital tem ampliado sua presença na administração pública municipal, impulsionando a criação de programas voltados à modernização dos serviços. Nesse contexto, o conceito de cidades inteligentes passou a orientar diversas iniciativas governamentais voltadas ao emprego de tecnologias. Entretanto, a incorporação de plataformas não assegura, isoladamente, a consolidação de uma política de cidade inteligente.

A presente pesquisa tem como tema a implementação territorial de políticas municipais de cidades inteligentes e sua articulação com o planejamento urbano, tendo como estudo de caso o Programa Inova Tangará, instituído pela Lei Municipal nº 5.938/2023 (e alterações conferidas pela Lei nº 6877/2025), no município de Tangará da Serra-MT.

No que se refere ao recorte espacial da pesquisa, esta corresponde à área urbana de Tangará da Serra-MT. No tocante à delimitação temporal, a pesquisa abrangerá o período compreendido entre fevereiro de 2023, quando o Programa foi instituído, e dezembro de 2026, definido como marco final para o levantamento documental e institucional.

Diante desse contexto, formula-se a seguinte questão de pesquisa: **“Como o Programa Inova Tangará tem sido implementado no território urbano de Tangará da Serra e em que medida suas ações e serviços se articulam aos instrumentos municipais de planejamento urbano?”**

A pesquisa mostra-se pertinente ao campo da Arquitetura e Urbanismo porque compreende a inovação como dimensão associada ao planejamento urbano. A investigação apresenta aderência à Área de Concentração Arquitetura, Cidade e Território e à Linha de Pesquisa Desenvolvimento Local e Territorial do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo do UNIVAG, ao analisar as relações entre política pública, inovação, planejamento urbano, governança municipal e implementação territorial em uma cidade média mato-grossense.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Analisar a implementação territorial do Programa Inova Tangará, considerando as ações e os serviços desenvolvidos e sua articulação com os instrumentos municipais de planejamento urbano de Tangará da Serra-MT.

Objetivos específicos:

a) **compreender** as relações conceituais entre cidades inteligentes, governança pública, implementação de políticas públicas, planejamento urbano e gestão territorial, definindo as categorias analíticas da pesquisa;

b) **caracterizar** o Programa Inova Tangará quanto às suas bases normativas, estrutura institucional, mecanismos de governança, competências administrativas, ações, projetos e serviços implementados;

c) **analisar** a articulação do Programa Inova Tangará com os instrumentos municipais de planejamento urbano e orçamentário;

d) **identificar e espacializar** as ações do programa passíveis de localização territorial, examinando sua distribuição e abrangência na área urbana de Tangará da Serra;

e) **identificar** potencialidades, limitações e lacunas e **propor diretrizes** para fortalecer a articulação entre o Programa Inova Tangará, o planejamento urbano e a gestão municipal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada e abordagem qualitativa. Quanto aos objetivos, caracteriza-se por ser exploratória, descritiva e analítica. É exploratória por investigar uma experiência municipal recente; descritiva por sistematizar sua estrutura normativa, institucional, programática e territorial; e analítica por interpretar as relações entre implementação, governança e planejamento urbano (Gil, 2019).

Deste modo, a pesquisa está estruturada a partir de uma coerência metodológica a qual é expressa na Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Matriz de Coerência Metodológica

Objetivo Específico	Fonte: Principais	Procedimentos	Produtos
Compreender as relações conceituais e definir as categorias analíticas	Livros, artigos científicos e documentos técnicos	Pesquisa bibliográfica e revisão teórica	Referencial teórico, categorias analíticas e modelo teórico-metodológico

Objetivo Específico	Fonte: Principais	Procedimentos	Produtos
Caracterizar o Programa Inova Tangará	Legislação, atos administrativos, documentos institucionais e registros do programa	Pesquisa e análise documental	Caracterização normativa, institucional e programática
Analisar a articulação com os instrumentos municipais de planejamento	Plano Diretor, PPA, LDO, LOA e planos setoriais	Análise documental comparativa	Matriz de articulação entre o programa e o planejamento municipal
Identificar e espacializar as ações territorialmente localizáveis	Registros administrativos, endereços, bases cartográficas e dados georreferenciados	Espacialização Levantamento em SIG e análise territorial	Mapas temáticos e diagnóstico territorial
Identificar potencialidades, limitações e lacunas e propor diretrizes	Integração das matrizes documentais e das análises territoriais	Síntese interpretativa	Diagnóstico integrado e diretrizes para o aperfeiçoamento do programa

Fonte: Elaboração própria, [2026].

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Espera-se que a pesquisa produza um diagnóstico integrado da implementação territorial do Programa Inova Tangará, contemplando sua estrutura normativa e institucional, as ações, os projetos e os serviços desenvolvidos e sua articulação com os instrumentos municipais de planejamento urbano de Tangará da Serra-MT.

No campo científico, a investigação deverá contribuir para o debate sobre cidades inteligentes no âmbito do Planejamento Urbano e Regional. Como contribuição metodológica, espera-se consolidar um percurso analítico fundamentado na integração entre pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e análise territorial. No âmbito técnico, a pesquisa deverá sistematizar informações sobre a legislação, a organização institucional, as competências administrativas e as ações implementadas no âmbito do Programa Inova Tangará. Quanto à análise territorial, esta possibilitará identificar e representar as ações passíveis de localização espacial, distinguindo-as das iniciativas de abrangência municipal ou de natureza exclusivamente digital e administrativa. E, no plano institucional, os resultados poderão oferecer subsídios para o aperfeiçoamento do Programa Inova Tangará.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estruturação da presente pesquisa está voltada à ideia de que a transformação digital na seara administrativa pública municipal não se refere a um fenômeno tecnológico em si, mas está ligada à dimensão da gestão urbana. Por fim, estima-se que os resultados deverão contribuir para o avanço do conhecimento acadêmico e para o fortalecimento das práticas municipais de planejamento e gestão.

REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

TANGARÁ DA SERRA (MT). **Lei Municipal nº 5.938, de 23 de fevereiro de 2023**. Dispõe sobre a instituição do Programa Inova Tangará e estratégia de governo digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração municipal direta e autárquica e dá outras providências. Tangará da Serra: Prefeitura Municipal, 2023.

TANGARÁ DA SERRA (MT). **Lei Municipal nº 6.877, de 23 de fevereiro de 2025.** Altera e acrescenta dispositivos na Lei Nº 5.938, de 22 de fevereiro de 2025, e dá outras providências.Tangará da Serra: Prefeitura Municipal, 2025.

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E EXPERIÊNCIAS DE MAL-ESTAR ASSOCIADAS À AMBIÊNCIA DA INTERNET: UMA NETNOGRAFIA

Maria Augusta Fonseca Dias Ribeiro
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
belicosa555@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Angelo Palmisano
Coorientação: Prof. Dr. Antonio Busnardo Filho
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

RESUMO

Esta pesquisa investiga a relação entre a ambiência digital compreendida como a atmosfera sensorial, emocional e cognitiva produzida por interfaces, design persuasivo e mediação algorítmica e as experiências de mal-estar percebido associadas ao uso intensivo de plataformas digitais por usuários adultos. Adota-se a netnografia (participativa e não participativa) como abordagem metodológica central, articulando arquitetura, comportamento do consumidor e psicologia cognitiva. Examinam-se interações em grupos de WhatsApp e comunidades do Reddit para compreender como usuários interpretam elementos de design e mediação algorítmica em relação a sensações de sobrecarga, exaustão e desequilíbrio. Resultados parciais apontam para a percepção da ambiência digital como ambiente hiper estimulante, sugerindo princípios de design orientados ao bem-estar em espaços híbridos.

Palavras-chave: Netnografia; Ambiência digital; Experiências de mal-estar; Design persuasivo; Comportamento do consumidor; Arquitetura digital.

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

Há cerca de 5,5 bilhões de usuários de internet no mundo (ITU, 2024). No Brasil, 85% dos domicílios urbanos possuem acesso à internet e 86% dos habitantes urbanos com 10 anos ou mais utilizaram a internet recentemente, majoritariamente via smartphone (Cetic.br, 2025). Essa ubiquidade reconfigura a experiência sensorial e emocional do habitar. No campo da Arquitetura e Urbanismo, o conceito de ambiência a atmosfera sensorial, emocional e psicológica de um espaço (Pallasmaa, 2005; Zumthor, 2006) encontra no digital uma extensão crítica. As plataformas constituem uma arquitetura da informação frequentemente invisível (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015), composta por interfaces, cores, luminosidade, animações, notificações, rolagem infinita e mediação algorítmica. Tais elementos operam como design persuasivo (Fogg, 2003; Eyal, 2014; Harris, 2016), maximizando engajamento ao explorar vieses cognitivos e o sistema de recompensa dopaminérgico (Fisher, 2022; Alter, 2017).

A lacuna científica situa-se na interseção entre Arquitetura, estudos do consumidor e netnografia. Permanece pouco explorada, no campo brasileiro da Arquitetura e Urbanismo, a

compreensão da ambiência digital como fenômeno arquitetônico ambiente construído que molda percepção, emoção e comportamento em espaços híbridos físico-digitais. A combinação de netnografia participativa (WhatsApp) e não participativa (Reddit) ainda é incipiente nesse domínio.

A pesquisa delimita como objeto a ambiência das plataformas digitais, a partir da interpretação que consumidores adultos atribuem aos elementos de design persuasivo, organização da interface e mediação algorítmica, e formula a questão: Como consumidores adultos interpretam e significam a ambiência das plataformas digitais, incluindo elementos de design persuasivo, organização da interface e mediação algorítmica, e de que modo relacionam essas experiências a sensações subjetivas de mal-estar, sobrecarga e desequilíbrio associadas às práticas de consumo digital? A investigação justifica-se pela necessidade de preencher a lacuna de estudos que tratem a ambiência digital sob a ótica da Arquitetura e Urbanismo, contribuindo para o debate sobre bem-estar em ambientes híbridos.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: compreender como consumidores adultos interpretam e significam a ambiência das plataformas digitais e sua relação com experiências subjetivas de mal-estar percebido associadas às práticas de consumo digital.

Objetivos específicos:

a) analisar a percepção dos elementos de design persuasivo, da organização da interface e das recomendações algorítmicas em relação ao engajamento contínuo;

b) investigar a influência de estímulos visuais e sensoriais das interfaces sobre experiências emocionais e de bem-estar;

c) identificar narrativas de exaustão, sobrecarga e desequilíbrio percebido associadas ao uso intensivo de ambientes digitais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem qualitativa e objetivo exploratório. O percurso fundamenta-se na netnografia (Kozinets, 2020), em duas modalidades. Na netnografia não participativa, realiza-se observação sistemática de discussões em subreddits sobre dependência digital, uso problemático de redes e mal-estar com telas, interpretadas à luz do conceito de ambiência e espacialidade híbrida. Na netnografia participativa, constituíram-se dois grupos de WhatsApp (institucional UNIVAG e público geral) para recrutamento e questionário qualitativo via Google Forms, com mínimo de 20 participantes adultos (18 a 65 anos) por grupo. A coleta ocorreu entre janeiro e julho de 2026. As etapas compreendem imersão, coleta, análise temática, procedimentos éticos (CEP e anonimização) e triangulação entre as modalidades.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais, oriundos da observação em comunidades do Reddit e das primeiras respostas do questionário nos grupos de WhatsApp, indicam padrões recorrentes de interpretação da ambiência digital. Usuários descrevem a rolagem infinita, as notificações e as recomendações algorítmicas como elementos que geram perda de controle temporal e espacial, configurando o ambiente digital como um “espaço do qual é difícil sair”. Narrativas de sobrecarga cognitiva e exaustão emocional associam-se à hiperestimulação visual e à luz azul das telas, contrastando com os princípios de ambiência sensorial equilibrada de Pallasmaa (2005) e Zumthor (2006).

A análise preliminar evidencia que o design persuasivo (Fogg, 2003; Eyal, 2014) e a arquitetura da informação das plataformas (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015) são percebidos não apenas como ferramentas de usabilidade, mas como forças ambientais que moldam humor, atenção e bem-estar. Relatos de “cansaço digital” dialogam com Harris (2016), Haidt (2018) e Walker (2017) acerca dos efeitos de ambientes hiper estimulantes. A triangulação inicial sugere que os usuários articulam a ambiência digital a sensações de desequilíbrio e de invasão do tempo íntimo, reforçando a pertinência de tratá-la como objeto da Arquitetura e Urbanismo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais permitem concluir que consumidores adultos interpretam a ambiência das plataformas digitais como ambiente hiper estimulante e persuasivo, cuja organização espacial-temporal da interface e a mediação algorítmica associam-se a experiências de mal-estar, sobrecarga e desequilíbrio. A análise demonstra a viabilidade de estender o conceito de ambiência ao domínio digital, evidenciando que princípios de arquitetura sensorial podem iluminar a crítica e o projeto de interfaces orientadas ao bem-estar.

Como limitação, registra-se o recorte às comunidades observadas e o caráter preliminar da análise temática completa, a serem enfrentados na continuidade do tratamento dos dados coletados entre janeiro e julho de 2026. Espera-se que a pesquisa contribua para o campo da Arquitetura, Cidade e Território ao oferecer evidências sobre a ambiência digital como dimensão do ambiente construído contemporâneo e subsidiar o design de espaços híbridos mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

ALTER, Adam. *Irresistible: the rise of addictive technology and the business of keeping us hooked*. New York: Penguin Press, 2017.

CETIC.br. *Pesquisa TIC Domicílios 2024*. São Paulo: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, 2025. Disponível em: https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/. Acesso em: 10 ago. 2026.

EYAL, Nir. *Hooked: how to build habit-forming products*. New York: Portfolio/Penguin, 2014.

FISHER, Max. *The chaos machine: the inside story of how social media rewired our minds and our world*. New York: Little, Brown and Company, 2022.

FOGG, B. J. *Persuasive technology: using computers to change what we think and do*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.

HARRIS, Tristan. How technology is hijacking your mind from a magician and Google's design ethicist. *Medium*, 18 maio 2016. Disponível em: https://medium.com/thrive-global/how-technology-hijacks-peoples-minds-from-a-magician-and-google-s-design-ethicist-56d62ef5edf3. Acesso em: 12 ago. 2026.

ITU. *Facts and figures 2024*. Geneva: International Telecommunication Union, 2024. Disponível em: https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2024/. Acesso em: 10 ago. 2026.

KOZINETS, Robert V. *Netnography: the essential guide to qualitative social media research*. 3. ed. London: Sage, 2020.

LUKIANOFF, Greg; HAIDT, Jonathan. *The coddling of the American mind: how good intentions and bad ideas are setting up a generation for failure*. New York: Penguin Press, 2018.

PALLASMAA, Juhani. *The eyes of the skin: architecture and the senses*. Chichester: Wiley, 2005.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter; ARANGO, Jorge. *Information architecture: for the web and beyond*. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

WALKER, Matthew. *Why we sleep: unlocking the power of sleep and dreams*. New York: Scribner, 2017.

ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas: entornos arquitectónicos – as coisas à minha volta*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

CONECTIVIDADE E FRAGMENTAÇÃO DAS ÁREAS VERDES PÚBLICAS EM TANGARÁ DA SERRA (MT)

Uma leitura territorial a partir da ecologia da paisagem e da infraestrutura verde

Vandreia Cristiane Fernandes Santos Pironnet
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Centro Universitário UNIVAG
vandreia@pironnet.com.br
Orientação: Profa. Dra. Sandra Medina Benini
Coorientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A expansão urbana modifica não apenas a forma física das cidades, mas também a organização e o funcionamento dos sistemas ambientais que estruturam o território. Sob a perspectiva da Ecologia da Paisagem, essa relação pode ser compreendida a partir da estrutura, da função e da transformação da paisagem, considerando que a configuração espacial dos seus elementos condiciona fluxos de água, energia, matéria e organismos (Pellegrino, 1995; Forman; Godron, 1986). A paisagem deixa, assim, de ser interpretada como cenário e passa a constituir um sistema dinâmico, formado por matrizes, manchas e corredores cujas relações de continuidade ou fragmentação interferem na funcionalidade ecológica do território.

No ambiente urbano, a fragmentação das áreas verdes reduz a conectividade entre habitats e pode comprometer processos ecológicos, enquanto a articulação entre parques, praças, cursos d'água, arborização e demais espaços livres favorece a constituição de redes funcionais (Olson; Forman, 1996; Zaú, 1997; Dramstad). A infraestrutura verde aproxima-se dessa perspectiva ao compreender os espaços vegetados como componentes de uma rede territorial capaz de oferecer simultaneamente serviços ecossistêmicos, contribuir para a drenagem, o conforto térmico, a biodiversidade e a resiliência urbana (Benedict; McMahon, 2006; Benini, 2015).

Em Tangará da Serra (MT), o crescimento urbano recente tem produzido uma configuração marcada pela expansão horizontal da malha construída e pela aproximação progressiva da urbanização aos cursos d'água e aos remanescentes vegetais. A análise preliminar da evolução urbana entre 1986 e 2024 demonstra a passagem de um núcleo mais compacto para uma estrutura dispersa, com novos loteamentos nem sempre articulados à continuidade da malha consolidada.

Diante desse contexto, o objeto da pesquisa corresponde ao sistema de áreas verdes públicas de Tangará da Serra, compreendido pelas praças, parques, canteiros arborizados,

margens de cursos d'água e demais áreas vegetadas sob domínio público, analisados segundo suas relações de fragmentação e conectividade. A questão norteadora é: em que medida os padrões de conectividade e fragmentação das áreas verdes públicas de Tangará da Serra, resultantes da expansão urbana entre os anos de 1986 e 2024, refletem desigualdades socioambientais capazes de orientar a priorização de diretrizes de infraestrutura verde mais eficientes para o território?

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Analisar a relação entre a expansão urbana e a conectividade das áreas verdes públicas de Tangará da Serra, entre os anos de 1986 e 2024, com base em padrões de fragmentação espacial e desigualdades socioambientais, de modo a subsidiar a priorização de diretrizes de infraestrutura verde para o planejamento urbano sustentável.

Objetivos específicos:

a) mapear e classificar as áreas verdes públicas de Tangará da Serra, analisando sua distribuição espacial em relação à expansão e à configuração da malha urbana;

b) mensurar e analisar os padrões de fragmentação e conectividade das áreas verdes públicas, considerando indicadores de tamanho, forma, isolamento e continuidade espacial;

c) relacionar os padrões de distribuição, fragmentação e conectividade das áreas verdes aos setores censitários e às variáveis socioeconômicas do Censo 2022, identificando áreas críticas e potenciais de reconexão;

d) propor diretrizes de infraestrutura verde voltadas à reconexão das áreas verdes públicas, à ampliação da conectividade ecológica e à promoção da equidade socioambiental no planejamento urbano de Tangará da Serra.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem mista e objetivos exploratórios, descritivos e explicativos. O percurso metodológico articula revisão bibliográfica e documental, análise espacial e geoprocessamento, buscando relacionar a configuração territorial das áreas verdes às condições ambientais e socioeconômicas do espaço urbano.

A base teórica organiza-se a partir de três eixos complementares. A Ecologia da Paisagem fornece os conceitos necessários à leitura da estrutura espacial, especialmente matriz, manchas, corredores, mosaico, fragmentação e conectividade (Forman; Godron, 1986; Forman, 1995; Metzger, 2001). A Infraestrutura Verde orienta a compreensão das áreas verdes como rede multifuncional destinada a articular conservação, drenagem, biodiversidade e

resiliência urbana (Benedict; McMahon, 2006). A Justiça Socioambiental, por sua vez, permite incorporar à análise a distribuição desigual dos benefícios ambientais, considerando que a disponibilidade e a acessibilidade aos espaços verdes também expressam desigualdades territoriais.

A etapa empírica utiliza bases cartográficas do IBGE, setores censitários do Censo 2022, imagens de satélite, legislação urbanística municipal e informações referentes às áreas verdes públicas. O QGIS constitui a principal ferramenta de geoprocessamento, sendo empregado no georreferenciamento, vetorização, sobreposição de camadas e elaboração de mapas temáticos. O procedimento prevê a análise do tamanho, da forma, do isolamento e da conectividade dos fragmentos, seguida do cruzamento dessas informações com variáveis socioeconômicas, especialmente renda, densidade populacional e infraestrutura urbana. A própria pesquisa estabelece o geoprocessamento como instrumento para transformar a leitura teórica da paisagem em diagnóstico territorial e suporte à decisão.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais indicam que a expansão urbana de Tangará da Serra ocorreu de forma predominantemente horizontal, com a passagem de um núcleo mais concentrado para uma ocupação progressivamente dispersa entre 1986 e 2024. Esse processo ampliou a pressão sobre os cursos d’água e os remanescentes vegetais, contribuindo para a fragmentação da paisagem e para a redução da continuidade entre áreas verdes. Conforme Forman e Godron (1986), alterações na configuração espacial da paisagem interferem diretamente nos fluxos ecológicos e nas relações funcionais entre seus diferentes componentes.

A análise preliminar evidencia que o Córrego Buriti, o Ribeirão, o Queima-Pé e suas respectivas áreas de preservação possuem potencial para atuar como eixos estruturadores da conectividade urbana. Entretanto, parques, praças e demais espaços vegetados ainda se apresentam de forma descontínua e pouco articulada. Sob a perspectiva da Ecologia da Paisagem, a funcionalidade ambiental não depende apenas da existência de fragmentos, mas também das relações de proximidade, continuidade e conexão estabelecidas entre eles (Forman, 1995; Taylor et al., 1993).

A Infraestrutura Verde reforça essa interpretação ao compreender os espaços naturais e seminaturais como partes de uma rede multifuncional capaz de integrar conservação ambiental, drenagem, regulação microclimática e suporte à biodiversidade (Benedict; McMahon, 2006). Nesse sentido, os cursos d’água apresentam potencial para estruturar conexões entre APPs, áreas verdes e espaços livres urbanos, contribuindo para a formação de uma rede ambiental mais integrada.

Os resultados também apontam para uma dimensão socioambiental da fragmentação, uma vez que a distribuição desigual das áreas verdes pode interferir no acesso da população ao conforto térmico, ao lazer e a outros serviços ecossistêmicos. Essa relação será aprofundada nas próximas etapas da pesquisa, por meio do cruzamento entre os dados ambientais e as variáveis socioeconômicas dos setores censitários do Censo 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados até o momento indicam que a expansão urbana de Tangará da Serra vem alterando a relação entre a mancha construída, os cursos d'água e os remanescentes vegetais, produzindo uma configuração territorial marcada por descontinuidades e fragmentação. À luz da Ecologia da Paisagem, essa condição demonstra que a qualidade ambiental urbana não depende apenas da quantidade de áreas verdes, mas principalmente de sua organização espacial, conectividade e capacidade de manter fluxos ecológicos.

A articulação entre Ecologia da Paisagem, Infraestrutura Verde e Justiça Socioambiental amplia essa interpretação ao relacionar estrutura territorial, funcionamento ecológico e distribuição dos benefícios ambientais. A infraestrutura verde apresenta-se, assim, como possibilidade de reorganização do sistema de espaços livres, especialmente por meio da conexão entre áreas vegetadas, arborização viária e cursos d'água.

Como a etapa de mensuração das métricas da paisagem e de correlação com os dados dos setores censitários ainda está em desenvolvimento, os resultados apresentados possuem caráter parcial. A continuidade da pesquisa deverá permitir identificar áreas críticas de fragmentação, setores com déficit de áreas verdes e espaços com maior potencial de reconexão. A partir desse diagnóstico, pretende-se propor diretrizes de infraestrutura verde voltadas à recuperação das margens dos cursos d'água, criação de corredores ecológicos, articulação dos espaços livres e incorporação da conectividade ecológica aos instrumentos municipais de planejamento.

REFERÊNCIAS

BENEDICT, Mark A.; MCMAHON, Edward T. **Green infrastructure: linking landscapes and communities**. Washington, DC: Island Press, 2006.

BENINI, Sandra Medina. **Infraestrutura verde como prática sustentável para subsidiar a elaboração de planos de drenagem urbana: estudo de caso da cidade de Tupã/SP**. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

DRAMSTAD, Wenche E.; OLSON, James D.; FORMAN, Richard T. T. **Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning**. Washington, DC: Island Press, 1996.

FORMAN, Richard T. T. **Land mosaics: the ecology of landscapes and regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

FORMAN, Richard T. T.; GODRON, Michel. **Landscape ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1986.

METZGER, Jean Paul. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotropica**, Campinas, v. 1, n. 1-2, p. 1-9, 2001. DOI: https://doi.org/10.1590/S1676-06032001000100006.

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. **A paisagem possível: contribuição para um paisagismo ambiental**. 1995. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

TAYLOR, Philip D.; FAHRIG, Lenore; HENEIN, Kringen; MERRIAM, Gray. Connectivity is a vital element of landscape structure. **Oikos**, [s. l.], v. 68, n. 3, p. 571-573, 1993. DOI: https://doi.org/10.2307/3544927.

ZAÚ, André Scarambone. Ecologia da paisagem: conceitos e campo de atuação. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 4, p. 160-170, 1997.

CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE INTEGRADO DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA URBANA: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL NA MICROBACIA DO CÓRREGO DO BARBADO, CUIABÁ – MT

Emili Sayuri Takimoto
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT)
takimotoemili@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula
Coorientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A microbacia do Córrego do Barbado, localizada na área urbana de Cuiabá-MT, apresenta diversidade de padrões de ocupação, condições socioeconômicas e infraestrutura. A impermeabilização do solo, a alteração da cobertura vegetal e a ocupação de fundos de vale modificam as condições ambientais e podem ampliar a exposição a riscos hidrológicos e térmicos (Acselrad, 2006).

Segundo o IPCC (2023), a vulnerabilidade resulta da interação entre exposição, sensibilidade e capacidade de adaptação. Embora existam levantamentos sobre as condições físicas e áreas suscetíveis à inundação na microbacia, permanece a necessidade de integrar essas informações às condições térmicas e socioeconômicas em escala intraurbana. A lacuna está na compreensão de como diferentes condições de exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa se combinam e produzem distintos níveis de vulnerabilidade.

A pesquisa busca responder: como a interação entre exposição à suscetibilidade à inundação, sensibilidade socioambiental e capacidade adaptativa configura a vulnerabilidade climática urbana na microbacia do Córrego do Barbado, em Cuiabá-MT?

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: avaliar a vulnerabilidade climática na microbacia do Córrego do Barbado, considerando a interação entre condições ambientais, urbanas e socioeconômicas.

Objetivos específicos:

a) caracterizar a microbacia;

b) construir e espacializar um índice de vulnerabilidade;

c) selecionar áreas críticas para modelagem microclimática;

d) simulação de cenários com soluções baseadas na natureza (SBN).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem quali-quantitativa e objetivos exploratório e explicativo, tendo como objeto de investigação a vulnerabilidade climática urbana na microbacia do Córrego do Barbado, em Cuiabá-MT.

O percurso foi organizado em quatro etapas: caracterização espacial; construção dos indicadores; modelagem do cenário urbano atual; e simulação de intervenções com SbN. Inicialmente, foi realizado o diagnóstico da microbacia em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), considerando sua compartimentação em alto, médio e baixo curso, os bairros e as características de ocupação. Na segunda etapa, a vulnerabilidade será operacionalizada segundo as dimensões de exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa propostas pelo IPCC (2022), tendo o bairro como unidade espacial de análise.

A exposição será representada pela proporção da área de cada bairro inserida em zonas suscetíveis à inundação, utilizando o produto do Serviço Geológico do Brasil. A sensibilidade será composta pela densidade demográfica e pela temperatura de superfície (LST). A LST será obtida a partir de 19 imagens Landsat 8 e 9, selecionadas para o período quente-seco, e sintetizada pela mediana por bairro. A capacidade adaptativa será representada pela renda.

Os indicadores serão expressos em escala de 0 a 1, a densidade, LST e renda serão padronizadas pela normalização Min-Max (OECD, 2008), enquanto a exposição, por representar uma proporção de área, já estará nessa escala. As três dimensões serão posteriormente integradas para obtenção do índice de vulnerabilidade, considerando a capacidade adaptativa de forma inversa.

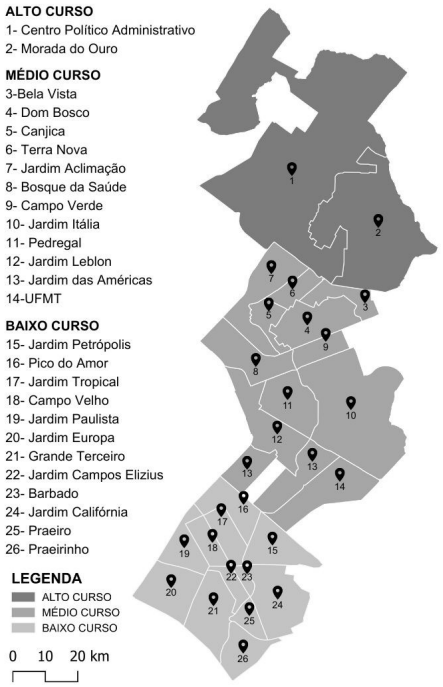
Na terceira etapa, serão selecionadas áreas de alta vulnerabilidade para modelagem do cenário urbano atual no ENVI-met, considerando os maiores valores do índice, a distribuição espacial e a representatividade das tipologias urbanas nos trechos alto, médio e baixo.

Na quarta etapa, serão incorporadas SbN aos modelos para simulação de cenários de intervenção. A comparação permitirá avaliar alterações na temperatura do ar, ventilação e conforto térmico.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

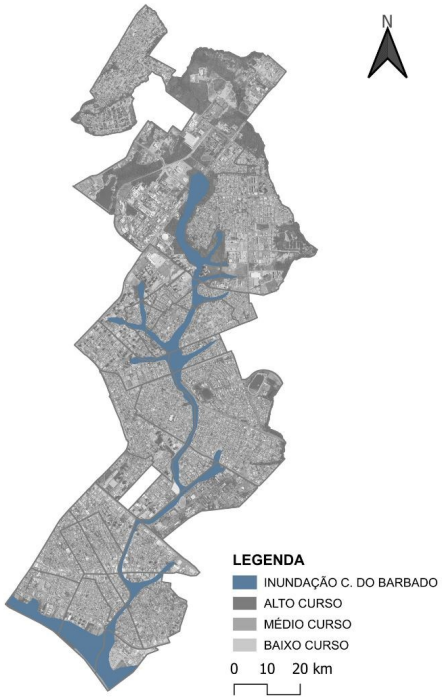
A compartimentação evidencia diferenças socioambientais entre os trechos. O alto curso apresenta menor intensidade de ocupação e melhores condições ambientais; o médio curso apresenta maior heterogeneidade socioespacial; e o baixo curso apresenta maior consolidação urbana, elevada impermeabilização, menor cobertura vegetal e condições socioeconômicas mais desfavoráveis.

Figura 1 – Localização área de estudo



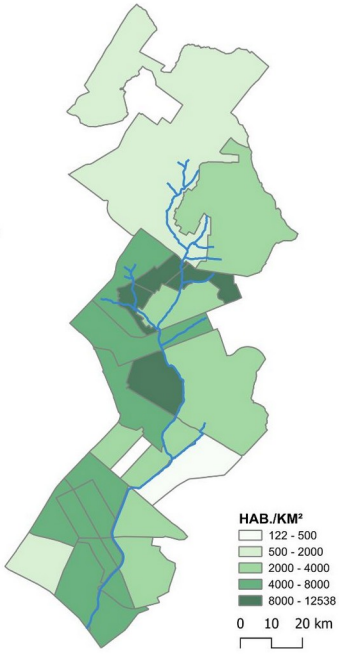
Fonte: Elaboração própria, 2026.

Figura 2 – Mapa de suscetibilidade a inundação



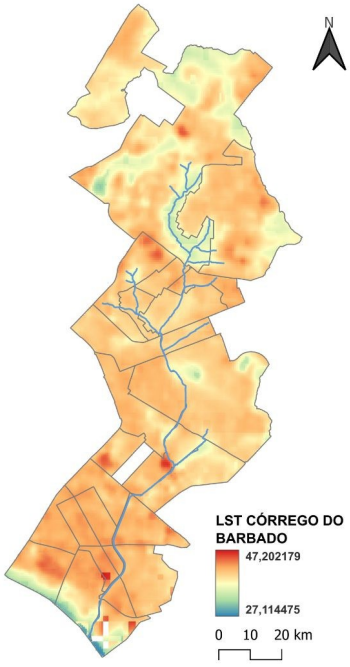
Fonte: Elaboração própria, 2026.

Figura 3 – Mapa de densidade demográfica



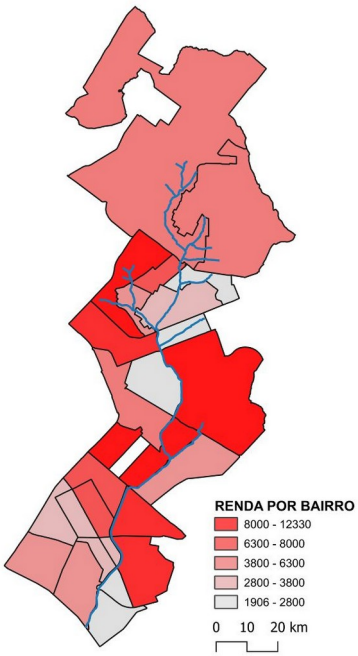
Fonte: Elaboração própria, 2026.

Figura 4 – Mapa de Temperatura de Superfície



Fonte: Elaboração própria, 2026.

Figura 5 – Mapa de renda



Fonte: Elaboração própria, 2026.

O diagnóstico indica maior concentração de áreas suscetíveis à inundação entre o médio e o baixo curso, acompanhando o eixo de drenagem. Esse padrão fundamentará a construção do indicador de exposição pela proporção da área suscetível em cada bairro (Figura 2).

A densidade demográfica apresenta maiores valores nos setores mais urbanizados, sobretudo no médio e baixo curso (Figura 3).

A temperatura de superfície também evidencia diferenciação espacial (Figura 4), com maiores valores associados a áreas de maior densidade construtiva e menor cobertura vegetal. Áreas com maior presença de vegetação apresentam condições térmicas mais amenas, coerentes com os efeitos de sombreamento e evapotranspiração (Weng, 2004; Oke et al., 2017).

A distribuição da renda evidencia desigualdades intraurbanas, com menores níveis concentrados em setores do médio e baixo curso. Esse padrão será utilizado na avaliação da capacidade adaptativa, considerando que condições socioeconômicas desfavoráveis podem limitar os recursos disponíveis para resposta aos impactos climáticos (Figura 5).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos permitiram estruturar um diagnóstico espacial da microbacia e identificar diferenças relevantes entre seus trechos. A concentração de áreas suscetíveis à inundação, maiores temperaturas superficiais, maior intensidade de ocupação e menores níveis de renda em setores do médio e baixo curso indica condições socioambientais diferenciadas que deverão ser avaliadas conjuntamente na construção do índice.

A continuidade compreenderá o cálculo do índice, a seleção dos setores críticos, a modelagem do cenário atual e a simulação de SbN no ENVI-met. A comparação entre cenários subsidiará diretrizes de planejamento urbano sensível ao clima.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **As cidades e as apropriações sociais das mudanças climáticas**. Cadernos IPPUR, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 77-106, 2006. Disponível em: https://ippur.com.br/wp-content/uploads/2016/05/CI_Ano_XX_n1_jan-jul_2006-ilovepdf-compressed.pdf. Acesso em: 12 ago. 2026.

IPCC. **Climate change 2023: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. DOI: https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/. Acesso em: 12 ago. 2026.

OECD; EUROPEAN UNION; EUROPEAN COMMISSION; JOINT RESEARCH CENTRE. **Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide**. Paris: OECD Publishing, 2008. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264043466-en. Acesso em: 12 ago. 2026.

OKE, Timothy R.; MILLS, Gerald; CHRISTEN, Andreas; VOOGT, James A. **Urban climates**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. DOI: https://doi.org/10.1017/9781139016476. Acesso em: 12 ago. 2026.

DESENVOLVIMENTO HUMANO E COBERTURA VEGETAL URBANA: EVIDÊNCIAS DOS MUNICÍPIOS DE MATO GROSSO

Cacio Zanatta
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
caciozanatta@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Fábio Friol Guedes de Paiva
Coorientação: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A urbanização constitui um dos principais processos de transformação da paisagem contemporânea, promovendo alterações na cobertura da terra e nas condições ambientais das cidades (Santos, 1993). Nesse contexto, a vegetação urbana desempenha funções relevantes para a regulação climática, conservação da biodiversidade e melhoria da qualidade ambiental urbana, sendo considerada um componente fundamental da infraestrutura verde (Pellegrino, 2012). Entretanto, sua distribuição no espaço urbano não ocorre de forma homogênea, refletindo diferenças socioeconômicas, demográficas e territoriais. Diante desse cenário, a pesquisa investiga a relação entre desenvolvimento humano e cobertura vegetal nos perímetros urbanos dos 142 municípios de Mato Grosso. A questão central consiste em verificar se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) está associado à proporção de cobertura vegetal urbana e se essa associação permanece após o controle da densidade demográfica e da área urbanizada não vegetada. A investigação busca contribuir para o debate sobre sustentabilidade urbana, infraestrutura verde e planejamento territorial.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar a associação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e a cobertura vegetal nos perímetros urbanos dos municípios de Mato Grosso, considerando a densidade demográfica e a área urbanizada não vegetada.

Objetivos específicos:

a) delimitar os perímetros urbanos dos municípios de Mato Grosso e quantificar a cobertura vegetal utilizando a Coleção MapBiomas;

b) caracterizar os municípios quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), à densidade demográfica e ao percentual de áreas urbanizadas não vegetadas;

c) analisar a associação entre o IDHM e a cobertura vegetal nos perímetros urbanos dos municípios de Mato Grosso;

d) avaliar a influência da densidade demográfica e da impermeabilização do solo na associação entre o IDHM e a cobertura vegetal urbana;

e) identificar padrões espaciais da associação entre o IDHM e a cobertura vegetal nos municípios de Mato Grosso, discutindo possíveis fatores territoriais associados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem quantitativa e objetivo explicativo, abrangendo os perímetros urbanos dos 142 municípios de Mato Grosso. Inicialmente, realizou-se revisão bibliográfica sobre urbanização, cobertura vegetal urbana, infraestrutura verde e desenvolvimento humano.

Atualmente, está sendo realizada a coleta e organização dos dados espaciais e socioeconômicos. Os dados de cobertura vegetal e urbanização são obtidos na plataforma MapBiomas, a partir da Coleção Beta de Uso e Cobertura da Terra do Brasil para o ano de 2024, com resolução espacial de 10 metros baseada em imagens do satélite Sentinel-2. Complementarmente, são utilizados dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Após a consolidação da base de dados, serão realizadas análises para avaliar a associação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e a cobertura vegetal urbana, considerando a densidade demográfica e a área urbanizada não vegetada.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais consistem no referencial teórico e na estruturação da base de dados para análise da associação entre desenvolvimento humano e cobertura vegetal urbana nos municípios de Mato Grosso. A revisão bibliográfica evidenciou que a cobertura vegetal urbana contribui para a qualidade ambiental das cidades e que sua distribuição pode ser influenciada por fatores socioeconômicos e padrões de urbanização (Pellegrino, 2012; Santos, 1993).

Atualmente, encontra-se em andamento a coleta e organização dos dados de cobertura vegetal e urbanização obtidos na plataforma MapBiomas para o ano de 2024, bem como a integração das informações de IDHM e densidade demográfica dos 142 municípios mato-grossenses.

Como resultado preliminar, foi definida a estrutura analítica da pesquisa, composta pela cobertura vegetal urbana como variável dependente e pelo IDHM, densidade demográfica e área urbanizada não vegetada como variáveis explicativas. Os resultados obtidos até o momento reforçam a relevância da investigação, embora a aplicação das análises estatísticas dependa da conclusão da etapa de coleta e processamento dos dados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa avançou no referencial teórico e na definição da estrutura metodológica para avaliar a associação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e a cobertura vegetal nos perímetros urbanos dos municípios de Mato Grosso.

A principal contribuição científica do estudo consiste em verificar se o desenvolvimento humano municipal permanece associado à cobertura vegetal urbana após o controle de características estruturais da urbanização, como densidade demográfica e impermeabilização do solo. Essa abordagem amplia a compreensão dos fatores que condicionam a vegetação urbana em escala estadual.

Como limitação, a coleta e organização dos dados ainda estão em andamento, impedindo a realização das análises estatísticas previstas. Essa etapa será concluída com a consolidação da base de dados e aplicação dos testes de correlação e regressão linear múltipla.

Espera-se que a continuidade da pesquisa contribua para o debate sobre sustentabilidade urbana e planejamento territorial, subsidiando políticas públicas voltadas à qualificação ambiental urbana.

REFERÊNCIAS

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. Paisagem como infraestrutura hídrica. In: COSTA, L. M. S. A.; MACHADO, D. B. P. (org.). Estratégias para uma infraestrutura verde. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012. p. 25-41.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. São Paulo: Hucitec, 1993.

DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE ATIVA EM CAMPO NOVO DO PARECIS (MT)

Uma análise por meio dos métodos ICam e QualiCiclos

Vanessa Knutzen Lourenço
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Centro Universitário UNIVAG
vanessaknutzen.arquiteta@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Érica Lemos Gulinelli
Coorientação: Profa. Dra. Gisele Carignani
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A mobilidade ativa constitui dimensão importante da organização urbana e do acesso às oportunidades da cidade (Speck, 2016; Alvim, Izaga, Claps, 2024). Em Campo Novo do Parecis (MT), a expansão urbana, o crescimento da frota motorizada e a ausência de um Plano de Mobilidade Urbana evidenciam desafios para os deslocamentos a pé e por bicicleta. A pesquisa delimita como objeto as condições da infraestrutura urbana destinada à mobilidade ativa na área urbana de Campo Novo do Parecis, com foco na caminhabilidade e na ciclomobilidade, avaliadas por meio dos índices ICam e QualiCiclos (Batista, 2023). A pesquisa busca responder: como as condições da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos ativos influenciam a caminhabilidade e a ciclomobilidade na área urbana de Campo Novo do Parecis? Justifica-se pela necessidade de produzir um diagnóstico técnico da infraestrutura existente, identificando suas deficiências e potencialidades e subsidiando diretrizes para a qualificação da mobilidade ativa no município.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar as condições de mobilidade ativa no município, a partir de um diagnóstico da infraestrutura destinada a caminhabilidade e ciclomobilidade.

a) identificar na literatura as principais conceituações e contextualizações relacionadas a mobilidade urbana ativa;
b) mapear e analisar a infraestrutura destinada aos deslocamentos ativos na área urbana de Campo Novo do Parecis;
c) aplicar os índices ICam e QualiCiclos na análise da infraestrutura voltada à mobilidade ativa;
d) propor diretrizes para a mobilidade do município.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem mista, de caráter quali-quantitativo, e objetivos exploratório e descritivo. O percurso metodológico foi estruturado em quatro etapas. Na primeira, realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, com levantamento de artigos, livros, teses, dissertações, legislações, relatórios, mapas cartográficos, jornais e registros fotográficos, obtidos em repositórios acadêmicos, revistas científicas, sites institucionais e órgãos públicos, incluindo IBGE, DNIT e Prefeitura Municipal de Campo Novo do Parecis. Na segunda, foi realizado estudo de campo na área urbana de Campo Novo do Parecis, com observação sistemática in loco, registros fotográficos e em vídeo, caminhadas e percursos de bicicleta, utilizando também ferramentas digitais, como Google Earth e sistema de georreferenciamento WcoGeo, para levantamento e organização das informações espaciais. Na terceira, realizou-se análise perceptual por meio de abordagens informais e entrevistas estruturadas com pedestres, ciclistas e servidores municipais, buscando compreender suas percepções sobre a qualidade dos espaços públicos destinados à circulação. Na quarta, os dados levantados foram sistematizados e analisados mediante a aplicação do Índice de Caminhabilidade (ICam) e do Índice de Qualidade Cicloviária (QualiCiclos), considerando aspectos relacionados à acessibilidade, conectividade, segurança e conforto dos deslocamentos ativos, complementados por análise crítica e organização dos dados em Microsoft Word e Excel.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Na primeira análise na Avenida Ceará e os resultados indicam que apresenta condições satisfatórias de caminhabilidade, com pontuação final de 1,4 no ICam. Entre as categorias analisadas, Segurança Viária (0,5) e Calçada (0,7) apresentaram desempenho insuficiente, evidenciando limitações relacionadas principalmente à infraestrutura pedonal, à pavimentação e às travessias. Em contrapartida, a categoria Mobilidade obteve 2,2 pontos, classificada como boa, favorecida pela configuração das quadras e pela conectividade urbana As categorias Atração e Ambiente alcançaram 1,1, sendo prejudicadas pela predominância residencial, pela baixa diversidade de usos e pela escassez de arborização e sombra, embora a limpeza urbana tenha apresentado bom desempenho. Esse padrão demonstra que uma boa conectividade urbana não é suficiente para garantir condições adequadas de caminhabilidade, uma vez que persistem deficiências na infraestrutura física, nas travessias e no conforto ambiental. Os achados sugerem, portanto, que a qualificação da mobilidade ativa deve integrar aspectos de infraestrutura, segurança, diversidade de usos e conforto ambiental. Entretanto, a análise das demais vias e a aplicação do QualiCiclos ainda são necessárias para consolidar o diagnóstico

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais permitem concluir que a infraestrutura urbana da Avenida Ceará apresenta condições satisfatórias de caminhabilidade, embora persistam fragilidades relacionadas à segurança viária, às calçadas, às travessias e ao conforto ambiental. A análise demonstrou que a conectividade e a configuração das quadras favorecem os deslocamentos a pé, mas não são suficientes para garantir, isoladamente, condições adequadas de mobilidade ativa. Como limitação, registra-se que o diagnóstico municipal ainda está em desenvolvimento, sendo apresentada, nesta etapa, a análise detalhada de apenas uma das 18 vias selecionadas, enquanto a aplicação do QualiCiclos permanece em andamento. Espera-se que a pesquisa contribua para identificar as principais deficiências e potencialidades da infraestrutura destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, subsidiando a formulação de diretrizes urbanísticas para a qualificação da caminhabilidade e da ciclomobilidade e fortalecendo o planejamento urbano no campo da Arquitetura, Cidade e Território.

REFERÊNCIAS

ALVIM, A. T. B., IZAGA, F. G. de; CLAPS, R. F. Mobilidade urbana em perspectiva: novos olhares sobre as dinâmicas da cidade contemporânea. In: ALVIM, A. T. B., IZAGA, F. G. de; CLAPS, R. F. (org.). *Cadernos Metrópole*: mobilidade urbana e equidade. São Paulo: EDUC, v. 26, n. 60, pp. 413-421, maio/ago 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2236-9996.2024-6000. Acesso em: 05 mar. 2026.

BATISTA, D. G. P. *Qualiciclos: índice de qualidade cicloviária: uma proposta metodológica multidimensional para avaliação e planejamento de vias cicláveis*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) — Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, João Pessoa, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/31801. Acesso em: 20 ago. 2025.

SPECK, J. *Cidade caminhável.* 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2016.

DIREITO AO SOL: LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA, MORFOLOGIA URBANA E ACESSO À LUZ SOLAR EM CUIABÁ

Déborah Karen Mansilha Guebara
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
deborahguebara@hotmail.com
Orientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Coorientação: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

O avanço da urbanização, associado ao aumento da densidade construtiva e ao processo de verticalização das cidades, tem intensificado os conflitos relacionados ao acesso à luz natural. A implantação de edifícios verticais, quando não acompanhada por critérios adequados de controle da insolação, pode ocasionar restrições significativas à incidência solar sobre edificações vizinhas e áreas públicas, comprometendo aspectos relacionados ao conforto ambiental e à qualidade dos espaços urbanos (Castro Pérez, 2013). Nesse contexto, a luz solar passa a ser compreendida como um recurso ambiental de interesse coletivo, cuja distribuição deve ser considerada nos processos de planejamento urbano e nas regulamentações de uso e ocupação do solo, buscando compatibilizar crescimento urbano, densidade e condições ambientais adequadas.

Dessa forma, o problema central da pesquisa consiste em compreender como os índices urbanísticos estabelecidos para as zonas residenciais de Cuiabá condicionam a forma urbana e interferem na disponibilidade de luz solar entre edificações. Nesse contexto, busca-se avaliar se parâmetros de uso e ocupação do solo como altura, coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação e afastamentos são capazes de compatibilizar o adensamento e a verticalização urbana com a manutenção de condições adequadas de insolação. Busca-se, também, verificar o potencial do envelope solar como instrumento de análise desses parâmetros e de identificação de situações de conflito entre o aproveitamento do solo e o acesso ao sol.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Compreender a relação dos índices urbanísticos aplicados em Cuiabá – MT, a fim de garantir o direito ao sol.

Objetivos específicos:

a) estudar a relação entre legislação urbana e iluminação natural;

b) avaliar a ordenação de Cuiabá com enfoque em índices urbanísticos;

c) aplicar, por meio de simulação computacional, o método de avaliação de envelope solar;

d) apontar perspectivas para o aprimoramento da legislação urbana de uso e ocupação do solo, com enfoque no potencial construtivo, gabaritos de altura, recuos e afastamentos, de modo a garantir o direito ao sol.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa será desenvolvida a partir de uma abordagem metodológica mista, combinando procedimentos qualitativos e quantitativos, com o objetivo de compreender a relação quase percentual entre legislação urbana, configuração da forma construída e acesso à radiação solar. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa documental e bibliográfica, abrangendo legislações, planos diretores e produções acadêmicas relacionadas ao tema.

Em seguida, os aspectos da iluminação natural, legislação urbana e ordenação territorial do município de Cuiabá foram investigados, afim de compreender como os parâmetros urbanísticos influenciam o acesso a luz solar. Por fim, serão realizadas simulações computacionais através do método do envelope solar, utilizando os softwares SketchUp, Rhinoceros e Qgis. Os resultados serão confrontados com a legislação urbanística, permitindo uma análise integrada dos impactos dos índices urbanísticos sobre a incidência de luz solar nas edificações e nos espaços urbanos.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

A análise do direito ao sol sob as dimensões da saúde e da edificação demonstra que a radiação solar constitui um recurso ambiental essencial, cuja importância ultrapassa os aspectos técnicos relacionados ao desempenho arquitetônico. A exposição adequada à luz natural está associada à manutenção de processos fisiológicos fundamentais, como a produção de vitamina D, a regulação dos ciclos circadianos e o equilíbrio hormonal, além de influenciar diretamente a percepção dos espaços, o conforto ambiental e as formas de apropriação do ambiente construído (De Queiroz, 2024).

A análise dos parâmetros estabelecidos pela legislação urbanística vigente em Cuiabá demonstra a existência de critérios normativos voltados ao controle dos afastamentos e recuos das edificações. Entretanto, a simples aplicação desses parâmetros não necessariamente assegura condições satisfatórias de acesso solar, uma vez que fatores como orientação geográfica, altura das construções, densidade urbana e configuração volumétrica também interferem diretamente na distribuição da radiação solar nos espaços construídos (Acselrad, 2002).

Nesse contexto, o envelope solar apresenta-se como uma ferramenta de avaliação capaz de estabelecer limites tridimensionais para a ocupação do território, considerando a

trajetória aparente do Sol ao longo do ano (Knowles, 1981). Dessa forma as simulações de envelope solar possibilitam a integração entre parâmetros de configuração urbana, como altura, afastamentos, densidade e volumetria, e critérios ambientais relacionados à insolação, ventilação e iluminação natural.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre o direito ao sol evidencia que a luz natural deve ser compreendida como um recurso ambiental indispensável, cuja relevância envolve aspectos técnicos, sociais, ambientais e de saúde pública. O acesso inadequado ou desigual à radiação solar pode comprometer tanto o desempenho dos espaços construídos quanto a qualidade de vida dos indivíduos.

Nesse sentido, os instrumentos de ordenamento territorial assumem papel fundamental na mediação entre desenvolvimento urbano e preservação das condições ambientais. A definição de parâmetros como altura das edificações, afastamentos, recuos e densidade construtiva deve considerar não apenas aspectos relacionados ao aproveitamento do solo. Dessa maneira, compreender a insolação como um elemento estruturador da forma urbana contribui para estabelecer uma relação mais equilibrada entre crescimento, densificação e qualidade de vida, permitindo que o desenvolvimento das cidades ocorra em consonância com os ciclos naturais e com os princípios de sustentabilidade urbana.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. Desenvolvimento e Meio Ambiente, *[S. l.]*, v. 5, 2002. DOI: 10.5380/dma.v5i0.22116. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/22116. Acesso em: 08 ago. 2026.

CASTRO PEREZ, Denis Roberto. Diretrizes solares para o planejamento urbano: o envelope solar como critério para adensamento e verticalização. 2013. Tese (Doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

DE QUEIROZ, Barbara Ludmilla das Neves. Análise da iluminação natural em ambiente de ensino em relação ao conforto visual e ciclo circadiano. 2024. Dissertação (Mestrado em Eficiência Energética e Sustentabilidade) - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2024.

KNOWLES, Ralph L. *Sun Rhythm Form.* Cambridge, MA: MIT Press, 1981.

ENTRE O PLANO E A IMPLEMENTAÇÃO: SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO URBANA E CAPACIDADE INSTITUCIONAL EM INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO MUNICIPAL

Análise dos planos diretores de municípios mato-grossenses reconhecidos por inovação

Fernanda Moreira Rondon Foguel
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
fer.rondon@terra.com.br
Orientação: Prof. Dr. Angelo Palmisano
Coorientação: Prof. Dr. Flávio Henrique dos Santos Foguel
Linha de pesquisa: Gestão, Inovação e Tecnologias

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

O Plano Diretor Municipal (PDM) constitui o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana no Brasil e deve articular ordenamento territorial, função social da cidade, instrumentos urbanísticos, participação e planejamento municipal (Brasil, 2001; Carvalho; Rossbach, 2010). Entretanto, a existência formal do plano não assegura sua execução. A literatura sobre implementação demonstra que desenho normativo, recursos e capacidade institucional condicionam a transformação de diretrizes em ação pública (Pressman; Wildavsky, 1973; Hill; Hupe, 2022). No campo urbano, essa questão torna-se especialmente relevante quando inovação e sustentabilidade aparecem como agendas estratégicas, pois cidades reconhecidas como inovadoras não são necessariamente sustentáveis e indicadores distintos podem produzir avaliações também distintas (Ahvenniemi et al., 2017; Pierucci et al., 2024). A pesquisa delimita-se aos PDMs e às evidências documentais de institucionalização, execução e monitoramento de Água Boa, Campo Verde e Nova Mutum, municípios de Mato Grosso reconhecidos nas edições de 2023 e 2025 do Prêmio Cidades Inovadoras. O recorte abrange os planos vigentes e documentos administrativos de sua implementação. Investiga-se: em que medida esses PDMs incorporam e operacionalizam diretrizes de inovação e sustentabilidade urbana e quais lacunas se verificam entre o conteúdo normativo e as evidências documentais de sua institucionalização, execução ou monitoramento? A relevância reside em aproximar planejamento urbano e teoria da implementação, sem presumir efetividade a partir da previsão legal ou de projetos premiados.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: analisar a lacuna de implementação entre as diretrizes de inovação e sustentabilidade urbana previstas nos PDMs de Água Boa, Campo Verde e Nova Mutum e as evidências documentais de sua institucionalização, execução ou monitoramento pela gestão municipal.

Objetivos específicos: (i) identificar as diretrizes de inovação e sustentabilidade presentes nos PDMs; (ii) avaliar seu grau de operacionalização normativa por meio de metas, indicadores, instrumentos, responsáveis, financiamento, governança e monitoramento; (iii) levantar e confrontar evidências documentais de institucionalização, execução ou acompanhamento; e (iv) comparar os casos e sistematizar uma rubrica analítica replicável para diagnóstico da lacuna de implementação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de pesquisa qualitativa, exploratória e analítico-descritiva, estruturada como estudo de casos múltiplos, adequado à compreensão contextual e à triangulação de fontes (Yin, 2018). A seleção é intencional e teórica: os três municípios foram reconhecidos nas duas edições do Prêmio Cidades Inovadoras e possuem população superior a 20 mil habitantes. As unidades de análise são os PDMs e os conjuntos documentais relacionados à sua implementação. A coleta compreende: leis dos PDMs e alterações; legislação urbanística complementar; planos setoriais; PPA, LOA e relatórios de gestão; portais de transparência; atas, programas e documentos administrativos; além de documentos do Prêmio. Quando viável e eticamente autorizada, a triangulação será complementada por entrevistas semiestruturadas com gestores, técnicos e atores vinculados à governança urbana. A análise combinará análise documental, análise de conteúdo e rubrica estruturada. Cada diretriz será classificada em quatro níveis: 0, não identificada; 1, previsão genérica; 2, previsão com operacionalização; e 3, presença de evidência documental de institucionalização, execução ou monitoramento. A comparação entre casos buscará distinguir lacunas de natureza normativo-urbanística daquelas associadas à capacidade institucional-gerencial, preservando a rastreabilidade das evidências e a interpretação contextual.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais referem-se, nesta etapa, à delimitação teórico-metodológica e à estruturação do protocolo de análise, não constituindo ainda resultados empíricos conclusivos sobre os três municípios. A revisão evidencia três convergências. Primeiro, a institucionalização formal do PDM não elimina problemas de implementação, especialmente quando há baixa capacidade técnica, fragmentação administrativa, descontinuidade e fragilidade de monitoramento (Santos Junior; Montandon, 2011; Carvalho, 2016). Segundo, inovação urbana e sustentabilidade não devem ser tratadas como equivalentes nem reduzidas à adoção tecnológica; sua avaliação requer indicadores, governança e leitura contextual (Ahvenniemi et al., 2017; Pierucci et al., 2024). Terceiro, a distância entre formulação e execução decorre da interação entre desenho normativo, recursos e contexto institucional (Pressman; Wildavsky, 1973; Hill; Hupe, 2022). A partir desses achados, foi estruturada uma rubrica preliminar que separa presença normativa, operacionalização e evidência documental de execução. A

distinção impede que menções genéricas sejam classificadas como implementação. Também permite testar se a premiação corresponde à institucionalização dessas agendas no PDM ou se há dissociação entre projetos reconhecidos e planejamento territorial. A etapa seguinte consiste na aplicação sistemática da rubrica aos três casos e na triangulação com documentação administrativa e, quando possível, entrevistas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A etapa já desenvolvida permite sustentar que a contribuição central da pesquisa está menos em reiterar que existe distância entre planejamento e execução e mais em construir uma forma rastreável de qualificá-la. Ao articular o conteúdo dos PDMs, sua operacionalização e as evidências documentais de implementação, o estudo pretende identificar onde se localizam as principais rupturas entre diretriz e ação pública. A comparação entre Água Boa, Campo Verde e Nova Mutum poderá revelar convergências e diferenças em municípios reconhecidos por inovação, sem assumir a premiação como evidência prévia de efetividade do planejamento. Como limitação atual, os resultados empíricos dependem da disponibilidade e da qualidade da documentação municipal e da conclusão da análise dos casos. A continuidade da pesquisa deverá produzir diagnóstico comparativo e protocolo de análise por rubricas com potencial de replicação, contribuindo para o monitoramento e a revisão de PDMs orientados à inovação, à sustentabilidade e ao fortalecimento da capacidade institucional municipal.

REFERÊNCIAS

AHVENNIEMI, Hannele; HUOVILA, Aapo; PINTO-SEPPÄ, Isabel; AIRAKSINEN, Miimu. What are the differences between sustainable and smart cities? **Cities**, v. 60, p. 234-245, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.09.009.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anaclaudia. **O Estatuto da Cidade comentado**. São Paulo: Ministério das Cidades; Aliança das Cidades, 2010.

CARVALHO, Claudio Oliveira de. O Estatuto da Cidade e seus 15 anos: opiniões novas na casa velha. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 37, n. 131, p. 53-65, 2016.

HILL, Michael; HUPE, Peter. **Implementing public policy: an introduction to the study of operational governance**. 4. ed. London: SAGE, 2022.

PIERUCCI, Pedro; AGOSTINHO, Feni; ALMEIDA, Cecília M. V. B.; DEMÉTRIO, Fernando J. C.; GIANNETTI, Biagio F. Correlation between sustainability and smartness indicators in Brazilian cities: insights from the 5SenSu model. **Frontiers in Sustainable Cities**, v. 6, 1390735, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/frsc.2024.1390735.

PRESSMAN, Jeffrey L.; WILDAVSKY, Aaron. **Implementation: how great expectations in Washington are dashed in Oakland**. Berkeley: University of California Press, 1973.

SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; MONTANDON, Daniel Todtmann (org.). **Os planos diretores municipais pós-Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles; IPPUR/UFRJ, 2011.

YIN, Robert K. **Case study research and applications: design and methods**. 6. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2018.

ESPAÇOS DE CURA: AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE AMBIENTES PEDIÁTRICOS COM ENFOQUE NA HUMANIZAÇÃO

Edmar Celestino de Souza Neto
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
edmarneto.arq@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Coorientação: Profa. Dra. Érica Lemos Gulinelli
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

Desde seu surgimento, a arquitetura hospitalar está em constante evolução e aprimoramento diante dos avanços tecnológicos, medicinais e da necessidade de constante controle dos parâmetros que garantam a segurança biológica e sanitária dos espaços voltados ao cuidado. Diante disso, essa tipologia arquitetônica progrediu em direção ao tecnicismo, priorizando o desempenho e a padronização, em detrimento da escala humana e valorização do usuário.

Carvalho (2016) defende que a arquitetura humanizada, além de garantir o funcionamento das atividades e atribuições dos serviços hospitalares, também atua nos aspectos subjetivos da percepção dos ambientes pelos usuários, como sentimentos de privacidade e segurança, que representam importantes elementos no contexto de hospitalização.

Desenvolver estudos na área de arquitetura e saúde mostra-se de grande relevância, uma vez que, como destaca Gomes et al. (2012) o processo de hospitalização constitui um período de sensibilidade e vulnerabilidade na vida de qualquer pessoa, principalmente quando se trata de crianças e adolescentes, nos quais o processo pode resultar em uma experiência traumática devido à ruptura da rotina e do afastamento do ambiente familiar.

Ainda que haja amplos debates e políticas públicas, observa-se a carência de instrumentos que possibilitem a sistematização, mensuração e avaliação dos ambientes no que tange à humanização, sobretudo nos espaços pediátricos. Sendo assim, por meio da Avaliação Pós-Ocupação (APO), a pesquisa tem como problema central: em que medida os indicadores arquitetônicos de qualidade ambiental podem ser caracterizados como humanizadores nos espaços hospitalares pediátricos?

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Realizar avaliação pós-ocupação para qualificar os elementos caracterizadores da humanização e sua percepção pelos usuários em ambientes pediátricos a fim de sistematizar parâmetros de avaliação.

Objetivos específicos:

a) compreender os conceitos, princípios e parâmetros arquitetônicos associados à humanização dos estabelecimentos de saúde, com foco nos espaços pediátricos;

b) realizar uma avaliação pós-ocupação em ambientes pediátricos a partir de técnicas e instrumentos para identificação do desempenho do ambiente construído e sua relação com a percepção do usuário;

c) identificar e analisar elementos caracterizadores de qualidade ambiental no âmbito hospitalar em área de clima tropical úmido;

d) sistematizar parâmetros de avaliação e qualificação da humanização do ambiente hospitalar, com foco em espaços de pediatria, pautados em indicadores arquitetônicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa será de natureza aplicada, uma vez que visa a produção de conhecimento voltado para a compreensão e qualificação da humanização hospitalar. Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, haja vista que busca a sistematização de conceitos, parâmetros e indicadores para a avaliação dos espaços. A partir de abordagem mista, será realizada uma Avaliação Pós-ocupação em espaços pediátricos de hospitais. Como métodos quantitativos, a pesquisa se valerá de vistorias físicas, medições de conforto ambiental, levantamentos métricos e questionários para a coleta de dados que envolvem a percepção do usuário. Para as análises qualitativas no que se refere à percepção, comportamento e aspectos subjetivos, a pesquisa será realizada por meio de entrevistas, walkthrough, wayfinding e métodos observacionais.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Para analisar os ambientes hospitalares é importante conhecer as diretrizes e normas que guiam os projetos desenvolvidos no Brasil na contemporaneidade. Em âmbito nacional destaca-se o Ministério da Saúde, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS) e de políticas públicas, como a Política Nacional de Humanização (PNH), e a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 50, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Em destaque na PNH, a ambiência é apresentada como conceito central para os espaços físicos de saúde, que deve superar as questões técnicas e incorporar o contexto em que se inserem, de modo a atentar para a região, tempo e relações culturais e sociais do local. Desse modo, visa que o espaço permita a continuidade das subjetividades, favoreça a otimização de recursos e incentive o atendimento acolhedor, resolutivo e humano (Brasil, 2010).

A humanização hospitalar avança com o objetivo de atribuir mais qualidade aos espaços físicos, sendo entendida como:

> [...] resultante de um processo projetual que não se limite à beleza do traço, ao respeito à funcionalidade ou ao domínio dos aspectos construtivos, mas que alie a esses aspectos a criação de espaços que além de favorecer a recuperação da saúde e garantir o bem-estar físico e psicológico aos usuários do edifício hospitalar, sejam eles pacientes, acompanhantes ou funcionários, possam estimular a incorporação de novos procedimentos às práticas médicas. (Toledo, 2007, p. 9).

O conforto ambiental relaciona-se com a habitabilidade dos espaços, tendo como referência fatores como: estanqueidade, conforto térmico, conforto acústico, conforto lumínico, qualidade do ar, funcionalidade, acessibilidade e conforto tátil e antropodinâmico. (Sampaio; Chagas, 2026).

Nesse contexto, atribuir tratamentos estéticos e decorativos aos espaços, limitados a intervenções superficiais como uso de cores de forma indiscriminada e decorações lúdicas, não representa os preceitos defendidos pela humanização. São defendidos métodos projetuais que garantam o desempenho das edificações no que se refere a espacialidade, escala, setorização e estratégias que visem o conforto e bem-estar, articulando não só espaços para o desempenho das funções técnicas de um hospital, como também áreas de convivência e acolhimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa busca contribuir para o avanço das discussões sobre a humanização da arquitetura hospitalar, especialmente no que se refere aos ambientes destinados ao atendimento pediátrico. Do ponto de vista teórico, a pesquisa contribuirá para a sistematização de conceitos e parâmetros relacionados à humanização dos espaços de saúde, reunindo referências presentes na literatura especializada e estabelecendo critérios aplicáveis para a avaliação dos ambientes hospitalares pediátricos a partir de codificações e qualificações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Ambiência**. 2. ed. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 32 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ambiencia_2ed.pdf. Acesso em: 4 ago. 2026.

CARVALHO, Renata Moura de. **A humanização de ambientes hospitalares oncológicos pediátricos: vozes e discursos**. 2016. 115 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2016.Disponível em: https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/3022. Acesso em: 26 jul. 2026.

GOMES, Ivana Lima Verde; QUEIROZ, Maria Veraci Oliveira; BEZERRA, Luiza Luana Araújo Lira; SOUZA, Natália Pimentel Gomes. A hospitalização no olhar de crianças e adolescentes: sentimentos e experiências vivenciadas. **Cogitare Enfermagem**, [S. l.], v. 17, n. 4, 2012. DOI: 10.5380/ce.v17i4.30378. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/30378. Acesso em: 2 ago. 2026.

SAMPAIO, Ana Virgínia Carvalhaes de Faria; CHAGAS, Suzana Sousa. Comfort evaluation and hospital environments quality. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 5, n. 2, p. p. 155–179, 2010. DOI: 10.4237/gtp.v5i2.107. Disponível em: https://revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50990. Acesso em: 28 jul. 2026.

TOLEDO, Luiz Carlos de Menezes. **Feitos para cuidar: a arquitetura como um gesto médico e a humanização do edifício hospitalar**. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: https://proarq.fau.ufrj.br/producao/teses-e-dissertacoes/1040/feitos-para-cuidar-a-arquitetura-como-um-gesto-medico-e-a-humanizacao-do-edificio-hospitalar. Acesso em: 26 jul. 2026.

ESPAÇOS LIVRES URBANOS

Estudos dos parques de Tangará da Serra – MT

Mayara Kauany Silva Fagundes
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Centro Universitário UNIVAG
arq.mayara.fagundes@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Érica Lemos Gulinelli
Coorientação: Profa. Dra. Gisele Carignani
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A crescente urbanização nas cidades brasileiras tem ampliado a necessidade de compreender o papel dos espaços livres e dos espaços verdes urbanos na organização e na qualidade do ambiente urbano (Macedo, 1995; Magnoli, 2006; Mattos, 2015). No município de Tangará da Serra – MT, essa discussão manifesta-se na presença de parques públicos inseridos na estrutura urbana, que desempenham funções ambientais, sociais e paisagísticas. Diante desse contexto, a pesquisa delimita como objeto de estudo os parques urbanos públicos municipais, considerando seus atributos físicos, sua infraestrutura, seus padrões de uso e sua função social, com enfoque no Parque Municipal Ilto Ferreira Coutinho, no Parque Municipal José Cardoso Campos e no Parque Natural Municipal do Residencial Alto da Boa Vista. A partir desse recorte, formula-se a seguinte questão: como os atributos físicos, a infraestrutura, os padrões de uso e a função social dos parques urbanos públicos de Tangará da Serra podem contribuir para a definição de diretrizes para a implantação de novos parques no município? A investigação justifica-se pela necessidade de ampliar a compreensão sobre a estrutura, o uso e a função dos parques urbanos em cidades de médio porte do interior, contribuindo para o planejamento urbano e para a qualificação dos espaços livres, especialmente no que se refere à integração entre natureza, sociedade e cidade.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Compreender os atributos físicos, socioeconômicos e culturais dos parques do município de Tangará da Serra - MT a fim de estabelecer diretrizes para a implantação de novos parques no município.

a) realizar uma análise teórica por meio de revisão bibliográfica sobre os conceitos que envolvem a temática;
b) realizar um levantamento “in loco” da atual estrutura dos parques existentes e comparar os elementos de composição e infraestrutura verde dos parques;
c) desenvolver diretrizes para a implantação de parques urbanos no município.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui abordagem qualitativa e caráter exploratório, articulando revisão bibliográfica e estudo de caso, de modo a aliar o embasamento teórico à análise prática. O percurso metodológico foi estruturado em duas etapas. Na primeira, realizou-se revisão bibliográfica de livros, artigos e periódicos relacionados à temática da pesquisa. Na segunda, procedeu-se ao estudo de caso dos parques municipais localizados na cidade de Tangará da Serra, sendo eles: Ilto Ferreira Coutinho (Bosque Municipal), José Cardoso Campos (Parque da Família) e Parque Natural Municipal do Residencial Alto da Boa Vista, a partir da análise dos documentos encontrados na revisão bibliográfica e de visita aos locais. A etapa empírica compreendeu observações diretas, com levantamento dos equipamentos e padrões de uso, além da percepção dos frequentadores, e a elaboração de croquis de implantação dos parques. O cruzamento dessas informações possibilita identificar potencialidades e fragilidades dos espaços analisados, contribuindo para uma abordagem propositiva no planejamento urbano local, voltada à qualificação dos espaços livres e ao fortalecimento da função socioambiental dos parques.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Até o momento, foi realizado o levantamento de campo e a análise do Parque Municipal Ilto Ferreira Coutinho (Bosque Municipal), contemplando aspectos relacionados à infraestrutura, aos equipamentos, ao mobiliário e às características ambientais do espaço. Os demais parques que compõem o recorte da pesquisa encontram-se em processo de análise, de modo que os resultados apresentados a seguir correspondem a uma etapa parcial da investigação e serão posteriormente complementados pela análise comparativa das demais unidades. Os resultados parciais indicam que o Parque Municipal Ilto Ferreira Coutinho apresenta condições satisfatórias de infraestrutura, mobiliário e equipamentos, com 198 elementos identificados no levantamento, entre os quais bancos, lixeiras, iluminação, pistas de caminhada, parques infantis, academias e áreas de convivência. De modo geral, os equipamentos encontram-se em bom ou ótimo estado de conservação. A análise qualitativa evidenciou que a diversidade de equipamentos favorece atividades de lazer, recreação, exercício físico e convivência. A presença de vegetação arbórea densa também constitui um importante atributo ambiental, proporcionando sombreamento e contribuindo para o conforto dos usuários. Os achados indicam que o Bosque Municipal desempenha funções ambientais, sociais, recreativas e culturais, reforçando a importância dos espaços verdes públicos para a qualidade urbana. Entretanto, a análise dos demais parques do município ainda é necessária para estabelecer comparações e subsidiar a definição de diretrizes para novos parques.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais permitem concluir que o Parque Municipal Ilto Ferreira Coutinho apresenta condições satisfatórias de infraestrutura, mobiliário e equipamentos, contribuindo para atividades de lazer, recreação, convivência e qualidade ambiental no município de Tangará da Serra. A análise demonstrou que a diversidade de equipamentos, o bom estado de conservação e a presença de vegetação arbórea densa constituem importantes atributos do espaço, evidenciando o papel dos parques urbanos na integração entre funções ambientais, sociais e recreativas. Como limitação, registra-se que, até o momento, apenas o Bosque Municipal foi analisado, enquanto os demais parques que compõem o recorte da pesquisa encontram-se em processo de levantamento. Essa limitação será enfrentada mediante a continuidade das análises de campo e a comparação entre as unidades estudadas. Espera-se que a continuidade da pesquisa contribua para a definição de diretrizes de planejamento e implantação de novos parques urbanos, fortalecendo a qualificação dos espaços livres públicos e sua contribuição para cidades mais resilientes, sustentáveis e integradas à natureza.

REFERÊNCIAS

MACEDO, Silvio Soares. Espaços livres. Paisagem e Ambiente, São Paulo, n. 7, p. 15–56, 1995.

MAGNOLI, Miranda. Paisagem, espaço livre e arquitetura. In: SCHLEE, M. B. et al. (org.). Paisagem urbana: fundamentos e práticas. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2006.

MATTOS, Carlos Alberto de; CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. Espaços livres urbanos e cidade: produção e gestão. Paisagem e Ambiente: Ensaios, São Paulo, n. 36, p. 11–30, 2015. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i36p11-30.

GÊMEO DIGITAL URBANO PARTICIPATIVO

Protótipo para Barra do Bugres – MT

Ângela Cristina Goês dos Santos
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
angela.cristina@unemat.br
Orientação: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula
Coorientação: Prof. Dr. Fábio Friol Guedes de Paiva
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa insere-se no Planejamento Urbano, na conexão entre cidades inteligentes, governança urbana baseada em dados e Gêmeos Digitais Urbanos (GDU). Com 55,7% da população mundial urbanizada e projeção de 68% até 2050 (ONU-Habitat, 2016), a expansão urbana pressiona infraestruturas sem planejamento correspondente. O Gêmeo Digital, termo porposto por Grieves (2002) para a manufatura, hoje é transposto à escala urbana como réplica virtual dinâmica capaz de subsidiar decisões territoriais.

A literatura sobre GDU concentra-se em metrópoles dependentes de sensores IoT onerosos, inviáveis para municípios pequenos, e trata o cidadão como fornecedor passivo de dados. Nessa lacuna, replicabilidade da tecnologia do gêmeo digital e protagonismo cidadão, situa-se o objeto da pesquisa. Que tem como guia a questão central: como um GDU participativo pode apoiar o monitoramento em cidades de pequeno porte? Propõe-se substituir sensores IoT pelo conceito de humanos como sensores: o cidadão registra georreferenciadamente ocorrências em mapa interativo bidimensional que integra dados institucionais e dados produzidos pela população.

A relevância científica está no *framework* de GDU participativo ainda pouco explorado em contextos de pequeno porte; a social e territorial, na democratização do acesso à informação urbana e na gestão pública transparente; a ambiental, em tornar visíveis problemas de drenagem e saneamento.

2 OBJETIVOS

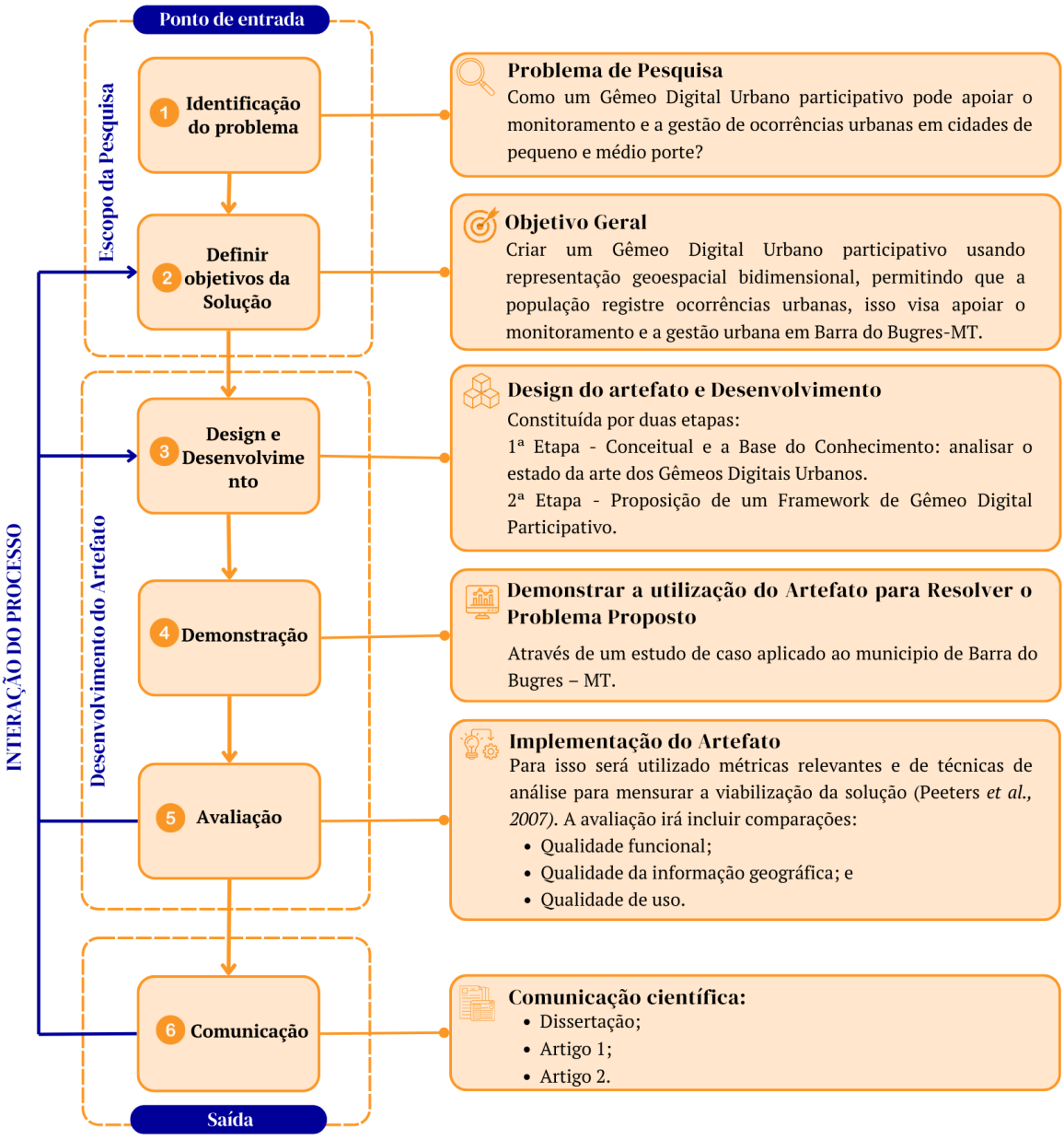
Geral: desenvolver um modelo de GDU participativo, com representação geoespacial bidimensional e humanos como sensores, para apoiar o monitoramento e a gestão de falhas na infraestrutura urbana de cidades de pequeno porte.

Específicos: 1) mapear as capabilidades necessárias a um sistema participativo de registro de ocorrências; 2) propor um *framework* que integre dados institucionais e populacionais; 3) analisar sua aplicabilidade na identificação de fragilidades infraestruturais do município; 4) avaliar o desempenho do protótipo e sua replicabilidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa com elementos quantitativos, exploratório-descritiva, estruturada pelo Design Science Research (Hevner; Chatterjee, 2010), operacionalizado nas seis atividades de Peffers et al. (2007).

Figura 1 – Atividade da Pesquisa



Fonte: Elaboração própria, com base em Peffers et al. (2007), 2026.

O *framework* foi estruturado em seis camadas (Ge; Qin, 2025b), física, dados, virtual, usuário, aplicação e conexão, correspondendo à base cartográfica do município, ao ambiente digital sobre imagens de satélite e ao registro de ocorrências pelo cidadão em tempo real, concretizando o conceito de humanos como sensores.

A avaliação da função informacional do artefato, isto é, sua capacidade de transformar o conjunto de ocorrências registradas em leitura de padrões territoriais úteis à gestão, e não

apenas em um repositório de registros individuais. Essa avaliação é organizada em torno de quatro questões (Tabela 1) que correspondem ao modo como o gestor efetivamente lê o território.

Tabela 1 – Avaliação da Inteligência Territorial

Questão orientadora	O que verifica	Evidência esperada
Onde estão surgindo os problemas?	Identificação de concentrações espaciais	Convergência entre as áreas indicadas pelo sistema
Quais bairros concentram mais demandas?	Agregação correta de ocorrências por bairro	Ordem de priorização compatível
Quais vias apresentam reincidência?	Identificação de logradouros com múltiplos registros da mesma natureza, distinguindo reincidência de acúmulo de ocorrências distintas	Vias reincidentes identificadas
Quais tipos de ocorrência aumentaram no último trimestre?	Cálculo da variação temporal por categoria entre períodos comparáveis	Tendências apontadas pelo sistema

Fonte: Elaboração própria, 2026.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Com as etapas 1-3 concluídas e a Atividade 4 em andamento, a revisão sistemática identificou duas lacunas centrais, concentração em metrópoles dependentes de IoT e tratamento do cidadão como fornecedor passivo, corroborando Batty et al. (2012) e Caragliu, Del Bo e Nijkamp (2011) quanto à inteligência urbana como convergência entre capital humano e tecnológico.

O diagnóstico territorial de Barra do Bugres confirmou fragilidades em saneamento, drenagem e ocupação irregular (IBGE, 2022; Oliveira et al., 2025; Maciel; Carignani; Tardivo, 2022; Santos et al., 2021), problemas pouco cobertos por sensoriamento automatizado tradicional, o que reforça a pertinência do sensoriamento participativo, em linha com Park et al. (2024) sobre o papel da VGI na ampliação da cobertura dos dados.

Quatro das seis camadas do framework já foram implementadas: base cartográfica extraída de fontes geográficas abertas; camada de conexão com atualização espacial em tempo real; camadas virtual e de aplicação sobre imagens de satélite com classificação de ocorrências; e camada do usuário com geolocalização móvel para uso em campo. Essa sincronização em tempo real cumpre atributo definidor de gêmeo digital (Grieves, 2014) e responde a um gargalo recorrente na literatura consultada. Falta consolidar a camada de dados em sua dimensão histórica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de desenvolver um GDU participativo para Barra do Bugres–MT vem sendo perseguido de forma consistente, ainda que a pesquisa não esteja concluída. A revisão sistemática confirmou a lacuna que a motivou; o diagnóstico territorial evidenciou fragilidades pouco sensíveis a sensoriamento automatizado; e o protótipo demonstrou viabilidade de sincronização em tempo real sem sensores fixos.

O registro de ocorrências é concebido como processo contínuo: cada registro é armazenado automaticamente em banco de dados que opera de forma permanente, formando um histórico progressivo que transforma eventos isolados em padrões territoriais, recorrência por rua, concentração por bairro, evolução por tipo de ocorrência, oferecendo ao gestor uma visão sistêmica do território, e não apenas o conhecimento fragmentado de eventos pontuais e dispersos.

A contribuição é conceitual, ao redefinir o GDU como ferramenta participativa; metodológica, ao propor um framework replicável a pequenos municípios; e urbana, ao integrar a participação cidadã à gestão territorial com base histórica. Como limitações, destacam-se desafios técnicos, financeiros e o prazo do mestrado, que explicam a implementação parcial das camadas até o momento. Os próximos passos envolvem concluir a demonstração em campo e a avaliação.

REFERÊNCIAS

ARNSTEIN, S. R. A ladder of citizen participation. Journal of the American Planning Association, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.

BATTY, M. et al. Smart cities of the future. European Physical Journal: Special Topics, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BRASIL. Atendimento dos domicílios urbanos com rede coletora de esgoto. 2024. Disponível em: https://indicadores-sinisa-2025.cidades.gov.br/dashboard?modulo=esgoto. Acesso em: 6 ago. 2025.

CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. Smart cities in Europe. Journal of Urban Technology, v. 18, n. 2, p. 65-82, 2011.

GE, C.; QIN, S. Urban flooding digital twin system framework. Systems Science and Control Engineering, v. 13, n. 1, 2025.

GRIEVES, M. Digital twin: manufacturing excellence through virtual factory replication. White Paper, v. 1, p. 1-7, 2014.

HEVNER, A.; CHATTERJEE, S. Design research in information systems. London: Springer, 2010.

IBGE. Cidades: Barra do Bugres. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/barra-do-bugres/panorama. Acesso em: 11 ago. 2026.

MACIEL, S. D. Estudo sobre a expansão urbana de Barra do Bugres, MT. Zeiki, v. 3, n. 2, p. 62-78, 2022.

MACIEL, S. D.; CARIGNANI, G.; TARDIVO, V. P. Ensaio sobre a paisagem urbana e o patrimônio arquitetônico de Barra do Bugres, MT. Rev. Latino-Am. Ambiente Construído & Sustentabilidade, v. 3, n. 9, p. 63-77, 2022.

OLIVEIRA, C. C. T. de et al. Leitura urbana e diagnóstico participativo em Barra do Bugres. Vernácula — Territórios Contemporâneos, 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Documentos temáticos da Habitat III: governança urbana. Quito: OECD Pub., 2016.

PARK, S. et al. Participatory framework for urban pluvial flood modeling in the digital twin era. Sustainable Cities and Society, v. 108, 2024.

PEFFERS, K. et al. A design science research methodology for information systems research. Journal of Management Information Systems, v. 24, n. 3, p. 45-77, 2007.

SANTOS, D. M. dos et al. Resíduos sólidos urbanos (RSU): percepção ambiental dos moradores do bairro Maracanã, Barra do Bugres — MT. Revista Estudo & Debate, v. 28, n. 3, p. 7-34, 2021.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GOVERNANÇA DE DADOS URBANOS E INTEROPERABILIDADE DE INDICADORES TERRITORIAIS EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE

Proposição de um framework diagnóstico para o planejamento urbano sustentável

Marcos de Sá Fernandes da Silva
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
marcos_sa_scx@hotmail.com
Orientação: Prof. Dr. Flávio Henrique dos Santos Foguel
Coorientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Linha de pesquisa: Gestão, Inovação e Tecnologias

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A transformação digital da gestão pública ampliou a centralidade dos dados, sistemas de informação e indicadores no planejamento, monitoramento, avaliação e tomada de decisão. Entretanto, a existência de dados não assegura sua conversão em informação útil: em governos locais, eles permanecem frequentemente fragmentados entre secretarias, sistemas próprios e plataformas estaduais e federais, com silos informacionais, redundâncias, baixa interoperabilidade e limitações de coordenação e capacidade institucional (Bozkurt et al., 2025a; Bozkurt et al., 2025b). O problema é relevante nos municípios de pequeno porte I, com até 20 mil habitantes, que operam com equipes reduzidas e restrições técnicas e orçamentárias. Em Mato Grosso, a extensão territorial, a baixa densidade demográfica e a dispersão espacial ampliam esses desafios (IBGE, 2023). A pesquisa tem como objeto a governança de dados urbanos e a interoperabilidade de indicadores territoriais em municípios de pequeno porte I de Mato Grosso. A lacuna identificada é a ausência de um referencial integrado, simples e replicável que traduza conceitos dispersos em dimensões, critérios observáveis e níveis progressivos de maturidade. Assim, pergunta-se: quais dimensões, critérios e níveis de maturidade são adequados para compor um framework replicável de governança de dados e interoperabilidade de indicadores voltado ao diagnóstico e à orientação da gestão em municípios de pequeno porte I?

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: estruturar e realizar a validação inicial de um framework diagnóstico replicável de governança de dados e interoperabilidade de indicadores, composto por dimensões, critérios e níveis de maturidade, para apoiar o diagnóstico e a orientação da gestão em municípios de pequeno porte I.

a) identificar, na literatura científica e em documentos institucionais, dimensões, critérios e níveis de maturidade relacionados à governança de dados, interoperabilidade de indicadores e gestão pública orientada por dados;

b) caracterizar, nos municípios selecionados, os fluxos dado-indicador-decisão, identificando práticas, barreiras e capacidades;

c) sistematizar e estruturar dimensões, critérios observáveis, níveis de maturidade e instrumentos diagnósticos que componham a versão inicial do framework;

d) validar inicialmente e aplicar de forma piloto o framework, ajustando-o a partir dos resultados e apresentando orientações para um roadmap incremental de melhoria.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa está em desenvolvimento, tem abordagem qualitativa, natureza aplicada e caráter exploratório-descritivo. Para a confecção do artefato, fundamenta-se no Design Science Research (DSR). O estudo será desenvolvido por casos múltiplos, com seis municípios de pequeno porte I de Mato Grosso, escolhidos intencionalmente para abranger distintos contextos institucionais, administrativos, técnicos e territoriais. O percurso metodológico envolverá revisão da literatura, análise documental e entrevistas semiestruturadas com gestores e técnicos municipais das áreas de planejamento, gestão da informação, tecnologia da informação e produção ou uso de dados e indicadores territoriais. Os dados serão triangulados para identificar convergências, complementaridades e contradições que subsidiarão a elaboração e o ajuste do framework. Com base na literatura, o framework preliminar abrangerá: governança e responsabilização institucional; capacidades organizacionais; gestão, qualidade e disponibilidade dos dados; interoperabilidade legal, organizacional, semântica e técnica; integração e compartilhamento de informações; uso de dados e indicadores na tomada de decisão; e transparência, proteção e uso ético das informações. As dimensões considerarão critérios observáveis, indicadores mensuráveis e evidências institucionais, aprimorados pelos estudos de caso. Os níveis de maturidade consideram quatro estágios: incipiente, inicial, estruturado e integrado. A validação preliminar prevê 15 especialistas com trajetória acadêmica ou profissional nas áreas de governança de dados, interoperabilidade, indicadores territoriais, planejamento urbano e administração pública.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

A pesquisa visa desenvolver, refinar e validar um framework diagnóstico para aferir a maturidade da governança de dados urbanos e da interoperabilidade de indicadores territoriais em municípios de pequeno porte I. Espera-se consolidar dimensões analíticas, critérios observáveis, indicadores e níveis de maturidade fundamentados na literatura, aprimorados pelas evidências empíricas e referendados por especialistas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa encontra-se em estágio inicial, não sendo possível apresentar conclusões definitivas sobre a aplicação e validação do framework. A estruturação teórico-metodológica realizada indica a pertinência de integrar governança de dados urbanos, interoperabilidade de indicadores e níveis de maturidade em um instrumento diagnóstico voltado aos municípios de pequeno porte I.

Como contribuição esperada, pretende-se desenvolver um framework simples e replicável, capaz de identificar fragilidades e capacidades institucionais relacionadas à produção, organização, integração, compartilhamento e uso de dados e indicadores na gestão municipal. Espera-se também apoiar gestores e técnicos na definição de prioridades e trajetórias incrementais de melhoria da gestão baseada em dados. No campo acadêmico, busca-se sistematizar dimensões, critérios observáveis, indicadores e níveis de maturidade ainda tratados de forma fragmentada na literatura. As próximas etapas incluem aprofundamento da revisão teórica, estudos de caso, construção e refinamento do framework, validação preliminar por especialistas e aplicação piloto.

REFERÊNCIAS

BOZKURT, Yusuf; ROSSMANN, Alexander; PERVEZ, Zeeshan; RAMZAN, Naeem. Assessing data governance models for smart cities: benchmarking data governance models on the basis of European urban requirements. **Sustainable Cities and Society**, Amsterdam, v. 130, 106528, 2025b. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scs.2025.106528.

BOZKURT, Yusuf; ROSSMANN, Alexander; PERVEZ, Zeeshan; RAMZAN, Naeem. Development and evaluation of an urban data governance reference model based on design science research. **Government Information Quarterly**, Amsterdam, v. 42, n. 2, 102025, 2025a. DOI: https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102025.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023.

HBIM E SIMULAÇÃO DE CONFORTO TÉRMICO EM PATRIMÔNIO EDIFICADO EM CLIMA TROPICAL QUENTE: O CASO DO GRANDE HOTEL, EM CUIABÁ-MT

Isabella Helwig Alves
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
isabellahelwig.arq@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Jessica Seabra
Coorientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa investiga o uso de protocolos *Heritage Building Information Modelling* (HBIM) integrados à simulação termofísica para o retrofit de edifícios históricos. O objeto empírico é o **Edifício Grande Hotel**, em Cuiabá-MT, exemplar representativo das "Obras Oficiais" do Estado Novo. Segundo Araújo e Palazzo (2023), o edifício apresenta uma expressão de neocolonial simplificado, escolhida para conferir um "caráter doméstico" ao programa hoteleiro em contraste com a sobriedade do Cine Teatro vizinho. A problemática reside na ausência de protocolos HBIM adaptados ao contexto climático tropical de cidades médias brasileiras. Assim, questiona-se: de que modo a integração entre documentação HBIM e simulação termofísica pode qualificar a tomada de decisão sobre estratégias de retrofit, compatibilizando o conforto térmico com os condicionantes normativos da preservação? A investigação justifica-se pela necessidade de fundamentar intervenções em bens tombados com evidências de desempenho levantadas *in loco*.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Avaliar a viabilidade técnica e normativa de estratégias de retrofit no Grande Hotel por meio de um protocolo integrado de HBIM e simulação de desempenho térmico que compatibilize o conforto com a preservação patrimonial.

Objetivos específicos:

a) sistematizar as barreiras normativas e técnicas locais para o retrofit sustentável;

b) desenvolver o modelo HBIM *as-built* com parâmetros termofísicos de materiais;

c) simular cenários de intervenção com as ferramentas *Ladybug Tools* e *EnergyPlus;*

d) propor diretrizes projetuais para reconversão de uso com foco em eficiência energética.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adota uma abordagem de métodos mistos, com predominância quantitativa (desenho incrustado concomitante QUAN/qual). O percurso metodológico estrutura-se em quatro etapas:

a) **revisão bibliográfica e normativa:** análise qualitativa da literatura e de instrumentos legais (IPHAN/SECEL-MT) para identificar condicionantes, diretrizes e restrições às intervenções;

b) **levantamento:** uso de fotogrametria digital para geração de nuvem de pontos e construção do modelo HBIM georreferenciado;

c) **simulação:** fluxo paramétrico integrado (*Ladybug Tools* e *EnergyPlus*) para quantificar ganhos térmicos;

d) **calibração:** ajuste do modelo com dados do INMET e medições *in loco.*

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Como a pesquisa está em fase de desenvolvimento, os resultados parciais concentram-se na análise da edificação por meio de sua documentação histórica contida no processo de tombamento, bem como na revisão bibliográfica e normativa relacionada ao objeto de estudo. Essas análises subsidiarão ainda a definição das informações arquitetônicas que serão incorporadas ao modelo HBIM.

A análise arquitetônica indica que a planta em forma de “E” do Grande Hotel de Cuiabá e elementos como os cobogós cerâmicos em forma de escama são fundamentais para a identidade do bem e devem ser preservados nas simulações. Conforme Castor (2013), a construção do hotel sobre o antigo teatro "Amor à Arte" simbolizou um novo tempo de estilo arquitetônico da capital. Como vemos da figura 1, a configuração do Cine Teatro e Grande Hotel após a conclusão das obras, evidencia o gabarito dos edifícios e a liguagem arquitetônica que representam. A preservação dessa dimensão histórica e simbólica se articula, hoje ao desafio de incorporar estratégias de eficiência energética, considerando as características arquitetônicas e construtivas da edificação.

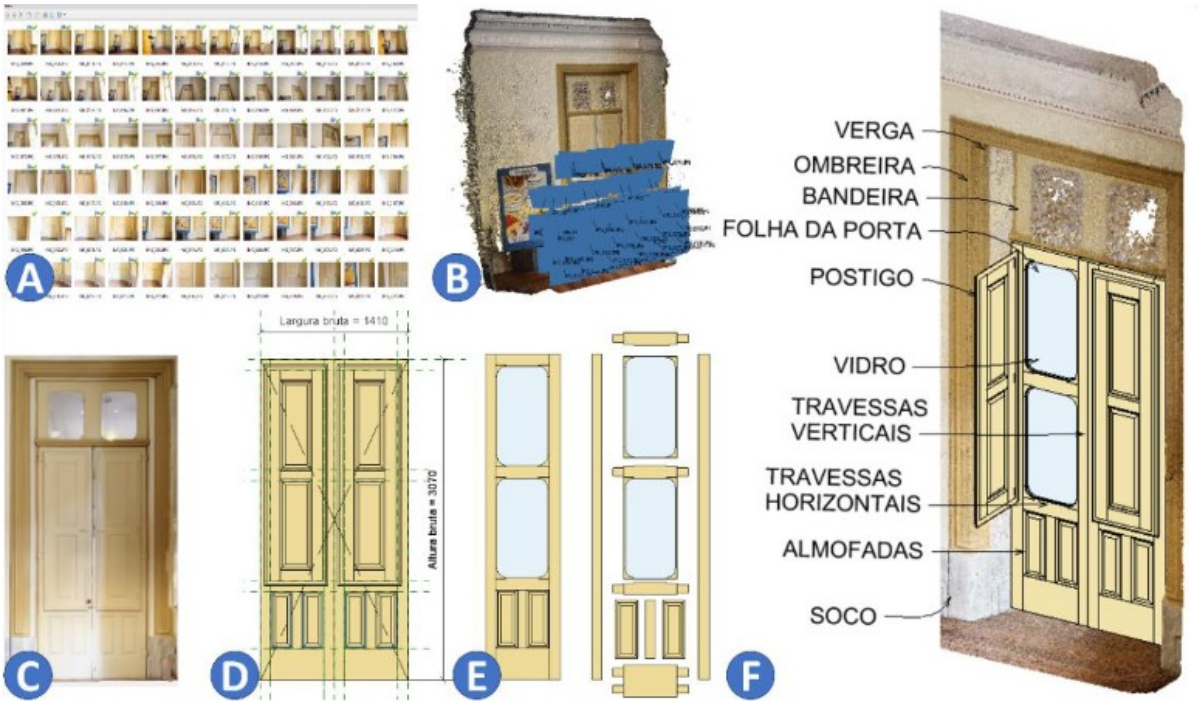
Figura 1 – Cine Teatro e Grande hotel após conclusão das obras. Data e autor não identificados



Fonte: Acervo Coimbra Bueno, FAU–UnB, adaptado de Araújo e Palazzo (2023, p. 03).

Espera-se que a aplicação do protocolo HBIM resulte em uma prova de conceito experimental capaz de mitigar a perda de informações entre a documentação histórica e a simulação de desempenho. A Figura 2 apresenta um exemplo dessa integração, extraído de Freitas, Xavier Junior e Silva (2024), que registra as diferentes etapas do processo de modelagem em HBIM de uma porta do Casarão 8, edifício que abriga o Museu do Doce, em Pelotas (RS). O processo parte da nuvem de pontos para a construção do modelo BIM, permitindo a representação detalhada do elemento arquitetônico.

Figura 2 – Etapas do processo de modelagem em HBIM de uma porta de uma edificação histórica



Fonte: Freitas, Xavier Junior e Silva, 2024, p. 6.

Dessa forma, os resultados preliminares da modelagem devem evidenciar a tensão entre a preservação das características originais e a necessidade de atualização tecnológica para o clima tropical.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa busca propor um fluxo de trabalho integrado que fundamente decisões de restauro em evidências quantitativas, facilitando a aprovação em órgãos de preservação e garantindo a eficiência energética. Como limitação, registra-se a possível dificuldade de acesso físico para medições térmicas, o que poderá acarretar enxugamento das técnicas na pesquisa. Espera-se contribuir para o campo do patrimônio histórico edificado ao validar um protocolo com potencial de replicação em outras edificações históricas sob condições climáticas extremas.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Evillyn Biazatti de; PALAZZO, Pedro P. Cine Teatro e Grande Hotel de Cuiabá: a mão do Estado Novo nos equipamentos de uso coletivo. In: SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL, 15., 2023, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Docomomo Brasil, 2023.

BUENO, José de França. **Métodos quantitativos, qualitativos e mistos de pesquisa**. Brasília, DF: CAPES: UAB, 2018.

CASTOR, Ricardo Silveira. **Arquitetura moderna em Mato Grosso**: diálogos, contrastes e conflitos. 2013. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FREITAS, Cláudia Andriele da Costa; XAVIER JUNIOR, Edemar Dias; SILVA, Adriane Borda Almeida da. Desconstrução da forma, em nuvem de pontos, para a construção de informação: um estudo aplicado em HBIM. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 13, p. 01-08, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.13-211.

SÁ, Cássio Veiga de. **Memórias de um cuiabano honorário 1939-1945**. Cuiabá: Resenha Tributária, 1980.

ÍNDICE DE SEVERIDADE TÉRMICA URBANA (ISTU) BASEADO NA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE TERRESTRE PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS AO PLANEJAMENTO URBANO EM CUIABÁ-MT

Isabela Machado Pereira Morgado
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
isabelampmorgado@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Fábio Friol Guedes de Paiva
Coorientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

As mudanças climáticas de origem antrópica intensificam os eventos climáticos extremos e seus impactos sobre as cidades, reforçando a necessidade de estratégias de adaptação ao planejamento urbano (IPCC, 2023). Nesse contexto, compreender a dinâmica climática urbana é essencial para avaliar seus impactos ambientais e no conforto térmico (Oke *et al.,* 2017). O crescimento urbano modifica os processos atmosféricos e favorece o desenvolvimento de climas urbanos distintos, enquanto a substituição da cobertura natural por materiais impermeáveis com propriedades térmicas e radiativas diferenciadas intensifica esses efeitos (Mills *et al.,* 2010; Oke *et al.,* 2017). Em Cuiabá-MT, a predominância de superfícies impermeáveis e a redução da cobertura vegetal agravam esse processo, influenciando diretamente o comportamento térmico urbano (Sampaio, 2015).

Embora a Temperatura da Superfície Terrestre (LST) seja amplamente utilizada em estudos do ambiente térmico urbano, ainda predominam abordagens voltadas ao seu mapeamento, sendo escassos procedimentos padronizados para classificar e hierarquizar áreas segundo sua severidade térmica. Essa lacuna é relevante em Cuiabá-MT, onde as elevadas temperaturas e a expansão urbana favorecem padrões heterogêneos de aquecimento, demandando indicadores capazes de subsidiar o planejamento urbano.

O objeto deste estudo consiste na construção e aplicação de um Índice de Severidade Térmica Urbana (ISTU) para os bairros do perímetro urbano de Cuiabá-MT, utilizando a mediana da LST como variável de referência. O estudo abrangerá o período quente-seco dos anos de 2000, 2005, 2010, 2015, 2020 e 2025, com imagens Landsat processadas em Sistema de Informação Geográfica (SIG), buscando responder à seguinte questão:

Como a construção de um Índice de Severidade Térmica Urbana (ISTU), baseado na Temperatura da Superfície Terrestre (LST), pode identificar e hierarquizar os bairros do perímetro urbano de Cuiabá-MT quanto à severidade térmica, subsidiando a definição de áreas prioritárias para intervenções no planejamento urbano?

A pesquisa justifica-se pela necessidade de desenvolver um procedimento metodológico para representar, classificar e hierarquizar os bairros segundo sua severidade térmica. Espera-se que o ISTU sintetize informações obtidas por sensoriamento remoto em um instrumento de fácil interpretação, subsidiando intervenções urbanas e estratégias de adaptação climática. A metodologia apresenta potencial de replicação em outros municípios, contribuindo para o avanço da climatologia urbana e das políticas públicas voltadas à qualidade ambiental urbana. Nessa perspectiva, Sampaio (2015) ressalta que a melhoria da qualidade ambiental urbana requer instrumentos de gestão e parâmetros urbanísticos que considerem ventilação natural, permeabilidade do solo, materiais construtivos, ocupação do espaço urbano e preservação das áreas verdes.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Construir e aplicar um Índice de Severidade Térmica Urbana (ISTU), baseado na Temperatura da Superfície Terrestre (LST), para classificar e hierarquizar os bairros do perímetro urbano de Cuiabá-MT quanto à severidade térmica, subsidiando a definição de áreas prioritárias para intervenções no planejamento urbano.

a) caracterizar os aspectos físicos, climáticos e urbanísticos do perímetro urbano de Cuiabá-MT;
b) processar imagens Landsat do período quente-seco referentes aos anos de 2000, 2005, 2010, 2015, 2020 e 2025 para obtenção da Temperatura da Superfície Terrestre (LST);
c) determinar a mediana da LST para os bairros do perímetro urbano de Cuiabá-MT e analisar sua evolução espacial e temporal;
d) construir o Índice de Severidade Térmica Urbana por meio da normalização Min-Max;
e) identificar e hierarquizar os bairros prioritários para subsidiar intervenções de planejamento urbano.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como mista, básica na teoria e aplicada na resolução, com abordagem qualitativa e quantitativa e objetivos exploratórios, descritivos e avaliativos. Serão utilizadas imagens Landsat (30 m), processadas na plataforma Google Earth Engine (GEE), para obtenção da Temperatura da Superfície Terrestre (LST) do período quente-seco dos anos de 2000, 2005, 2010, 2015, 2020 e 2025. Após o recorte do perímetro urbano de Cuiabá-MT, será calculada a mediana da LST para cada bairro.

As medianas da LST serão normalizadas pelo método Min-Max, em escala de 0 a 1, constituindo a base para a construção do Índice de Severidade Térmica Urbana (ISTU), conforme a Equação (1):

Onde:

– $LSTi$= mediana da LST do bairro;
– $LSTmı´n$= menor mediana observada;
– $LSTma´x$= maior mediana observada.

Para garantir a comparabilidade entre os anos, os valores de LSTmin e LSTmax serão obtidos considerando toda a série histórica (2000–2025), mantendo fixa a escala de normalização.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

A pesquisa encontra-se na fase de consolidação do referencial teórico e da estrutura metodológica para construção do Índice de Severidade Térmica Urbana. A revisão da literatura evidencia a ampla utilização da Temperatura da Superfície Terrestre em estudos de clima urbano e fundamenta a proposição do ISTU como procedimento metodológico voltado à classificação e hierarquização da severidade térmica entre bairros, subsidiando a identificação de áreas prioritárias para intervenções urbanas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa propõe a construção de um Índice de Severidade Térmica Urbana (ISTU) baseado na Temperatura da Superfície Terrestre para classificar e hierarquizar os bairros do perímetro urbano de Cuiabá-MT segundo diferentes níveis de severidade térmica. Espera-se que o índice constitua um procedimento metodológico capaz de sintetizar informações espaciais em um indicador de fácil interpretação, contribuindo para o planejamento urbano e para estratégias de adaptação climática.

Nessa perspectiva, Oke *et al.* (2017) destacam a importância da compreensão da dinâmica climática urbana para os estudos do clima urbano, dos impactos ambientais e do conforto térmico, enquanto Sampaio (2015) ressalta que a melhoria da qualidade ambiental urbana requer instrumentos de gestão e parâmetros urbanísticos compatíveis com as características climáticas locais. Assim, espera-se que o ISTU contribua para a identificação de áreas prioritárias para intervenção e apresente potencial de aplicação em outros municípios.

REFERÊNCIAS

INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2023: Synthesis Report.** Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/. Acesso em: 12 fev. 2026.

MILLS, G.; CLEUGH, H.; EMMANUEL, R.; ENDLICHER, W.; ERELL, E.; MCGRANAHAN, G.; NG, E.; NICKSON, A.; ROSENTHAL, J.; STEEMER, K. Climate information for improved planning and management of mega cities (needs perspective). **Procedia Environmental Sciences**, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 228-246, 2010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878029610000162. Acesso em: 3 jun. 2026.

OKE, T. R.; MILLS, G.; CHRISTEN, A.; VOOGT, J**. Urban Climates.** Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

SAMPAIO, Mariza de Mello Arruda. **Transformações microclimáticas e legislação:** o caso de Cuiabá-MT. 2015. Tese (Doutorado em Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://pantheon.ufrj.br/. Acesso em: 27 jul. 2026.

INFRAESTRUTURA VERDE VIÁRIA E ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA EM CUIABÁ/MT

Integração entre sensoriamento remoto e simulação computacional para a avaliação do potencial mitigador da arborização urbana

Ana Carolina de Oliveira Lima
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
arq.anacaroliveira@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Fábio Friol Guedes de Paiva
Coorientação: Prof. Dr. Angelo Palmisano
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa insere-se no campo de ambiente construído e sustentabilidade, analisando a influência da arborização na redução de temperatura dos principais eixos viários e, consequentemente, na melhoria do conforto térmico, promovendo sombreamento, aumento da umidade e viabilizando a caminhabilidade (Miranda, 2018). O objeto de estudo compreende a avaliação do conforto térmico ao longo dos eixos viários de Cuiabá (MT), integrando literatura comparada, sensoriamento remoto e simulação computacional. A partir dessa premissa, a investigação levanta a seguinte questão: em que magnitude diferentes configurações de arborização viária, definidas pela combinação entre espécies arbóreas e percentuais de cobertura vegetal, reduzem a temperatura da superfície e melhoram as condições térmicas simuladas nestes eixos? A pesquisa responde à urgência de adaptar o ambiente viário ao estresse térmico agravado pela topografia de Cuiabá. Ao cruzar as normativas públicas com a literatura microclimática frente às lacunas existentes entre os planos e decretos de arborização, o estudo fornece parâmetros científicos precisos e diretrizes práticas para otimizar o uso da infraestrutura verde no planejamento urbano.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Identificar eixos viários prioritários para intervenções de arborização em Cuiabá-MT e avaliar o potencial de diferentes cenários de arborização para redução da temperatura superficial e melhoria das condições térmicas urbanas.

a) caracterizar a área de estudo quanto aos aspectos climáticos, urbanísticos e ambientais, bem como à configuração da arborização existente nos eixos viários do perímetro urbano de Cuiabá-MT;

b) mapear e analisar a distribuição espacial da Temperatura de Superfície Terrestre (TST) e do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) nos eixos viários, identificando áreas prioritárias para intervenções de arborização por meio de técnicas de sensoriamento remoto;

c) avaliar o potencial mitigador dos diferentes cenários de arborização sobre as condições térmicas nos eixos viários selecionados, comparando os efeitos das espécies arbóreas e dos diferentes percentuais de cobertura vegetal por meio de simulações computacionais no software ENVI-met;

d) identificar as configurações de arborização viária com maior potencial para subsidiar estratégias de adaptação climática no planejamento urbano de Cuiabá-MT.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se por sua natureza aplicada e abordagem mista, com viés predominantemente quantitativo e qualitativo, visando avaliar a influência da arborização viária no microclima urbano. O referencial teórico é estruturado a partir do método de literatura comparada, focando essencialmente na climatologia urbana clássica e regional — com atenção especial às especificidades do clima tropical continental semi úmido, conforme a classificação de Köppen, típico da área de estudo. A seleção das espécies arbóreas também se apropria dessa abordagem comparativa, confrontando as tipologias indicadas pelo Decreto Municipal nº 5.144/2012 com as recomendações de especialistas em arborização nativa, tendo em vista o desempenho microclimático das árvores.

Os parâmetros espaciais e climáticos foram extraídos de imagens do Landsat 8 (meses de estiagem), via banco USGS e Google Earth Engine (GEE), obtendo-se a Temperatura de Superfície Terrestre (TST) e o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI)(Callejas et al., 2011; Silva, 2016). A delimitação espacial dos eixos viários, por sua vez, foi elaborada mediante a integração de ferramentas de desenho técnico (AutoCAD) e geoprocessamento (QGIS).

Em seguida, procedeu-se à modelagem e à simulação dos cenários térmicos no software ENVI-met. A etapa final de análise consiste em cruzar os dados simulados para avaliar como a interação entre diferentes espécies e percentuais de cobertura vegetal afeta as condições térmicas também descritas por Oke et al. (2017). Isso permite identificar as configurações de maior potencial mitigador, gerando subsídios precisos para estratégias de adaptação climática no planejamento urbano local.

4 RESULTADOS ESPERADOS

A pesquisa deve resultar em uma detalhada caracterização morfológica e climática local, servindo como base para selecionar e validar cenários nas simulações computacionais. Além disso, o método comparativo permitirá demonstrar e quantificar como as vias urbanas locais operam como focos críticos de estresse térmico sazonal, devido à substituição de superfícies naturais por materiais artificiais de alta retenção térmica (Callejas et al., 2011). Como produto final e prático, a pesquisa almeja propor estratégias e diretrizes de arborização

viária específicas, adaptadas à severidade climática da Depressão Cuiabana, visando a mitigação das ilhas de calor e a melhoria do microclima local (Brito, 2018).

Ademais, os resultados deverão tensionar a prática normativa ao evidenciar eventuais divergências de eficiência microclimática entre as exigências do Decreto Municipal nº 5.144/2012 e a literatura sobre conforto térmico nativo, fornecendo um guia baseado em dados (geoprocessamento e simulação) para futuras intervenções focadas na caminhabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa visa não apenas o diagnóstico, mas também a formulação de diretrizes viárias assertivas para a mitigação de ilhas de calor adaptadas à severidade climática de Cuiabá. Como limitação, a revisão do Plano Diretor desatualizou bases cartográficas. Para contorno metodológico, o recorte das imagens Landsat 8 adotará o ano de 2025, garantindo o registro das anomalias térmicas da estiagem.

REFERÊNCIAS

BRITO, Paula Valéria de Carvalho. **Análise espaço-temporal das ilhas de calor urbanas de superfície na cidade de Cuiabá-MT**. 2018. Tese (Doutorado em Física Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

CALLEJAS, Ivan Júlio Apolônio et al. Relationship between land use/cover and surface temperatures in the urban agglomeration of Cuiabá-Várzea Grande, Central Brazil. **Journal of Applied Remote Sensing**, v. 5, p. 053569-1-053569-16, 2011. DOI: 10.1117/1.3666044.

CUIABÁ. **Decreto nº 5.144, de 15 de fevereiro de 2012**. Dispõe sobre a arborização pública na área urbana e sedes de distrito do Município de Cuiabá e dá outras providências. Cuiabá: Prefeitura Municipal, 2012. Disponível em: https://lmc.cuiaba.mt.gov.br/mostrar-documento-publico?codigo=851. Acesso em: 3 ago. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Dados históricos meteorológicos: Estação Automática A901 (Cuiabá - MT)**. Brasília, DF: INMET, 2026. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br/dadoshistoricos. Acesso em: 3 ago. 2026.

MIRANDA, Soneize Auxiliadora de. **Sombreamento arbóreo em superfícies pavimentadas de área urbana tropical**. 2018. 91 f. Tese (Doutorado em Física Ambiental) – Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

OKE, Timothy R. et al. **Urban Climates**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

SILVA, Pablinne Cynthia Batista da Silva e. **Identificação de anomalias térmicas por sensoriamento remoto em Cuiabá/MT**. 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado em Física Ambiental) – Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016.

INJUSTIÇA CLIMÁTICA E VULNERABILIDADE AO CALOR EXTREMO EM CUIABÁ-MT

Estruturação do Sistema Integrado de Avaliação da Vulnerabilidade Climática Urbana (SIAV-Clima)

Isabel Leticia Machado
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande
isabel.machado@aluno.univag.com.br
Orientação: Profa. Dra. Natallia Sanches e Souza
Coorientação: Profa. Dra. Érica Lemos Gulinelli
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

Nas últimas décadas, as mudanças climáticas se tornaram um dos principais desafios ambientais do século XXI, em razão da crescente intensificação de seus impactos sobre os sistemas naturais e humanos. Com isso, os eventos climáticos extremos passaram a ocupar posição central nas discussões cientificas sobre adaptação e mitigação das mudanças climáticas. Segundo o Relatório Síntese do Sexto Relatório de Avaliação do IPCC (2023), a intensificação desses eventos tem exposto milhões de pessoas a situações de insegurança alimentar, escassez hídrica, perdas econômicas e agravos à saúde, atingindo de forma desproporcional populações socialmente vulneráveis.

Esse cenário evidencia que os impactos das mudanças climáticas não são distribuídos de maneira uniforme entre os diferentes grupos sociais, constituindo uma expressão da injustiça climática (IPCC, 2023). Nesse contexto, a pesquisa delimita como objeto de estudo a relação entre distribuição espacial dos eventos climáticos extremos, com ênfase no calor extremo, e a desigualdade socioeconômica no município de Cuiabá-MT. A investigação busca responder à seguinte questão: em que medida os indicadores de desigualdade socioeconômica e habitacional se correlacionam espacialmente com a vulnerabilidade ao calor extremo em Cuiabá? O desenvolvimento da pesquisa compreende o período de 2024 a 2025, e essa, se justifica pela necessidade de produzir instrumentos capazes de subsidiar o planejamento urbano e a adaptação às mudanças climáticas, considerando que a identificação das áreas mais vulneráveis pode contribuir para a formulação de políticas públicas orientadas pela justiça climática e pela redução das desigualdades socioespaciais.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar a distribuição espacial da vulnerabilidade ao calor extremo em Cuiabá-MT, por meio do desenvolvimento e aplicação do Sistema Integrado de Avaliação da Vulnerabilidade Climática Urbana (SIAV-Clima)

a) compreender os processos relacionados às mudanças climáticas, ao clima urbano e à formação do calor extremo em contextos urbanos;

b) discutir a vulnerabilidade climática e as desigualdades socioespaciais como categorias analíticas para a interpretação dos impactos do calor extremo;

c) estruturar o SIAV-Clima por meio da integração de indicadores ambientais, sociodemográficos e habitacionais;

d) aplicar o sistema ao município de Cuiabá-MT para analisar a distribuição espacial da vulnerabilidade ao calor extremo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem quali-quanti e caráter exploratório, sendo desenvolvida no município de Cuiabá -MT. O percurso metodológico está estruturado em quatro etapas integradas: Na primeira etapa realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) nas bases Scopus, Web of Science e PubMed, utilizando combinações de descritores relacionados a eventos climáticos extremos, calor extremo, ondas de calor, vulnerabilidade climática, justiça climática, desigualdade socioeconômica e saúde. Na etapa seguinte será realizado o levantamento e a organização das bases de dados necessárias à pesquisa, como o censo demográfico de 2022 do IBGE, e produtos de sensoriamento remoto, para obtenção da temperatura da superfície, cobertura vegetal e uso e ocupação do solo.

Na terceira etapa, serão selecionados e organizados indicadores ambientais, sociodemográficos e habitacionais, agregados por setores censitários, para compor o SIAV-Clima, e na última etapa, os dados serão tratados em ambiente de sistema de informação Geográficas (SIG), utilizando o software QGIS, para a integração dos dados e produção de mapas temáticos, onde os resultados serão analisados considerando a climatologia urbana e a vulnerabilidade e justiça climática.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados da RSL demonstraram que a vulnerabilidade ao calor extremo pode ser determinada pela relação de fatores climáticos, socioeconômicos e características do ambiente urbano, entre os estudos analisados, constatou-se que idosos, populações negras e pardas, indivíduos de baixa renda e baixa escolaridade como grupos mais suscetíveis aos impactos do calor extremo, enquanto áreas que possuam ilhas de calor urbana, cobertura vegetal reduzida, moradias precárias e acesso à infraestrutura de resfriamento limitado apresentaram maiores riscos à morbidade e mortalidade.

Entre as evidências encontradas, destacam-se os achados de dos Santos et al. (2024), que ao analisarem 14 principais regiões metropolitanas brasileiras, estimaram que o calor extremo foi responsável por 75% a 94% dos óbitos entre idosos. Se tratando de aspectos

socioeconômicos, Xu et al. (2020) identificaram que cidades brasileiras de renda média-baixa apresentaram aumento de 5,1% nas hospitalizações por todas as causas para cada 5 °C a mais na temperatura média diária durante a estação quente. Já no que se refere aos fatores ambientais Gronlund et al. (2025) verificaram que bairros com menor cobertura vegetal apresentaram 15% a 17% maior risco de desfechos graves relacionados ao calor extremo.

Com bases nesses achados foram definidos os eixos estruturantes do Sistema Integrado De Avaliação Da Vulnerabilidade Climática Urbana (SIAV-Clima), integrando indicadores ambientais, sociodemográficos e habitacionais. A integração dessas variáveis busca representar, de forma espacializada, as dimensões de exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa da população, permitindo identificar áreas prioritárias para ações de planejamento urbano e adaptações as mudanças climáticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RSL permitiu identificar quais os principais grupos vulneráveis e as variáveis mais recorrentes na avaliação da vulnerabilidade, fornecendo subsídios a estruturação do SIAV-Clima. Contudo, o estudo ainda não comtemplou a aplicação empírica do sistema, por isso ainda há limitações quanto aos resultados e produtos gerados. Espera-se que a continuidade da pesquisa possa gerar um conjunto integrado de materiais técnicos composto por protocolos metodológicos, scripts de processamento de dados e mapa integrado de vulnerabilidade ao calor extremo para o município de Cuiabá. Além disso, o SIAV-Clima possui potencial para ampliar a capacidade técnica de identificação e análise a vulnerabilidade ao calor extremo em ambientes urbanos, fornecendo informações territorializadas apara apoio à tomada de decisões e ao planejamento urbano.

REFERÊNCIAS

DOS SANTOS, Djacinto Monteiro *et al.* Twenty-first-century demographic and social inequalities of heat-related deaths in Brazilian urban areas. **PLoS ONE**, v. 19, n. 1 January, 1 jan. 2024.

GRONLUND, Carina J. *et al.* Advancing extreme heat risk assessments to better capture individually-experienced temperatures: A new approach to describe individual and subgroup vulnerabilities. **Environmental Health Perspectives**, 11 jun. 2025.

IPCC. **Climate Change 2023: Synthesis Report** (Paola Arias *et al.*, Orgs.). Geneva, Switzerland: *[S.n.]*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>.

XU, Rongbin *et al.* Socioeconomic level and associations between heat exposure and all-cause and cause-specific hospitalization in 1,814 Brazilian cities: A nationwide case-crossover study. **PLoS Medicine**, v. 17, n. 10, 8 out. 2020.

INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA VERDE NO PLANEJAMENTO URBANO DE MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE EM MATO GROSSO

A arborização urbana como componente estruturante da sustentabilidade urbana

Otávio Henrique Ribeiro França
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
ofranca.arq@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A incorporação da dimensão ambiental ao planejamento urbano exige abordagens integradas, superando o tratamento isolado dos elementos naturais. No contexto de Mato Grosso, a rede urbana é marcada por municípios com diferentes dinâmicas territoriais, onde a infraestrutura verde desponta como paradigma essencial para a sustentabilidade urbana (Benedict; Mcmahon, 2006). Contudo, a simples presença de áreas vegetadas não garante sua efetivação normativa. Diante desse cenário, a pesquisa delimita como objeto de estudo a institucionalização da infraestrutura verde no planejamento urbano de municípios de pequeno porte (até 50 mil habitantes) no estado de Mato Grosso, tomando a arborização urbana como componente estruturante e vetor empírico de investigação. Formula-se a seguinte questão de pesquisa: como se configura a institucionalização da infraestrutura verde no planejamento urbano dos municípios selecionados, considerando a incorporação da arborização urbana aos instrumentos e às estruturas de gestão? A investigação justifica-se pela necessidade de compreender como diretrizes ambientais são institucionalizadas em cidades menores, contribuindo para o preenchimento de lacunas na literatura sobre governança e sustentabilidade territorial (Lage e Lage, 2022).

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar como se configura a institucionalização da infraestrutura verde no planejamento urbano dos municípios de pequeno porte selecionados em Mato Grosso, tomando a arborização urbana como componente estruturante e vetor empírico de análise.

Objetivos específicos:

a) identificar como a infraestrutura verde e a arborização urbana são incorporadas aos instrumentos de planejamento urbano, territorial e ambiental dos municípios selecionados;

b) examinar a articulação da arborização urbana com o planejamento territorial, considerando as competências e responsabilidades institucionais estabelecidas;

c) analisar os mecanismos de implementação, acompanhamento e continuidade relacionados à arborização urbana previstos nos instrumentos;

d) comparar as configurações de institucionalização da infraestrutura verde identificadas, reconhecendo convergências e diferenças.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa possui natureza aplicada, abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo, sendo operacionalizada por meio de estudos de casos múltiplos e análise documental. O universo empírico compreende os municípios de Mato Grosso com população de até 50 mil habitantes (IBGE, 2022). A partir desse recorte espacial, a seleção dos estudos de caso ocorrerá de forma intencional, baseada na diversidade dos contextos territoriais na rede urbana e na efetiva disponibilidade de documentação. A constituição do corpus documental priorizará as versões vigentes de Planos Diretores, legislações de uso e ocupação do solo, códigos ambientais e atos normativos.

Para a organização, sistematização e interpretação das evidências, será desenvolvida a Matriz Analítica de Institucionalização da Infraestrutura Verde - MAIV. Essa matriz, de natureza qualitativa, estrutura-se em cinco dimensões derivadas do referencial teórico: (1) reconhecimento normativo e inserção no planejamento; (2) integração ao planejamento territorial; (3) competências e articulação institucional; (4) mecanismos de implementação; e (5) acompanhamento e continuidade. O procedimento examinará o contexto e a função dos dispositivos nas normativas. A MAIV passará por uma etapa de refinamento, ajustando indicadores ambíguos para assegurar a relação analítica entre fundamento conceitual e evidência documental, e em seguida, será aplicada sistematicamente aos casos, com registros padronizados que garantem a rastreabilidade da pesquisa.

O tratamento dos dados resultará em uma análise comparativa conduzida em dois movimentos: o exame individualizado da configuração documental e institucional de cada município; e o confronto entre os casos a partir das mesmas dimensões, visando identificar convergências e diferenças nas formas de institucionalização. Espera-se, a consolidação da versão final da MAIV, cuja transparência metodológica permitirá sua replicação ou adaptação. Por fim, delineiam-se os alcances e limites da investigação: a pesquisa circunscreve-se exclusivamente às evidências institucionais expressas nos documentos. Desse modo, não compreenderá levantamentos fitossanitários, inventários da arborização, verificação de cobertura vegetal ou a mensuração física do desempenho ambiental no território.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Estando a pesquisa em fase de estruturação e levantamento documental, os resultados parciais concentram-se na sistematização do referencial teórico-metodológico e na

consolidação da MAIV. A revisão da literatura confirma que a existência isolada de arborização não configura integração à infraestrutura verde, a qual pressupõe, obrigatoriamente, conectividade e multifuncionalidade (Benedict; Mcmahon, 2006; Herzog; Rosa, 2010). Do mesmo modo, a simples presença de dispositivos legais não assegura o planejamento integrado (Schiappacasse; Müller, 2015). O principal resultado atingido até o momento é o delineamento das cinco dimensões da MAIV, que permitem extrapolar a busca literal por palavras chaves, para avaliar a real função institucional dos dispositivos no ordenamento. As análises preliminares indicam que municípios com portes demográficos semelhantes apresentam configurações normativas muito distintas. Tais achados dialogam com a perspectiva de Nespolo et al. (2020) sobre a urgência de incorporar planos específicos à legislação urbanística, demonstrando que a institucionalização real requer mecanismos contínuos de governança.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção da MAIV consolida-se como a principal contribuição metodológica, fornecendo um instrumento qualitativo estruturado, rastreável e passível de replicação. Como limitação intrínseca ao escopo, reitera-se que a pesquisa capta o fenômeno em sua dimensão documental, sem refletir eventuais execuções desvinculadas das normativas ou o desempenho ambiental físico do território. A continuidade da investigação concentrar-se-á na aplicação sistemática e refinamento da MAIV nos casos selecionados. Espera-se que a futura síntese comparativa ofereça contribuições concretas para o campo do Ambiente Construído e Sustentabilidade, subsidiando reflexões sobre a real internalização de paradigmas ecológicos nas políticas urbanas de pequenos municípios.

REFERÊNCIAS

BENEDICT, Mark A.; McMAHON, Edward T. **Green infrastructure**: linking landscapes and communities. Washington, DC: Island Press, 2006.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. (org.). **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 295-316.

HERZOG, Cecília Polacow; ROSA, Lourdes Zunino. Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista LABVERDE**, São Paulo, n. 1, p. 92-115, 2010. DOI: 10.11606/issn.2179-2275.v0i1p92-115.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022**: população e domicílios: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

LAGE E LAGE, Selena Duarte. Funções dos pequenos núcleos urbanos na rede urbana brasileira e implicações às políticas de planejamento e gestão urbano-territoriais. **Geografia**, Rio Claro, v. 47, n. 1, p. 1-21, 2022. DOI: 10.5016/geografia.v47i1.16343.

NESPOLO, Cássia Conceição da Cruz; ABREU, Emanoele Lima; VICENTE, Caroline Pardi; PERES, Renata Bovo. Planos diretores de arborização urbana: necessidade de incorporação na legislação brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana,** [S. l.], v. 15, n. 2, p. 42-55, 2020. DOI: 10.5380/revsbau.v15i2.70466.

SCHIAPPACASSE, Paulina; MÜLLER, Bernhard. Planning green infrastructure as a source of urban and regional resilience: towards institutional challenges. **Urbani Izziv**, Ljubljana, v. 26, supl., p. S13-S24, 2015. DOI: 10.5379/urbani-izziv-en-2015-26-supplement-001.

O ENVELHECIMENTO NA CIDADE CONTEMPORÂNEA

Políticas públicas, acessibilidade e a realidade das ILPIs em Cuiabá – MT

Tarsila Athena Borba Oliveira da Cunha Fernandes
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
tarsila_athena@yahoo.com.br
Orientação: Profa. Dra. Gisele Carignani
Coorientação: Prof. Dr. Antonio Busnardo Filho
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

O envelhecimento populacional é um fenômeno global, e o Brasil, possui uma infraestrutura insuficiente para esse momento, tendo suas particularidades em cada região. No estado de Mato Grosso, esse processo ocorre em paralelo a uma expansão urbana dispersa, que impõe desafios específicos à organização socioespacial das cidades e à formulação de políticas públicas voltadas à população idosa. Em Cuiabá, o crescimento acelerado desse eixo demográfico, em que, de 282.040 idosos mato-grossenses, 56.258 residem na capital (IBGE, 2023), evidencia a necessidade de revisão dos modelos de moradia disponíveis: a Fundação Abrigo Bom Jesus, um abrigo institucional não governamental, é a única unidade pública especializada na capital (MPMT, 2023); o projeto de lei que autoriza a construção da primeira Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) pública foi desenvolvido e aprovado somente em 2025 (Prefeitura de Cuiabá, 2025); ademais, as cidades foram desenhadas para o "homem padrão" produtivo, assim, quando a população envelhece, a infraestrutura urbana e a falta de asilos e instituições especializadas tornam-se barreiras à autonomia.

Assim, a pesquisa será delimitada em:

a) **recorte espacial:** cidade de Cuiabá, Mato Grosso, analisando o processo de envelhecimento populacional em paralelo à expansão urbana dispersa;
b) **recorte temático:** análise das modalidades, legislações e normativas de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs);
c) **recorte problemático:** avaliação de como esses modelos de moradia influenciam na qualidade de vida, acessibilidade, autonomia e inserção social e territorial, além de sua eficácia frente às políticas públicas de habitação e assistência social;
d) **recorte temporal:** contexto atual da transição demográfica regional, com base em dados recentes (IBGE 2022) e projeções até o fim da década.

O objeto empírico desta pesquisa é constituído pelas modalidades de moradia voltadas à população idosa em Cuiabá – MT, com foco nas Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). As ILPIs, são em sua maioria instaladas em edifícios adaptados, o que acaba revelando limitações estruturais e funcionais que comprometem a promoção do envelhecimento

ativo. A análise dessas tipologias habitacionais concretas, observadas em seu contexto urbano e social, permitirá compreender de que maneira influenciam a qualidade de vida dos moradores e dialogam com as diretrizes de políticas públicas de habitação e assistência.

A investigação justifica-se pela necessidade de preencher lacunas sobre a relação entre espaço construído e envelhecimento, oferecendo subsídios para políticas públicas mais inclusivas que favoreçam a integração social e a dignidade, onde a questão central investiga: **de que forma a configuração socioespacial das ILPIs em Cuiabá se alinham às diretrizes de envelhecimento ativo baseadas nos marcos da OMS frente às diretrizes habitacionais e de assistência social vigentes?**

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar a arquitetura e a inserção urbana das ILPIs em Cuiabá para identificar como sua configuração socioespacial se alinha às diretrizes de envelhecimento ativo e autonomia, avaliando a eficácia das políticas públicas de habitação e assistência social vigentes.

a) mapear as exigências de habitabilidade do Estatuto do Idoso em relação à realidade física das instituições locais;
b) avaliar o impacto da expansão urbana dispersa de Cuiabá na autonomia e convivência comunitária dos residentes;
c) examinar como as adaptações arquitetônicas nas ILPIs influenciam a eliminação de barreiras e a preservação do protagonismo e autonomia do idoso;
d) propor diretrizes projetuais para modelos habitacionais que mitiguem a segregação socioespacial e favoreçam o envelhecimento saudável.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adota uma metodologia de natureza aplicada e abordagem qualitativa, buscando investigar, através de pesquisas e informações sobre a temática apresentada, a qualidade projetual a partir do âmbito social. Assim, o percurso metodológico estrutura-se a partir de: levantamento de dados e estudo explicativo, composto por informações provenientes de artigos, sites, documentos e bibliografias, além de órgãos oficiais como o IBGE, planos diretores e políticas públicas, como o Estatuto do Idoso e a RDC 502/2021; análises socioespaciais comparativas das ILPIs existentes na capital do Mato Grosso, fundamentadas a partir de entrevistas com o grupo social investigado, observações, visitas às instituições e coleta de dados arquitetônicos.

A investigação busca estruturar parâmetros de avaliação que articulem a realidade de campo com referenciais teóricos sobre ambiente construído, permitindo a construção de um

método de análise replicável em diferentes contextos urbanos para identificar lacunas nos modelos habitacionais.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

A pesquisa tem como objetivo propiciar avanços teóricos ao aprofundar a compreensão sobre a relação entre espaço construído, envelhecimento ativo e políticas habitacionais, consolidando referenciais que integrem acessibilidade, autonomia e inserção social e territorial como dimensões centrais da habitação voltada à população idosa. Ao analisar as modalidades Instituições de Longa Permanência em Cuiabá, o estudo contribuirá para ampliar o debate acadêmico em arquitetura e urbanismo, oferecendo uma leitura crítica das tipologias existentes em contextos urbanos de expansão dispersa.

Do ponto de vista metodológico, a investigação busca estruturar parâmetros de avaliação que articulem levantamento empírico e referenciais teóricos, considerando aspectos arquitetônicos, urbanísticos e sociais. Essa abordagem permitirá a construção de um método de análise replicável em diferentes realidades urbanas, capaz de identificar lacunas e potencialidades nos modelos habitacionais voltados à população idosa. Além de oferecer um diagnóstico crítico da situação em Cuiabá, a pesquisa contribuirá para o desenvolvimento de ferramentas analíticas aplicáveis em futuras pesquisas e em processos de formulação de políticas públicas.

No âmbito do planejamento urbano e do projeto arquitetônico, espera-se que os resultados ofereçam subsídios para a criação de diretrizes habitacionais e urbanísticas mais inclusivas, que favoreçam a integração territorial dos idosos e reduzam processos de segregação. Ao evidenciar a necessidade de modelos habitacionais intermediários e de soluções projetuais que promovam acessibilidade e autonomia, o estudo poderá orientar arquitetos, urbanistas e gestores públicos na formulação de políticas e projetos que respondam de forma eficaz à transição demográfica regional. Dessa maneira, a pesquisa fortalece o papel da arquitetura e do urbanismo na promoção do direito à cidade e da habitação digna para a população idosa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estima-se que os resultados desta pesquisa analisem a arquitetura e a inserção urbana das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs) em Cuiabá, visando identificar como sua configuração socioespacial se alinha às diretrizes de envelhecimento ativo e autonomia. A análise buscará integrar os marcos teóricos sobre o ambiente construído ao diagnóstico da realidade local, evidenciando que o uso de edifícios adaptados e o modelo de expansão urbana dispersa da capital representam barreiras físicas e sociais que comprometem a qualidade de vida e a inserção territorial dos idosos.

Como limitação, espera-se a necessidade de consolidar o levantamento empírico direto, uma vez que a investigação está em fase de articulação dos dados qualitativos. O que poderá ser enfrentado mediante a próxima etapa de realização de visitas técnicas, entrevistas com o grupo social investigado e coleta sistemática de dados arquitetônicos. Assim, espera-se que a continuidade da pesquisa contribua para a proposição de diretrizes projetuais e urbanísticas mais inclusivas na linha de pesquisa de Ambiente Construído e Sustentabilidade, oferecendo subsídios para que as políticas públicas de habitação e assistência social respondam de forma eficaz à acelerada transição demográfica regional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Dayse da Silva; AMÂNCIO, Danielly de Araujo Rodrigues; GÜNTHER, Isolda de Araújo; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Contribuições teóricas sobre o envelhecimento na perspectiva dos estudos pessoa-ambiente. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 442-450, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-656420180142. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pusp/a/Gj9X7p3V9C4B7MhY8jK9pSj/. Acesso em: 8 ago. 2026.

ALBUQUERQUE, Dayse da Silva; GÜNTHER, Isolda de Araújo. Apropriação dos espaços urbanos na infância e na velhice em Brasília (DF). **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 43, e255684, p. 1-17, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-3703003255684. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pcp/a/f0a87a9a-9c11-49d3-9dbb-84c2bf590034/. Acesso em: 9 ago. 2026.

AZEVÊDO, Ana Luiza Morais de; SILVA JÚNIOR, Edivan Gonçalves da; EULÁLIO, Maria do Carmo. Projetos Pessoais de Idosos a Partir de uma Política Pública de Moradia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 42, e234922, p. 1-17, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-3703003234922. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pcp/a/S9X7p3V9C4B7MhY8jK9pSj/. Acesso em: 9 ago. 2026.

BORN, Tomiko (org.). **Cuidar Melhor e Evitar a Violência**: Manual do Cuidador da Pessoa Idosa. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2008. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/centrais-de-conteudo/pessoa-idosa/manual-do-cuidador-da-pessoa-idosa. Acesso em: 8 ago. 2026.

BRAGA, Thiago Henrique Castro. **Resiliência e acessibilidade de moradias de interesse social impactadas pelo envelhecimento de seus moradores**. 2021. 144 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. DOI: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.568. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/34402. Acesso em: 30 set. 2026.

BRANCO, Maria Teresa et al. Suficiência de financiamento das instituições de longa permanência para as pessoas idosas: desafios às ofertas, gestão e políticas de cuidados. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 29, e139729, 2024. DOI: https://doi.org/10.22456/2316-2171.139729. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/139729. Acesso em: 5 ago. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 502, de 27 de maio de 2021**. Dispõe sobre o funcionamento de Instituição de Longa Permanência para Idosos, de caráter residencial. Brasília: ANVISA, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/rdc0502_27_05_2021.pdf. Acesso em: 6 ago. 2026.

BRASIL. **Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências. Brasília: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10741.htm. Acesso em: 1 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da pessoa idosa: diretrizes**. Brasília: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa/diretrizes. Acesso em: 2 ago. 2026.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS). **Nota Informativa nº 5/2023**: Secretaria Nacional da Política de Cuidados e Família. Brasília: MDS, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/orgaos/SNCF/notas-informativas/nota_informativa_n_5.pdf. Acesso em: 5 ago. 2026.

COSTA, Patrícia Rodrigues; MONTENEGRO, Maria Eleusa; ARAUJO, Eliete de Pinho. **O idoso e a cidade**: orientações técnicas para a elaboração de projetos habitacionais de interesse social para terceira idade. Brasília: CEUB, 2021. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/15161. Acesso em: 30 set. 2026.

CUIABÁ (Município). **Lei que cria instituto de longa permanência para idosos é aprovada**. Cuiabá: Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2024. Disponível em: https://www.cuiaba.mt.gov.br/noticias/lei-que-cria-instituto-de-longa-permanencia-para-idosos-e-aprovada. Acesso em: 12 ago. 2026.

MARICATO, Ermínia. Globalização e política urbana na periferia do capitalismo. **Territórios**, Bogotá, n. 18-19, p. 183-205, 2008. Disponível em: https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/835. Acesso em: 5 ago. 2026.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Unidades de acolhimento para idosos**. Cuiabá: MPMT, [s.d.]. Disponível em: https://mpmt.mp.br/site/storage/webdisco/arquivos/PJEDCC/Unidades%20de%20Acolhimento%20para%20Idosos.pdf. Acesso em: 12 ago. 2026.

ORLANDI, Ingeborg Cavalcanti. **O direito à moradia para idosos**: análise da política pública 'Programa Vila Dignidade'. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Direitos Fundamentais: Políticas Públicas) – Escola Superior da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, São Paulo, 2016.

TESTON, Elen Ferraz; CALDAS, Celia Pereira; MARCON, Sonia Silva. Condomínio para idosos: condições de vida e saúde de residentes nesta nova modalidade habitacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 487-497, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.15033. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/6QSq6hmbw54cpm85hr9gVFt/. Acesso em: 8 ago. 2026.

PAISAGEM COMO INFRAESTRUTURA ECOLÓGICA

Princípios e diretrizes multiescalares para o planejamento urbano ecologicamente integrado

Claudio Mirrair Farias Donoso Facheti
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Centro Universitário UNIVAG
mirrairfacheti@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Sandra Medina Benini
Coorientação: Profa. Dra. Érica Lemos Gulinelli
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A urbanização contemporânea tem produzido transformações que afetam diretamente o funcionamento ambiental das cidades. A ampliação das superfícies impermeabilizadas, a fragmentação da cobertura vegetal, a canalização dos cursos d'água e a ocupação de áreas ambientalmente frágeis alteram processos hidrológicos, climáticos e ecológicos, contribuindo para o agravamento de enchentes, ilhas de calor, perda de biodiversidade e situações de vulnerabilidade socioambiental (Spirn, 1995; Choay, 2015; Benini, 2015). Esses processos evidenciam os limites de modelos de planejamento que historicamente trataram cidade e natureza como dimensões dissociadas.

Em contraposição a essa perspectiva, abordagens como a Ecologia da Paisagem, o Planejamento Ecológico, o Paisagismo Ecológico e a Infraestrutura Verde oferecem fundamentos para compreender a paisagem como um sistema dinâmico, constituído pela interação entre elementos naturais e antrópicos e pelos fluxos que estruturam o território (McHarg, 1969; Forman; Godron, 1986; Benedict; McMahon, 2006). Apesar das aproximações existentes entre esses campos, seus princípios ainda são frequentemente discutidos de maneira segmentada, permanecendo uma lacuna quanto à sua sistematização em um referencial capaz de orientar o planejamento da paisagem nas diferentes escalas do espaço urbano.

Diante dessa problemática, a pesquisa tem como objeto a articulação entre Paisagismo Ecológico, Ecologia da Paisagem e Infraestrutura Verde, compreendida sob uma perspectiva sistêmica e multiescalar que abrange o lote, a rua, o bairro e a cidade. Busca-se responder à seguinte questão: como os princípios da Ecologia da Paisagem, da Infraestrutura Verde e do Paisagismo Ecológico podem ser articulados para subsidiar diretrizes de planejamento urbano ecologicamente integrado, considerando diferentes escalas de intervenção? A investigação justifica-se, portanto, pela necessidade de aproximar esses referenciais e sistematizar seus princípios, de modo a estabelecer fundamentos teórico-conceituais capazes de subsidiar a formulação de diretrizes para o planejamento da paisagem urbana.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Analisar os fundamentos teóricos da Ecologia da Paisagem, da Infraestrutura Verde e do Paisagismo Ecológico, articulando-os ao planejamento urbano contemporâneo, com o propósito de elaborar diretrizes projetuais para um planejamento urbano ecologicamente integrado em diferentes escalas de intervenção.

Objetivos específicos:

a) analisar a evolução dos conceitos de paisagismo, Ecologia da Paisagem, Infraestrutura Verde e Soluções Baseadas na Natureza;

b) compreender a aplicação desses conceitos nas escalas do lote, da rua, do bairro e da cidade;

c) propor diretrizes para o planejamento da paisagem urbana fundamentadas nos princípios do Paisagismo Ecológico, da Ecologia da Paisagem e da Infraestrutura Verde.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada e com objetivos exploratórios e descritivos, sendo desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e documental (Gil, 2019; Creswell; Creswell, 2021). O percurso metodológico está organizado em três etapas complementares, estruturadas de modo que a construção e a análise do referencial teórico forneçam subsídios para a formulação das diretrizes propostas pela pesquisa.

A primeira etapa compreende a revisão bibliográfica e documental, reunindo obras clássicas e contemporâneas relacionadas ao Paisagismo Ecológico, à Ecologia da Paisagem, ao Planejamento Ecológico, à Infraestrutura Verde, aos Sistemas de Espaços Livres, às Soluções Baseadas na Natureza e aos serviços ecossistêmicos, além de estudos sobre morfologia urbana e cidade como sistema socioecológico. A revisão contempla ainda documentos institucionais pertinentes ao planejamento urbano e ambiental.

A segunda etapa dedica-se à sistematização e à análise do referencial levantado, organizando autores, conceitos e categorias analíticas de maneira comparativa. Com apoio da análise de conteúdo (Bardin, 2016), busca-se identificar convergências, complementaridades e distinções entre as diferentes abordagens, estabelecendo as relações conceituais necessárias à compreensão integrada da paisagem urbana.

A terceira etapa, atualmente em desenvolvimento, parte dessa síntese teórico-conceitual para a definição de cinco princípios estruturantes — visão sistêmica, conectividade ecológica, multifuncionalidade, planejamento multiescalar e resiliência urbana —,

posteriormente desdobrados em diretrizes para as escalas do lote, da rua, do bairro e da cidade. A formulação dessas diretrizes considera as relações entre funcionamento ecológico, forma urbana, Sistemas de Espaços Livres, manejo das águas, vegetação e instrumentos de planejamento, buscando estabelecer uma abordagem integrada para o planejamento da paisagem urbana.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais apontam para uma transformação na compreensão do paisagismo, que deixa de se restringir à composição estética para incorporar funções relacionadas aos fluxos ambientais, à biodiversidade e aos processos urbanos. No contexto brasileiro, as contribuições de Burle Marx e Chacel aproximam o projeto paisagístico da valorização da vegetação nativa, da conservação e da recuperação de ecossistemas, antecipando fundamentos do paisagismo ecológico contemporâneo (Chacel, 2001; Locatelli; Silva Filho, 2025).

Essa ampliação conceitual conduz à compreensão da cidade como um sistema socioecológico, no qual forma urbana e processos ambientais se relacionam em diferentes escalas. No lote, impermeabilização, vegetação, áreas permeáveis e dispositivos como jardins de chuva, biovaletas, coberturas vegetadas e pavimentos permeáveis interferem no manejo das águas pluviais, no microclima e na biodiversidade (Benini, 2015). Na escala do bairro, a articulação entre lotes, ruas, praças, parques, cursos d’água e demais espaços livres permite que intervenções isoladas constituam redes funcionais, tornando a conectividade um princípio estruturante da infraestrutura verde.

Na escala da cidade, essas redes precisam se articular aos sistemas ambientais, aos instrumentos urbanísticos, às políticas públicas e à governança territorial. Assim, o desempenho da infraestrutura verde não depende apenas da quantidade de áreas vegetadas, mas também de sua configuração espacial, da continuidade entre manchas, corredores e matriz e da integração entre escalas (Forman, 1995; Tardin, 2018).

Os resultados indicam, portanto, que visão sistêmica, conectividade ecológica, multifuncionalidade, planejamento multiescalar e resiliência urbana constituem princípios convergentes para uma abordagem ecológica da paisagem. Esses princípios fundamentam a etapa propositiva do Capítulo 3, na qual serão desdobrados em diretrizes para as escalas do lote, da rua, do bairro e da cidade, articulando a construção teórico-conceitual à sua aplicação no planejamento da paisagem urbana.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa, ainda em desenvolvimento, indica que a articulação entre Paisagismo Ecológico, Ecologia da Paisagem e Infraestrutura Verde favorece uma compreensão integrada

das relações entre cidade e natureza. Os resultados teóricos demonstram que a qualidade ambiental urbana depende não apenas de componentes isolados, mas de sua articulação em redes funcionalmente conectadas em diferentes escalas.

Nessa perspectiva, lote, rua, bairro e cidade constituem níveis interdependentes de um mesmo sistema socioecológico. Quando articuladas, as intervenções realizadas nessas escalas podem favorecer a continuidade dos processos ecológicos, a oferta de serviços ecossistêmicos e a capacidade de adaptação urbana, aproximando processos ecológicos, forma urbana e planejamento territorial.

A pesquisa avança, assim, para a sistematização de princípios e diretrizes para o planejamento da paisagem urbana. No Capítulo 3, esses princípios serão desdobrados nas escalas do lote, da rua, do bairro e da cidade, compondo um referencial integrado passível de aplicação e adaptação a diferentes contextos urbanos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BENEDICT, Mark A.; McMAHON, Edward T. **Green infrastructure: linking landscapes and communities**. Washington, DC: Island Press, 2006.

BENINI, Sandra Medina. **Infraestrutura verde como prática sustentável para subsidiar a elaboração de planos de drenagem urbana: estudo de caso da cidade de Tupã/SP**. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

CHACEL, Fernando Magalhães. **Paisagismo e ecogênese**. Rio de Janeiro: Fraiha, 2001.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo: utopias e realidades, uma antologia**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 6. ed. Thousand Oaks: Sage, 2021.

FORMAN, Richard T. T. **Land mosaics: the ecology of landscapes and regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

FORMAN, Richard T. T.; GODRON, Michel. **Landscape ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1986.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LOCATELLI, Marcela Minatel; SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da. Paisagismo ecológico brasileiro... e alguns outros conceitos. In: SANCHES, Patrícia; BIZUTI, Denise (org.). **Ecologia aplicada ao paisagismo**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2025. p. 17-27.

McHARG, Ian L. **Design with nature**. Garden City, New York: Natural History Press, 1969.

SPIRN, Anne Whiston. **O jardim de granito: a natureza no desenho da cidade**. São Paulo: EDUSP, 1995.

TARDIN, Raquel. **Espaços livres: sistema e projeto territorial**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2018.

PARÂMETROS PROJETUAIS PARA JARDINS BOTÂNICOS: DO EMBASAMENTO HISTÓRICO-NORMATIVO AO PROCESSO DE CONSOLIDAÇÃO EM CUIABÁ – MT (1825–2026)

Kethylin Vanessa Melo
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
kethylinmelo.kaush@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Coorientação: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa insere-se na Arquitetura e Urbanismo, com interface em Planejamento Paisagístico, Conservação Ambiental e Território, focando na formulação de parâmetros projetuais urbanísticos e paisagísticos para a implantação, consolidação e gestão de jardins botânicos no Brasil.

O objeto de estudo é o Jardim Botânico de Cuiabá (JBC), localizado na Avenida Antártica, Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá, Mato Grosso. O recorte temporal abrange de 1825 a 2026, compreendendo do levantamento histórico das previsões normativas ao início das obras físicas e acompanhamento das transformações territoriais. A escolha justifica-se por três fatores:

a) transição ecológica: localização no encontro entre Cerrado, Pantanal e Amazônia, exigindo diretrizes adequadas de conservação;
b) instabilidade projetual: extenso hiato entre previsões legais e a execução material, marcado por reformulações conceituais e ausência de diretrizes consolidadas;
c) vulnerabilidade ambiental: fragilidade da bacia do Córrego das Flores frente a impactos antrópicos, supressão vegetal e expansão urbana.

Diante do descompasso entre a intenção legislativa, as readequações de projeto e a construção física, questiona-se: de que maneira o estabelecimento de parâmetros projetuais urbanísticos e paisagísticos autônomos, pautados na morfologia histórica e nas condicionantes ambientais locais, pode orientar a consolidação espacial e funcional de instituições botânicas em zonas de transição ecológica como Cuiabá?

A relevância da investigação consiste no preenchimento de uma lacuna na Arquitetura Paisagística, entregando uma matriz de diretrizes espaciais e normativas para qualificar o JBC e servir de modelo para novos jardins botânicos no país.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar a evolução histórico-normativa, a morfologia e a função dos jardins botânicos na conservação da biodiversidade no Brasil, visando à formulação de parâmetros projetuais urbanísticos e paisagísticos autônomos aplicáveis ao planejamento e à consolidação institucional, a partir do estudo de caso do Jardim Botânico de Cuiabá (JBC).

Objetivos específicos:

a) mapear a evolução histórico-conceitual e morfológica dos jardins botânicos no mundo e no Brasil, correlacionando-a aos entraves do JBC;

b) avaliar as funções institucionais e ecológicas voltadas à preservação de coleções dos biomas de Mato Grosso (Cerrado, Amazônia e Pantanal);

c) examinar a legislação ambiental aplicável, sobretudo a Resolução CONAMA nº 339/2003 e diretrizes da CNJB, confrontando o arranjo espacial com projetos referenciais (Rio de Janeiro e Brasília);

d) diagnosticar as condicionantes físico-espaciais e ambientais do JBC em execução, sistematizando uma matriz de parâmetros projetuais reproduzível.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e aplicada, com fins exploratórios, descritivos e propositivos. A metodologia articula análise historiográfica, leitura morfológica e acompanhamento do canteiro de obras do JBC, estruturada em cinco etapas:

a) pesquisa bibliográfica: literatura sobre história e morfologia dos jardins botânicos, organização espacial (Ching, 2013), conservação *ex situ* (BGCI, 2012, 2016) e biomas regionais (Ab'Sáber, 2003; Alho, 2011);

b) pesquisa documental e normativa: arcabouço jurídico (Brasil, 1981, 2000, 2017), Resolução CONAMA nº 339/2003 (Brasil, 2003), diretrizes da Rede Brasileira de Jardins Botânicos (RBJB) e histórico municipal do JBC;

c) levantamento físico-territorial: mapeamento por imagens de satélite, dados georreferenciados (IBGE, SEMA-MT), visitas *in loco* e diagnósticos de acessibilidade (ABNT, 2020) e bioclimatismo;

d) análise comparativa: estudo analítico-morfológico do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Jardim Botânico de Brasília (Cardoso, 2019), confrontando atributos espaciais, programa de necessidades e enquadramentos normativos;

e) síntese e parâmetros: triangulação dos dados com o referencial teórico e espacialização em uma matriz de diretrizes projetuais aplicáveis à concepção e gestão de novos espaços.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

A coleta de dados abrangeu órgãos como SEMA-MT, JBRJ, CNJB e RBJB, articulada a bases cartográficas (IBGE, 2012), Plano Diretor de Cuiabá e Leis Estaduais nº 8.370/2005, nº 8.489/2006 e nº 9.851/2012.

O cruzamento de dados revelou um hiato superior a 15 anos entre a previsão legal e o início das obras do JBC. Nesse período, a área sofreu com a degradação do Cerrado, supressão de mata ciliar e alterações sucessivas de projeto. Conforme apontam Cardoso (2019) e a BGCI (2016), a ausência de critérios físico-espaciais definidos compromete o desempenho científico, conservacionista e educativo da instituição.

A análise comparativa com os modelos do Rio de Janeiro e de Brasília demonstra que a sobreposição de propostas instáveis descaracteriza a tipologia. Esses achados reforçam a urgência do enquadramento do JBC à Resolução CONAMA nº 339/2003 (Brasil, 2003) e justificam a sistematização de parâmetros projetuais autônomos, pautados no estudo morfológico e estilístico, para orientar tanto a consolidação local quanto futuras implantações no país.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação evidencia que a fundamentação teórico-histórica, normativa e ambiental é indispensável para superar propostas meramente figurativas na concepção de parques científicos. O estudo de caso do JBC, contrastado com os referenciais consolidados do Rio de Janeiro e de Brasília, confirma a necessidade de diretrizes espaciais estruturadas, resultando na entrega de uma matriz de parâmetros urbanísticos e paisagísticos autônomos.

A escassez de registros cartográficos atualizados foi superada pela triangulação entre normas (CONAMA/CNJB), leitura morfológica e checagem *in loco*. Espera-se que a continuidade da pesquisa forneça subsídios práticos para a Arquitetura e Urbanismo, auxiliando gestores e projetistas na criação de jardins botânicos integrados, bioclimaticamente eficientes e comprometidos com a conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALHO, C. J. R. O Pantanal. In: DIEGUES, C. S. (org.). Ecossistemas brasileiros e os desafios da conservação. São Paulo: Expressão Popular, 2011. p. 123-142.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, móveis, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 19 jul. 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 339, de 25 de setembro de 2003. Dispõe sobre a criação, regulamentação e funcionamento dos jardins botânicos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 26 set. 2003.

BRASIL. Projeto de Lei nº 7.477, de 2017. Estabelece diretrizes para a criação, regulamentação e funcionamento dos Jardins Botânicos no Território Nacional. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2017.

CARDOSO, A. L. Jardins Botânicos: usos, formas e funções na contemporaneidade. 2019. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

CHING, F. D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DE JARDINS BOTÂNICOS (BGCI). Agenda Internacional para Jardins Botânicos na Conservação. 2. ed. Richmond: BGCI, 2012.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DE JARDINS BOTÂNICOS (BGCI). Manual da BGCI sobre Planejamento, Desenvolvimento e Gestão de Jardins Botânicos. Richmond: BGCI, 2016.

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA E JUSTIÇA TERRITORIAL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Desafios socioambientais em áreas urbanas de interesse social

Thaiz Freitas Pessoa
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Pós-Graduação – PIBPG (CNPq)
thaizpessoa@hotmail.com
Orientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Coorientação: Profa. Dra. Sandra Medina Benini
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Territorial e Local

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A pesquisa insere-se no campo do planejamento urbano e regional, com interface entre políticas urbanas, tendo como foco a regularização fundiária urbana como instrumento de intervenção no território.

A investigação concentra-se na análise da regularização fundiária em áreas urbanas do Centro-Oeste brasileiro, com ênfase na Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC), especialmente na conurbação Cuiabá–Várzea Grande. A escolha desse recorte espacial justifica-se por: sua relevância demográfica e territorial no Centro-Oeste; a presença de assentamentos informais e processos de regularização fundiária; a ocupação de áreas ambientalmente sensíveis; a ocorrência de eventos climáticos extremos, como enchentes e períodos de seca; a inserção em área de transição entre biomas, com predominância do Cerrado e influência do Pantanal.

Em áreas urbanas marcadas por processos históricos de ocupação informal, como na RMVRC, a regularização muitas vezes ocorre em territórios ambientalmente frágeis, como margens de cursos d’água e áreas sujeitas a alagamentos, sem a devida incorporação de estratégias de adaptação às mudanças climáticas. Essa realidade suscita uma inquietação central: em que medida a regularização fundiária, ao invés de reduzir vulnerabilidades, pode estar contribuindo para a permanência, e até a institucionalização, de populações em áreas de risco socioambiental?

A literatura demonstra que áreas ocupadas irregularmente, sobretudo em Áreas de Preservação Permanente (APPs), apresentam maior exposição a enchentes, degradação hídrica e instabilidade ecológica, o que evidencia a relação direta entre uso do solo e risco climático (Santos; Anjos; Ferreira, 2023). Nesse sentido, a ausência de integração entre regularização fundiária e estratégias de adaptação às mudanças climáticas configura uma lacuna relevante tanto na produção acadêmica quanto na formulação de políticas públicas.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: Analisar o papel da regularização fundiária urbana na promoção da resiliência climática e da justiça territorial em áreas urbanas da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC), considerando suas implicações socioambientais e territoriais em contextos de vulnerabilidade climática.

a) analisar a regularização fundiária urbana como instrumento de política pública no contexto do planejamento urbano e das mudanças climáticas;
b) identificar e caracterizar áreas urbanas regularizadas ou em processo de regularização na conurbação Cuiabá–Várzea Grande, com ênfase em territórios ambientalmente sensíveis;
c) avaliar as condições de vulnerabilidade socioambiental e exposição a riscos climáticos nas áreas estudadas;
d) examinar as relações entre regularização fundiária, permanência territorial e riscos ambientais, considerando conflitos entre direito à moradia e proteção ambiental;
e) propor diretrizes para a integração da regularização fundiária com estratégias de adaptação climática e promoção da justiça territorial no contexto urbano do Centro-Oeste brasileiro.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adota abordagem qualitativa e natureza aplicada, por se dedicar à compreensão dos processos socioespaciais, jurídicos e ambientais relacionados à regularização fundiária urbana e suas implicações na resiliência climática e na justiça territorial, além de gerar conhecimento que possam contribuir para o equacionamento de problemas concretos.

Como procedimentos metodológicos, serão adotados:

a) pesquisa bibliográfica com base em literatura nacional e internacional sobre: regularização fundiária urbana; planejamento urbano e territorial; justiça ambiental e territorial; mudanças climáticas e resiliência urbana;
b) pesquisa documental baseada em documentos institucionais e normativos, tais como: leis, planos, relatórios técnicos e demais documentos oficiais. Essa etapa permitirá compreender o enquadramento jurídico e institucional da regularização fundiária na área de estudo;
c) levantamento e análise espacial (geoprocessamento) para: identificar áreas regularizadas ou passíveis de regularização; mapear ocupações em áreas ambientalmente sensíveis (APPs, áreas de risco); analisar padrões de uso e

ocupação do solo; correlacionar dados territoriais com indicadores de vulnerabilidade socioambiental. Serão utilizados, quando disponíveis: bases cartográficas oficiais (IBGE, INPE, órgãos estaduais e municipais); imagens de satélite; dados georreferenciados urbanos e ambientais;

d) análise de vulnerabilidade socioambiental de indicadores, em locais que passaram pelo processo de regularização fundiária, tais como: localização em áreas de risco (alagamento, inundação, calor urbano); acesso à infraestrutura urbana (saneamento, drenagem, mobilidade); proximidade de corpos hídricos e APPs; condições habitacionais;

e) análise qualitativa interpretativa dos dados coletados serão analisados à luz do referencial teórico.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Nesta etapa da pesquisa, iniciou-se o levantamento dos dados que serão utilizados para a análise espacial. Foram solicitadas informações nos seguintes órgãos: Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária de Cuiabá; Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Regularização Fundiária e Habitação de Várzea Grande; Defesa Civil (Estadual e dos municípios); e Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Rio Cuiabá.

Além disso, também foram analisados os dados disponibilizados pelo Serviço Geológico Brasileiro, com relação ao grau de “Suscetibilidade à Inundação”, e o levantamento das “Favelas e Comunidades Urbanas” do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por meio dessa análise inicial e do cruzamento de dados disponibilizados por essas duas instituições, foram identificadas 53 localidades que possuem insegurança jurídica da posse, dos quais 81,1% possuem locais que foram indicados como suscetíveis a inundação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que apesar dos dados já obtidos serem importantes para o andamento da pesquisa, o levantamento municipal das áreas regularizadas e passíveis de regularização serão essenciais para compreender a situação dessa política pública ao nível municipal.

A pesquisa poderá apresentar limitações relacionadas à disponibilidade e atualização de dados e dos registros institucionais. Tais limitações serão enfrentadas por meio da triangulação de fontes e do uso combinado de dados bibliográficos, documentais e espaciais.

REFERÊNCIAS

SANTOS, A.; ANJOS, J.; FERREIRA, R. Regularização fundiária em áreas de preservação permanente e seus impactos socioambientais. Revista Jatobá, 2023.

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA DE INTERESSE SOCIAL E DIREITO À CIDADE

Diagnóstico integrado e proposições para o bairro Sobral, em Rio Branco (AC)

Paulo Franco Teles de Oliveira
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Centro Universitário UNIVAG
paulofrancoprojetos@gmail.com
Orientação: Profa. Dra. Sandra Medina Benini
Coorientação: Profa. Dra. Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A irregularidade fundiária urbana no Brasil relaciona-se historicamente à concentração da terra, às desigualdades de acesso ao solo urbanizado e à insuficiência das políticas habitacionais e de planejamento. Para Medeiros (2024), esse processo possui raízes na própria formação fundiária brasileira e permanece associado à produção desigual das cidades. Calil, Martins e Martins (2022) acrescentam que a regularização fundiária deve ser compreendida como instrumento de concretização do direito à moradia, envolvendo não apenas segurança da posse, mas condições adequadas de inserção urbana.

A Lei Federal nº 13.465/2017 instituiu a Regularização Fundiária Urbana (REURB) como conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos informais ao ordenamento territorial (Brasil, 2017). Essa concepção exige superar práticas restritas à titulação, sobretudo em áreas marcadas por precariedade urbana e vulnerabilidade ambiental. Em áreas de risco, Alfonsin e Santos (2024) destacam a necessidade de articular moradia, proteção ambiental e redução das vulnerabilidades territoriais.

Nesse contexto, a pesquisa tem como objeto a aplicação da REURB-S em parte do Bairro Sobral, localizado na Regional da Baixada, em Rio Branco (AC), núcleo consolidado cuja ocupação se relaciona à expansão periférica da cidade e às dificuldades históricas de acesso à moradia formal. A questão norteadora consiste em compreender como a integração das dimensões jurídica, socioeconômica, urbanística e ambiental pode subsidiar a regularização fundiária do Bairro Sobral, associando segurança jurídica da posse à qualificação do território.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Analisar a aplicabilidade da Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social no Bairro Sobral, em Rio Branco (AC), a partir de um diagnóstico integrado das condições

jurídicas, socioeconômicas, urbanísticas e ambientais, visando subsidiar diretrizes para o Projeto de Regularização Fundiária.

Objetivos específicos:

a) compreender os fundamentos históricos e normativos da regularização fundiária urbana no Brasil;

b) caracterizar a formação territorial e socioambiental do Bairro Sobral;

c) analisar o perfil socioeconômico, fundiário e urbanístico dos beneficiários e sua conformidade com os critérios da REURB;

d) propor diretrizes urbanísticas e ambientais para o Projeto de Regularização Fundiária (PRF).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza aplicada e abordagem predominantemente qualitativa, com tratamento quantitativo dos dados socioeconômicos e espaciais. Adota-se o estudo de caso único, estratégia que, segundo Gil (2008) e Yin (2015) permite compreender fenômenos complexos em seu contexto territorial.

O percurso metodológico articula pesquisa bibliográfica e documental, análise da legislação, levantamento de dados institucionais, trabalho de campo e geoprocessamento. A base empírica compreende o cadastro multifinalitário do ITERACRE, com 576 unidades imobiliárias cadastradas entre 2017 e 2025, complementado por informações da Prefeitura Municipal de Rio Branco. A análise socioeconômica considera renda, características dos beneficiários, ocupação e vulnerabilidades, relacionando-as aos critérios da Lei nº 13.465/2017 (Brasil, 2017).

Para assegurar comparabilidade temporal, a renda foi relativizada pelo salário mínimo vigente no ano de cada cadastro, conforme princípios de análise de indicadores sociais discutidos por Jannuzzi (2017). A dimensão territorial foi analisada por levantamento aerofotogramétrico realizado em março de 2026, com RPA e GNSS/RTK, complementado por processamento no QGIS, permitindo mapear lotes, malha viária, tipologias construtivas, infraestrutura e condicionantes ambientais.

4 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam a predominância de uma população em situação de vulnerabilidade socioeconômica no bairro Sobral. Dos 576 titulares cadastrados, 194 (33,7%) declararam não possuir renda e 523 (90,8%) apresentaram renda de até três salários mínimos, confirmando a predominância de perfil compatível com a REURB-S. Esse enquadramento

encontra respaldo direto no dispositivo regulamentador da regularização fundiária nacional, que estipula:

> Art. 6º [...] Parágrafo único. A renda familiar prevista no caput não poderá ser superior ao quíntuplo do salário mínimo vigente no País. (Brasil, 2018).

Diante do teto legal exposto, a concentração da amostra na faixa de até três salários mínimos consolida a natureza social da intervenção. Por fim, a relativização da renda pelo salário mínimo correspondente ao ano do cadastro alterou o enquadramento de 122 registros (21,2%), demonstrando que o tratamento metodológico dos dados interfere diretamente na classificação socioeconômica e jurídica dos beneficiários.

O levantamento urbanístico identificou ocupação predominantemente residencial horizontal, distribuída em 576 parcelas, com área média de 306,02 m². Essas condições reforçam a compreensão de Calil, Martins e Martins (2022) de que o direito à moradia não se encerra na propriedade formal, mas pressupõe segurança, infraestrutura e integração ao espaço urbano. No contexto do bairro Sobral, a ausência dessa infraestrutura básica atua como um indicador de vulnerabilidade socioespacial, demonstrando que a regularização jurídica deve, obrigatoriamente, ser indissociável da regularização urbanística. Sem as obras de saneamento e pavimentação previstas no projeto de REURB-S, o título de propriedade resolve a insegurança jurídica da posse, mas perpetua a segregação urbana e a privação do bem-estar social dos moradores.

Somada à precariedade da infraestrutura, a proximidade de habitações com cursos d'água, APP e áreas sujeitas a alagamentos acrescenta uma dimensão ambiental ao processo no bairro Sobral. Nesses setores, a regularização depende da avaliação dos riscos e da definição de medidas de drenagem, saneamento, recuperação ambiental ou reassentamento quando o risco não for mitigável, confirmando a necessidade de integrar proteção ambiental e permanência segura da população (Alfonsin; Santos, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam que, embora o Bairro Sobral apresente perfil socioeconômico predominantemente elegível à REURB-S (90,8% dos titulares com renda de até três salários mínimos), a efetividade do processo não se reduz ao enquadramento normativo passivo. A relativização da renda declarada pelo salário mínimo vigente na data de cada cadastro revelou que 21,2% dos registros sofreram alteração na classificação jurídica, demonstrando que o rigor metodológico no tratamento temporal dos dados sociais é indispensável para evitar distorções no acesso às garantias legais da Lei Federal nº 13.465/2017 e do Decreto Federal nº 9.310/2018.

A análise integrada do território confirmou que a precariedade de infraestrutura urbana, aliada à contiguidade das habitações com Áreas de Preservação Permanente (APP) e setores sujeitos a inundações pelo Rio Acre, constitui a principal expressão da vulnerabilidade socioespacial local. Nas cidades médias da Amazônia Sul-Ocidental, a titulação estritamente cartorial, desacompanhada de intervenções estruturantes de saneamento, drenagem e contenção de riscos, assegura a posse formal, contudo perpetua a exposição da população a eventos climáticos e à segregação urbana.

Conclui-se que o cadastro multifinalitário articulado às geotecnologias (RPA, RTK e GIS) ultrapassa a função meramente técnica de demarcação de lotes, constituindo uma ferramenta analítica indispensável para revelar as contradições do uso e ocupação do solo. A pesquisa reitera a tese de que a REURB-S só cumpre sua função social e consolida o Direito à Cidade quando estruturada como política pública multidimensional, na qual a regularização jurídica da terra atua de forma indissociável da qualificação urbanística e da segurança socioambiental do território.

REFERÊNCIAS

ALFONSIN, Betânia de Moraes; SANTOS, André Carvalho Moura dos. Regularização fundiária urbana de interesse social em áreas de risco: reflexões sobre as interfaces entre a Lei n. 13.465/2017 e as Leis n. 12.651/2012 e n. 12.608/2012. **Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir./UFRGS**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 168-200, 2024. DOI: https://doi.org/10.22456/2317-8558.142115.

BRASIL. **Decreto Federal nº 9.310, de 15 de março de 2018**. Institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União. Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9310.htm. Acesso em: 10 ago. 2026.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017**. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: planalto.gov.br. Acesso em: 10 ago. 2026.

CALIL, Mario Lúcio Garcez; MARTINS, Robson; MARTINS, Erika Silvana Saquetti. A regularização fundiária urbana como concretização do direito à moradia. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 2366-2393, 2022. DOI: https://doi.org/10.12957/rdc.2022.57829.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO DE TERRAS DO ESTADO DO ACRE – ITERACRE. **Levantamento fundiário e base cadastral da Regional da Baixada: Bairro Sobral**. Rio Branco: ITERACRE, 2025. Dados georreferenciados e relatório geral.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações**. 6. ed. Campinas: Alínea, 2017.

MEDEIROS, Diogo Roberto Veras. Breve história da questão fundiária urbana no Brasil e procedimento da Reurb na Lei 13.465/2017. **Revista de Direito Notarial**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 137-165, 2024.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

SUSTENTABILIDADE EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: ESTUDO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS JOSÉ CARLOS GUIMARÃES E COLINAS DOURADAS I E II NA CIDADE DE VÁRZEA GRANDE-MT

Priscilla Tábida Silva Enoré
Discente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU-UNIVAG)
Instituição financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)
prienore0@gmail.com
Orientação: Prof. Dr. Angelo Palmisano
Linha de pesquisa: Ambiente Construído e Sustentabilidade

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DO OBJETO DE PESQUISA

A crescente urbanização ocorrida no Brasil no século XX, desencadeou um processo de precariedade habitacional, do qual resultaram questões relacionadas a vulnerabilidade social. O déficit habitacional no Brasil, assim como a falta de qualidade e de elementos que possam ser menos impactantes ambientalmente no ambiente construído, são importantes questões a serem enfrentadas pelo poder público. A precariedade habitacional, com a falta de habitação de qualidade é um fator presente em todo o país.

De acordo com Albuquerque (2006), a dificuldade de acesso a moradia, está entre as questões urbanas que se fizeram presentes desde segunda metade do século XX com a precariedade habitacional e apresenta, contornos cada vez mais preocupantes desde a década de 1980, quando se deu o início de uma grande crise econômica.

Conforme Barbosa et al. (2022), foram criados pelo governo federal, programas sociais para a habitação, como o Programa de Arrendamento Residencial (PAR), o Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH), o programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e o Programa Casa Verde Amarela. Porém, os programas apresentam uma perspectiva quantitativa na construção dessas habitações, deixando questões como a qualidade habitacional em segundo plano, ou até mesmo inexistentes.

Com o desenvolvimento do mundo, o crescimento da população, o aumento da industrialização e do consumo tiveram um reflexo mediato no meio ambiente. A partir daí, o termo sustentabilidade passou a ser necessário a ser utilizado, de forma oficial, no sentido de trazer soluções menos impactantes ao meio ambiente. Isso aconteceu a partir de 1972 na conferência das Nações Unidas, mesmo tendo sido cunhado desde o século XVI. (Carvalho *et al*., 2017).

Conforme Ferreira (2015), nas construções de habitações de interesse social, como o fator custo possui uma grande relevância, é muito importante ter soluções que se baseiam em

elementos de controle passivo das condições ambientais, tendo sempre em mente que deve se atender aos índices mínimos de conforto ambiental estabelecidos em norma.

A justificativa para esta pesquisa reside no fato da importância que a sustentabilidade representa para as Habitações de Interesse Social devido ao seu impacto social e ambiental. Essas construções visam diminuir as desigualdades sociais, melhorar a qualidade de vida e proporcionar moradia digna para as pessoas que lá vivem, a partir do uso consciente dos recursos naturais locais e com a presença de arborização, melhorando a qualidade climática do local, haja vista esta necessária atenção nas cidades do centro-oeste do país.

Assim sendo, a questão norteadora desta pesquisa é: Quais as características presentes nos conjuntos habitacionais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas de forma que possa ser analisado sob o aspecto da sustentabilidade? A partir desta indagação, esta pesquisa tem como objetivo analisar a aplicabilidade da sustentabilidade em HIS da cidade de Várzea Grande no estado de Mato Grosso por meio do estudo de caso dos conjuntos habitacionais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas localizados próximo à avenida Mario Andreazza. Para tal, terá como eixos norteadores de análise três questões: a segregação socioespacial e suas implicações; qualidade habitacional; e a infraestrutura verde dos conjuntos habitacionais e de seu entorno.

Localizado próximo à avenida Mario Andreaza, o conjunto José Carlos Guimarães foi criado para realocar a população assentada na Lagoa do Jacaré no bairro Cristo Rei, depois da ocorrência de uma das inúmeras enchentes ocorridas no local. Já o Conjunto Habitacional Colinas Douradas, foi inaugurado em 2024 e ficou aproximadamente 12 anos com as obras paradas até a data de sua inauguração.

O déficit habitacional no Brasil, assim como a falta de qualidade e elementos menos impactantes ao meio ambiente no ambiente construído, são importantes questões a serem enfrentadas pelo poder público. A precariedade habitacional, com a falta de habitação de qualidade é um fator presente em todo o país.

Mediante isso, a pergunta problema a ser respondia é se os conjuntos habitacionais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas, apresentam graves problemas de sustentabilidade quando relacionados aos eixos norteadores da pesquisa.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral: A pesquisa tem como objetivo geral, fazer uma análise sobre a aplicabilidade da sustentabilidade em habitação de interesse social, por meio de um estudo de caso nos conjuntos habitacionais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas na cidade de Várzea Grande - MT.

Objetivos específicos:

Analisar a aplicabilidade da sustentabilidade dentro de três eixos:

a) segregação socioespacial;

b) infraestrutura verde;

c) qualidade arquitetônica habitacional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos estão divididos em referencial teórico, estudo de caso e resultados e discussões.

Referencial teórico

Revisão bibliográfica feita por meio de artigos, dissertações e outros, nacionais e internacionais em bases de dados virtuais como: Google Scholar, Scielo e DOAJ. Também foram realizadas pesquisas em livros.

As pesquisas feitas em livros são relacionadas as temáticas de história da habitação de interesse social, os programas habitacionais e a segregação socioespacial. As que foram pela base de dados estão relacionadas aos mesmos temas e outros como, o conceito de arquitetura sustentável, sustentabilidade na habitação de interesse social e infraestrutura verde.

No capitulo de sustentabilidade foram elaboradas imagens e desenhos esquemáticos para explicação dos sistemas e técnicas sustentáveis, utilizando o autocad e o canva.

Estudo de Caso

Contextualização da área de estudo

Para contextualizar a área estudada, desde a cidade de Várzea grande e o conjunto habitacional José Carlos Guimarães, com dados como a história da cidade e do conjunto, localização, aspectos ambientais, climáticos, sociodemográficos, além de abordar sobre a política urbana local; foram coletados dados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística e nas fontes oficiais do município de Várzea Grande, para o acesso as legislações da cidade, assim como algumas bibliografias.

Também foram elaborados mapas de localização e dos conjuntos habitacionais existentes na cidade, dentro do Programa Minha Casa Minha Vida, utilizando o google Earth, powerpoint, canva e QGIS para o mapa de localização da cidade.

Foram feitas, visita técnica na Secretaria de Habitação da cidade, entretanto a maioria das informações referentes aos residenciais foram fornecidas pela Caixa Econômica Federal. O contato foi feito por meio do SAC da caixa econômica referente a habitação, onde a solicitação

das informações foi transferida e respondida por e-mail pela Gerência Executiva de Habitação Cuiabá/MT.

Resultados (Instrumentos utilizados para a realização do estudo)

Pesquisa in loco e documental

Para a realização do estudo foram feitas análises dos conjuntos habitacionais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas assim como a comparação do que será observado in loco em relação as Legislações municipais, (Plano Diretor, Lei que estabelece a agência de habitação, Lei de Zoneamento de uso e Ocupação do solo, Lei que estabelece a Agenda 21 no município de Várzea Grande) para que se possa ter entendimento do que expõe a lei e o que realmente foi feito.

Levantamento Observacional e fotográfico

Os instrumentos utilizados para a realização do estudo nos residenciais foram, pesquisa observacional e levantamento fotográfico.

Foram feitas pesquisas nas ruas do residencial José Carlos Guimarães, durante 4 dias de visita, analisando as casas e a infraestrutura das ruas assim como a presença de arborização e áreas permeáveis. O mesmo foi feito no residencial Colinas Douradas, porém em apenas 1 dia, fazendo analises no o bloco 1, observando os blocos de apartamentos, os equipamentos e espaços de lazer assim como as áreas permeáveis e a presença de arborização.

A ida para esses residenciais foi realizada por meio de transporte público, tendo em vista que também foram feitas pesquisas de campo no Terminal de Integração, para observar os horários que os ônibus saíam em sentido aos residenciais. Também foi observado o trajeto de ida e volta, levando em consideração o tempo de chegada e da volta, em diferentes horários, observando o fluxo de pessoas dentro dos ônibus. Esses trajetos foram feitos em 6 dias

A pesquisa de campo somente no terminal foi em cinco dias, nos períodos da manhã e da tarde, para que fosse feita a comparação com os horários fixos do transporte públicos fornecidos pela Associação Mato-grossense dos transportes públicos (MTU) que também estão disponíveis no aplicativo Meu Ônibus, da mesma empresa.

No total foram 11 dias de pesquisa de campo, nesse período foi observado também o entorno dos residenciais.

Para apresentar o resultado desses levantamentos, foram feitos mapas de setorização, e elaboração de imagens com as fotos coletadas utilizando o Google Earth, o Canva e o Powerpoint.

Para mostrar a pesquisa dos horários e trajetos do transporte público, foi elaborado mapas e tabelas, utilizando o google Earth, Canva, Powerpoint e excel.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo é para apresentar o estudo feito nos residenciais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas, que foi realizado por meio de pesquisa observacional e levantamento fotográfico, com o objetivo de analisar os conjuntos habitacionais, observando: a questão socioespacial tendo em vista a distância destes das áreas centrais, levando a discussão da segregação socioespacial; a infraestrutura verde presente e a habitação, tendo em vista a presença de diferentes configurações habitacionais nos dias de hoje no caso do Residencial José Carlos Guimarães.

Também será apresentado a análise feita em relação a infraestrutura urbana dos residenciais, os serviços existentes como comércios e a mobilidade urbana, voltada para o transporte público, com uma análise do fluxo do transporte nessa região. Por fim, junto com essa análise observacional e fotográfica também terá uma análise comparativa, de como é esses residenciais, mediante do que foi observado em comparação com as legislações apresentadas no capitulo 3, principalmente do que elas dizem em respeito a sustentabilidade e habitação de qualidade.

4.1 Residencial José Carlos Guimarães

A primeira visita ao residencial, foi no começo do ano de 2025, fazendo primeiramente uma observação geral do local, para conhecer o objeto de estudo, e fazer as primeiras imagens fotográficas. A pesquisa de campo no residencial foi realizada no mês de novembro, dividido em 5 dias.

Quadro 1 – Dias da pesquisa de campo no residencial

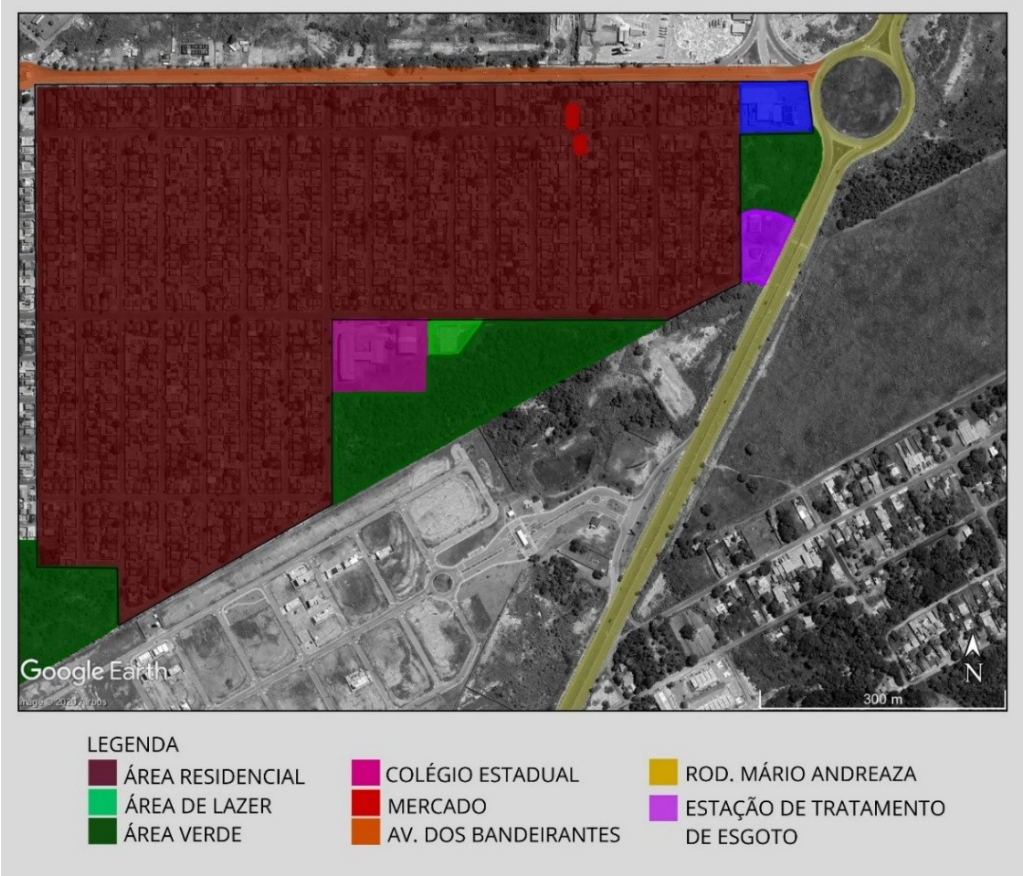
Dias de Pesquisa	Período da Tarde
03/jan-sexta-feira	Primeira visita ao residencial
11/nov-terça-feira	Segunda visita ao residencial
13/nov-quinta-feira	Primeiro dia de pesquisa nas ruas
18/nov-terça-feira	Segundo dia de pesquisa nas ruas
21/nov-sexta-feira	Terceiro dia dia de pesquisa nas ruas

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Como já visto na presente pesquisa o residencial fica localizado do lado na Rodovia Mario Andreaza e da Avenida dos Bandeirantes. A segunda ida ao res. José Carlos Guimarães

foi para observar o trajeto indo de ônibus saindo do terminal, e fazer as primeiras observações na rua linha do ônibus, onde fica à escola e o espaço de convívio/lazer e outros serviços básicos (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de setorização do residencial José Carlos Guimarães



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora, 2025.

Desse modo, nesse primeiro dia da pesquisa foi observado o espaço de convívio/lazer (Figura 2), com uma quadra de esportes, equipamentos de ginástica e um playground, localizada ao lado de uma área verde.

Figura 2 – Área de Convívio/Lazer



Fonte: Acervo da autora, 2025.

No período de 5 dias em dias de semana e final de semana, no período vespertino, foi observado que quem mais frequentou essa área de lazer foram os alunos da escola estadual (Figura 3) que fica ao lado, a única dentro ao residencial. Existe outra que está mais próxima Residencial Colinas douradas. Fora essas duas outras escolas estão em bairros do entorno como o Jardim dos estados e Mapim.

Figura 3 – Escola Estadual Dante Martins de Oliveira



Fonte: Acervo da autora, 2025.

Durante três dias da pesquisa de campo foram feitas análises em cada uma das ruas, observando as casas, os comércios, a presença de arborização e a qualidade da infraestrutura das ruas, como a pavimentação. Ao todo são 21 ruas, em dois dias foram analisadas 12 ruas (Figura 4).

Figura 4 – Ruas de A a L



Fonte: Google Earth. Fotos, acervo da autora, 2025.

Rua A: As casas e comércios estão voltados para a avenida, ao todo foram constatadas dez casas que não passaram por modificações, como reforma e ampliação, apenas com pintura nova e muradas; 19 comércios, entre, loja de cosméticos, 2 materiais para construção, 1 petshop, 2 distribuidoras de gás e água, 2 distribuidoras de bebidas,1 barbearia,1 salão de beleza, 1 farmácia, 1 loja de acessórios para celular, 1 sorveteria, 1 clínica odontológica,1 lanchonete, 1 loja de roupa, 1 concerto de bicicleta e 2 mecânicas de moto.

A maior parte desses comércios são uma ampliação na frente casa, outros na própria casa, apenas um ocupa todo o terreno onde a casa foi demolida e construído o comércio no lugar. Pouca arborização ao longo da avenida com 6 árvores e pavimentação que tinha passado recentemente por recapeamento asfáltico.

Rua B: A rua possui 28 casas sem grandes modificações, duas delas sem a presença de muro; 11 comércios, sendo duas barbearias e 2 mercados, 2 distribuidoras, petshop, 2 comércios alimentícios, 1 comércio de bebidas, 1 loja de acessórios para celular e 1 loja de presentes. Apenas um dos mercados foi construído em todo o terreno, os demais são ampliação na frente das casas.

Essa rua apresenta uma das maiores diferenças de configuração de casas presentes no residencial, onde numa mesma rua existem casas que estão da mesma forma como foram entregues há quinze anos atrás, também existe casas modificadas e ampliadas com caso de um sobrado (Figura 5) de esquina.

Figura 5 – Sobrado na rua B



Fonte: Acervo da autora, 2025.

Na rua B existe uma outra configuração, uma casa (Figura 6) que foi ampliada e depois dividida em pequenas quitinetes, que agora está sem uso e a venda.

Figura 6 – Casa na rua B



Fonte: Acervo da autora, 2025.

Há também ocupando dois terrenos um na avenida A e um na rua B uma construção inacabada (Figura 7) abandonada.

Figura 7 – Construção inacabada



Fonte: Acervo da autora.

Por fim, a rua B apresenta arborização ainda baixa, porém mais do que a avenida A, com 10 árvores em toda a rua.

Rua C: É onde ficam a escola e a espaço de convívio/lazer. São 12 casas sem grandes modificações, três delas sem muro; 2 mercearias com ampliação na frente da casa e um comércio alimentício na própria casa. A rua C das ruas maiores é a menos arborizada, com apenas 5 árvores e também apresenta problemas na pavimentação, com buracos e parte da pavimentação saindo.

Essa rua também apresenta diferentes configurações, uma delas é que duas casas possuem energia fotovoltaica, e a outra é uma casa (Figura 8) que foi fechada as portas e janelas na parte da frente e está seno ampliada na parte dos fundos.

Figura 8 – Casa que está sendo ampliada na rua C



Fonte: Acervo da autora, 2025.

Rua D: São 17 casas sem grandes modificações, cinco delas sem muro, da mesma forma de quando foram entregues, possuí 1 comércio alimentício na própria casa; pouca arborização com apenas 3 árvores.

Rua E: Conta com 1 comércio alimentício, com ampliação na frente da casa; 15 casas sem muitas modificações, duas delas sem muro e apenas 1 árvore e 2 arbustos.

Rua F: 14 casas se grandes modificações, três delas sem muro e duas com muro, mas sem os portões; 1 casa com algumas modificações (esquadrias, pintura) porém sem muro; 2 casas com energia fotovoltaica; 1 salão de beleza, em uma pequena ampliação na frente da casa e 1 comércio alimentício na própria casa; apenas 3 árvores e 2 arbustos.

Rua G: 17 casas sem muitas modificações; é uma das ruas com a presença de casas com grandes modificações, seja em uma ampliação, troca de esquadrias, pintura e mudança na fachada. São 5 árvores ao longo de toda rua e mais 6 arbustos;

Rua H: São 13 casas sem grandes modificações três delas sem muro; duas lojas de roupas em pequenas ampliações na frente da casa, 1 comércio alimentício e 2 igrejas em parte dos terrenos; 1 distribuidora de água e gás em parte do terreno; apenas 4 árvores e 5 arbustos.

Rua I: 13 casas sem grandes modificações, uma delas sem muro; 1 barbearia em uma ampliação na frente da casa; 1 salão de beleza em uma pequena ampliação na frente da casa e uma casa com 1 loja também em uma pequena ampliação na frente; presença de 5 arbusto e uma arvore em toda a rua.

Rua J: 22 casas sem muitas modificações, uma delas sem muro, mas a maioria está com pintura nova ou com esquadrias nova somente algumas estão exatamente como foram entregues. Nesta rua também apresenta casas com grandes modificações; 1 conveniência e 1

distribuidora em uma ampliação na frente das casas, e um salão de beleza na própria casa; 7 árvores em toda a rua.

Rua K: 13 casas sem grandes modificações, uma delas sem muro, com 6 árvores em toda a rua, sem a presença de comércios.

Rua L: São 18 casas sem grandes modificações, uma delas sem muro; 1 escola municipal, 1 barbearia em uma ampliação na frente da casa; 1 conveniência em uma ampliação no terreno; 10 árvores e 3 arbustos ao longo da rua.

As outras 8 ruas (Figura 9) foram analisadas somente em 1 dia da pesquisa de campo.

Figura 9 – Ruas de M a U



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora, 2025.

Rua M: Com 14 casas sem muitas modificações, cinco delas sem muro; 1 Studio de sobrancelha em uma ampliação na frente da casa; 3 árvores e 3 arbustos em toda rua.

Rua N: Também com 14 casas sem grandes modificações, cinco delas sem muro, 1 barbearia em uma ampliação na frente da casa, 5 árvores e 2 arbustos.

Rua O: 15 casas sem muitas modificações, uma sem muro; 6 árvores e 2 arbustos, sem a presença de comércios.

Rua P: 10 casas sem muitas modificações, uma sem muro; apenas 2 árvores e 3, sem a presença de comércios.

Rua Q: 13 casas sem grandes modificações, pouca arborização, somente 1 arvore e 3 arbustos, sem a presença de comércios.

Rua R: 14 casas sem grandes modificações, três sem muro, apenas 3 árvores; sem a presença de comércios.

Rua S: 14 casas sem muitas modificações, três delas sem muro; com problemas na pavimentação; 5 árvores e sem a presença de comércios.

Rua T: 10 casas sem grandes modificações, seis delas sem muro; 1 loja de roupas; 1 distribuidora de bebidas; 1 igreja; apenas 3 árvores.

Rua U: 11 casas sem grandes modificações, quatro delas sem muro; 8 árvores e dois arbustos; sem presença de comércios.

De modo geral, a maioria das ruas apresentam algum problema de infraestrutura, principalmente em relação a pavimentação asfáltica, as que foram citadas foram as de maior problema. Para o escoamento de água, as ruas contam com bocas de lobo guia, com abertura no meio fio (Figura 10).

Figura 10 – Bocas de lobo no residencial José Carlos Guimarães



Fonte: Acervo da autora, 2025.

Em um dos dias da pesquisa de campo estava chovendo, desse modo foi possível observar o difícil escoamento das águas, com algumas partes ficando um pouco alagadas. As ruas não possuem muita área permeável, as calçadas todas de concreto e estreitas, possuindo mais permeabilidade no espaço de convívio e lazer.

4.2 Residencial Colinas douradas I e II

A pesquisa de Campo no Residencial Colinas Douradas I e II foi realizada em apenas 1 dia, por possuir uma configuração diferente do residencial José Carlos Guimarães não demandou muito tempo. Para acessar o Residencial Colinas Douradas é preciso entrar no residencial Júlio Campos, localizado próximo a rodovia Mario Andreazza (Figura 11).

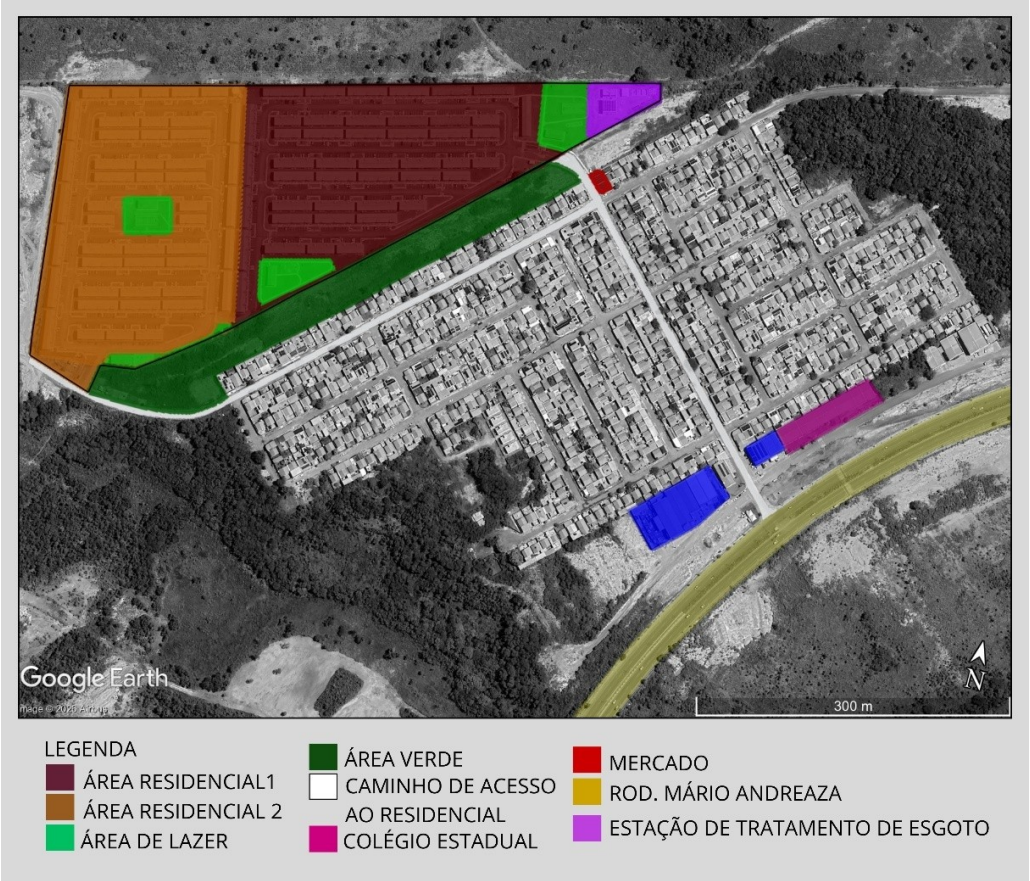
Figura 11 – Entrada do residencial Júlio Campos e ao fundo o Colinas Douradas I e II



Fonte: Acervo da autora, 2025.

onde há a presença de outros serviços, como lojas de material de construção, uma escola estadual e outros comércios (Figura 12).

Figura 12 – Mapa de setorização do Residencial Colinas Douradas I e II



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora, 2025.

Diferente do Residencial José Carlos Guimarães que hoje possui a configuração de um bairro, o Colinas é um condomínio dividido em dois blocos, com guarita e reconhecimento facial na entrada. O levantamento fotográfico foi realizado apenas no bloco I (Figura 13), porém as

residências e outras áreas são iguais nos dois blocos só mudando a disposição no terreno, e as problemáticas apresentadas em algumas áreas dos blocos também são iguais.

Figura 13 – Imagens do residencial Colinas Douradas I



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora, 2025.

A imagem A corresponde a entrada do bloco I e a Imagem F a entrada do bloco II, a Imagem B é o corredor de blocos de apartamento de frente para a entrada, a imagem C é a frente de um dos blocos. As imagens D e E são parte de trás de um dos blocos de apartamentos onde fica o espaço de lazer, com equipamentos de ginástica, playground e um dos salões de festas (14) que já apresenta problemas relacionados à infraestrutura do salão.

Figura 14 – Salão de Festas



Fonte: Acervo da autora, 2025.

Ainda nesse espaço de convívio e lazer, pode-se observar que quanto a iluminação também apresenta problemas visto que algumas das luminárias (Figura 15), estão quebradas.

Figura 15 – Iluminação do espaço de convívio/lazer



Fonte: Acervo da autora, 2025.

A imagem G é a caixa d'água que abastece o bloco I e II; imagem H é o outro salão de festas, que também apresenta problemas de infraestrutura, localizado ao lado da entrada, onde também fica a quadra esportiva e o outro espaço de convívio/lazer.

A imagem J representa à arborização presente no residencial, que são árvores de pequeno e médio porte conhecidas popularmente como Pata de Vaca, que não é uma árvore de copa muito densa, os galhos ficam mais espaçados, porém se podadas da forma correta, ficam mais fechadas, proporcionando sombra para o local. As do residencial ainda não estão do tamanho máximo, algumas ainda bem pequenas.

Um dos pontos positivos do Colinas, é a presença de bastante área permeável, principalmente nas áreas de convívio/lazer e nas frentes de cada entrada do pavimento tipo, assim como nas laterais dos blocos de apartamentos.

A maior problemática seria os próprios apartamentos, muito pequenos, para famílias que muitas vezes passam de 4 pessoas, as portas com largura que está dentro do permitido de 0,80 cm de vão, porém pensando nos apartamentos PCDS, uma largura de vão mais confortável seria de 0,90 cm para cima

Ao relacionar o que foi observado nos dois residenciais com o que é apresentado nas legislações do município, pode se constatar algumas coisas:

4.3 Levantamento do fluxo e trajeto de transporte público

Para esse levantamento a pesquisa de campo foi realizada Dentro de 11 dias no total sendo 10 no mês de novembro e 1 em dezembro conforme quadro 2.

*Quadro 2 – D*ias que foram realizadas a pesquisa de campo no terminal e o trajeto no ônibus

Dias de pesquisa	Manhã	Tarde
04/nov-terça-feira		Pesquisa de Campo no terminal
06/nov-quinta-feira	Pesquisa de campo no terminal	
10/nov-segunda-feira		Pesquisa de Campo no terminal
11/nov-terça-feira		Trajeto de ônibus
13/nov-quinta-feira	Pesquisa de campo no terminal	Trajeto de ônibus
17/nov-segunda-feira		Pesquisa de Campo no terminal
18/nov-quintafeira		Trajeto de ônibus
21/nov-sexta-feira		Trajeto de ônibus
29/nov-sábado		Trajeto de ônibus
03/dez-quarta-feira	Trajeto de ônibus	

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Foram analisados os horários de saída e de chagada no terminal de integração André Maggi dos ônibus da linha 963 José Carlos Guimarães, Jacarandá e Colinas, nos períodos matutino e vespertino, assim como também o trajeto feito pelo ônibus, saindo do terminal indo para os residenciais e saindo dos residenciais voltando para o terminal.

O objetivo é de comparar os horários observados *in loco* com os horários fornecido pela MTU, e a duração da viagem de ida e volta até os conjuntos habitacionais. Diante disso foi coletado primeiramente os horários fixos dos ônibus, conforme quadro 3.

Tabela 1 – Horário Fixo do ônibus da linha 963

Saindo do Terminal 963-Res.Jacarandá/J.C.Guimarães		
Dia	Tarde	Noite
04:25	12:20	19:00
04:50	13:10	19:50
05:50	14:00	20:40
06:30	14:50	21:30
07:20	15:40	22:15
08:10	16:30	
09:00	17:20	
09:50	18:10	
10:40		
11:30		

Voltando para o terminal 963-Terminal-Res.Jacarandá/J.C.Guimarães		
Dia	Tarde	Noite
05:10	12:25	19:05
05:45	13:15	19:55
06:35	14:05	20:45
07:25	14:55	21:35
08:15	15:45	22:20
09:05	16:35	
09:55	17:25	
10:45	18:15	
11:35		

Fonte: Meu Ônibus-MTU, elaborado pela autora, 2026.

Os horários dos ônibus estão disponíveis no aplicativo da Associação Mato-grossense dos Transportes Urbanos (MTU), chamado Meu Ônibus, mas foi averiguado por meio eletrônico diretamente com a MTU, para saber se os horários disponíveis no aplicativo estava atualizado e foi informado a que a princípio sim.

A pesquisa observacional foi realizada no Terminal de Integração André Maggi, durante onze dias, que se alternaram entre os períodos matutino e vespertino, conforme quadro 4.

Tabela 2 – Horário do ônibus coletado em pesquisa de campo

Saindo do Terminal 963-Res.Jacarandá/J.C.Guimarães	
06/nov	**13/nov**
07:56	07:37
08:25	08:18
09:51	09:13
10:49	09:50
11:32	10:33
12:55	11:39
10/nov	**17/nov**
15:00	14:55
15:41	15:52
16:35	16:38
17:27	17:43

Fonte: Elaborado pela autora, 2026.

Teve mais um dia de pesquisa de campo observando os horários dos ônibus, que foi primeiro dia, onde a observação foi em apenas 3 horários, onde o ônibus saiu do terminal às: 16h5 min, 16h57 e 18h. Também foi analisado os horários em um sábado no período

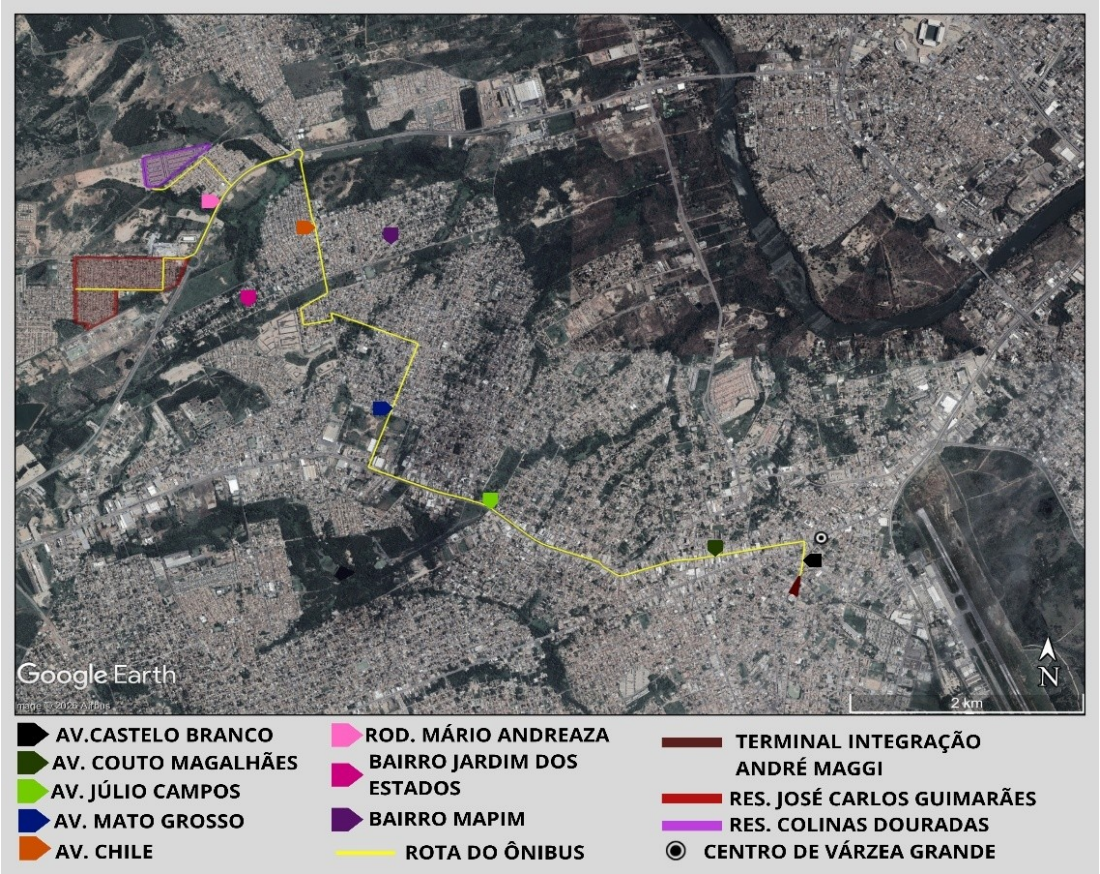
vespertino do dia 29 onde foi constado que o intervalo de tempo de espera foi de 1h30 min, enquanto nos dias de semana varia entre 40 min e 45 min quando não ocorre atrasos.

Nesse dia, o início do levantamento foi às 12h30 min, o aplicativo de ônibus mostrava que sairia às 13h11 min, porém foi sair às 14h07 min, com fluxo intenso de pessoas que já estavam esperando a mais de 1h. O próximo ônibus saiu às 15:47 com fluxo moderado de pessoas.

Em comparação com o horário fixo e o levantamento, não teve grandes diferenças, teve variação entre 05, 10 e 16 minutos, comparando os próprios horários do levantamento entre si também. O dia de maior diferença foi no dia 06 de novembro que demorou mais de 1 hora entre um ônibus e outro, onde o fiscal informou que possivelmente um dos ônibus havia quebrado.

Durante 6 dias foi realizado o trajeto do ônibus (Figura 16) na ida e na volta do residencial.

Figura 16 – Trajeto da linha 963



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora, 2025.

No dia 11, foi feito trajeto saindo do terminal às 11h56 min, em horário de maior fluxo no trânsito. Até chegar ao Colinas Douradas I e II foram 40 minutos, em ônibus lotado até chegar aos residenciais, entrou no residencial Júlio Campos passando nas duas entradas dos blocos do Colinas. Chegou no residencial José Carlos Guimarães em 50 minutos.

Na volta o ônibus passou no ponto perto da escola às 13h15 min, chegando no terminal às 13:55. No dia 13 foi feito o trajeto novamente, com saída do terminal às 15h43 min, ônibus com fluxo moderado de pessoas, chegando ao res. José Carlos às 16h30 min, saindo do res. José Carlos as 17h50 min, pois foi um dos dias da pesquisa de campo nas ruas. Chegou ao terminal às 18h26 min.

Nesse dia o ônibus não entrou no residencial Júlio Campos para ir até o Colinas, pois na verdade o ponto de ônibus fica na rodovia, próximo a escola (Figura 17). Entrar no residencial fica a opção do motorista.

Figura 17 – Ponto de ônibus mais próximo dos residenciais Júlio Campos e Colinas Douradas I e II



Fonte: Acervo da autora, 2025.

No dia 18 foi feito o trajeto saindo do terminal às 13h33 min, com fluxo intenso de pessoas, chegou ao res. Colinas Douradas em 34 minutos e ao res. José Carlos em 40 minutos. Foi observado nesse dia também que às 17h30 min vindo do terminal, passou no ponto da escola um ônibus com superlotação, tendo em vista que é o horário que muitas voltam para casa. À volta para o terminal foi às 17h53 min, chegando às 18h28 min. Esse mesmo ônibus saiu do terminal às 18h32 min novamente com superlotação.

No dia 29 também foi feito o trajeto, saindo às 14:07 e chegando ao res. José Carlos às 14h45 voltando para o terminal às 15h03 min e chegando ao terminal às 15,38. Nesse dia o ônibus também não entrou no residencial Júlio Campos. No dia 21, saindo do terminal às 14h18 min, chegando no José Carlos Guimarães às 14h55 min. Na volta o ônibus chegou ao terminal com 24 minutos, tendo saído do residencial às 16h49 min.

No dia 03 de dezembro o trajeto foi feito na parte da manhã, o ônibus saiu às 08h18, com fluxo baixo de pessoas e chegou ao res. José Carlos às 08h58 e retornou saindo do ponto da escola às 09h13 min e chegou ao terminal às 09h48 min.

Com esse levantamento foi constatado que nos períodos de maior trânsito, principalmente entre 11h e 13h, o trajeto costuma ser feito em aproximadamente 50 minutos, nos horários de menor trânsito é entre 25 e 30 minutos.

Desse modo, foi observado que em horário de pico, entre 11h e 13h; 17h e 19h os ônibus apresentaram super lotação, inclusive no sábado onde roda apenas 1, porém é dia de trabalho normal, onde muitas pessoas dependem do transporte. Em dias de semana rodam dois ônibus que atendem esses bairros.

Sendo assim foi constatado que em geral os ônibus possuem horários fixos, mas que nem sempre são seguidos, existem muitas reclamações, que inclusive foram constatadas durante a pesquisa de campo no terminal, da população questionando o atraso dos ônibus de diferentes linhas, incluindo a 963.

Não se sabe ao certo o porquê desses atrasos, acontece às vezes ser por conta do trânsito, mas é algo bastante recorrente, reclamações diretas com a MTU também não traz respostas claras, ou é o trânsito ou o ônibus está quebrado.

Além disso, o Ministério Público moveu uma ação civil que determina a suspensão da prorrogação do contrato de concessão do serviço de transporte público, que foi assinado pelo município com a empresa atuante, diante mesa técnica do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso - TCE-MT, diante dos débitos de R$ 21 milhões acumulados entre gestões anteriores e a empresa concessionária. O contrato de licitação da empresa vai até 2037 e ela está atuante cerca de 23 anos, sem ter empresas concorrentes (Moraes, 2025).

Durante a pesquisa de campo no terminal foi constatado que nesses dias a maioria dos Ônibus da linha 963, possuíam ar-condicionado. Porém existem muitas reclamações quanto a falhas mecânicas, tendo em vista que vários ônibus possuem muitos anos de uso.

Para além dos dias específicos de pesquisa de campo, essa parte do transporte público foi observada de forma geral e mais ampla durante várias vezes no ano de 2025, por isso a afirmação da recorrente reclamação quanto ao transporte público, principalmente com os atrasos e a superlotação dos ônibus, muitas vezes gerando manifestações no terminal.

O fato de principalmente os moradores de bairros mais distantes, terem que esperar ônibus que está a mais de uma hora atrasado e depois ficar entre 35, 40 minutos e 50 minutos (em período de maior trânsito) dentro do ônibus com superlotação é um caso que cabe muitas discussões, respostas e melhorias. Principalmente quando as legislações como Plano diretor, estabelecem diretrizes que visam a mobilidade urbana e qualidade do transporte público, tanto do sistema viário quanto do ônibus em si.

Ao comparar o que foi observado durante a pesquisa de campo com o que é apresentado nas legislações municipais referente a habitação de qualidade, moradia digna e sustentabilidade, pode-se levantar várias discussões.

O plano diretor quando fala sobre sustentabilidade é de forma ampla: deve-se buscar a sustentabilidade ambiental pela conservação e preservação do meio do meio ambiente e melhoria na qualidade de vida das gerações presentes e futuras, pois ela é entendida como desenvolvimento local equilibrado de acordo com as dimensões sociais e econômicas. Mas quais as diretrizes e instrumentos para alcança-la? deve-se buscar a sustentabilidade, mas de que forma?

Quando um dos objetivos do Plano Diretor é ampliar e distribuir oportunidade de trabalho de forma otimizada com locais de residência, melhorando a acessibilidade e mobilidade pode-se questionar a localização das habitações de interesse social para famílias de baixa renda, tendo em vista que não há muitas opções de trabalho próximas, tendo a população que se locomover para as áreas centrais de Várzea Grande e Cuiabá. Assim como também não há Unidades Básicas de Saúde - UBS e Unidades de Pronto Atendimento.

O Plano Diretor também aborda sobre o impedimento de novas ocupações em áreas de risco que estão sujeitas a inundação, o que ainda é uma realidade, que também pode gerar outras discussões: qual a melhor forma de fazer isso? realocar pessoas de um lugar que oferece riscos para lugares que não apresentam infraestrutura adequada e acessos à serviços essenciais básicos também não parece ser a melhor alternativa. Assim como a recuperação de áreas de preservação permanente, como é o caso da Lagoa do Jacaré, que até o momento permanece da mesma forma.

O plano diretor, apresenta objetivos e diretrizes quanto aos equipamentos urbanos, áreas de lazer. Com a pesquisa observacional foi possível constatar a presença de espaços de lazer, ainda que demandando manutenção.

No Caso do residencial José Carlos Guimarães o espaço de convívio/lazer está em um local com pouca iluminação e sem áreas sombreadas, e no residencial Colinas Douradas I e II o espaço já está bem degradado, várias lâmpadas quebradas, os equipamentos do playground precisando de manutenção. Mas também entra em questão a conscientização dos moradores sobre cuidar dos espaços.

De acordo com pesquisa observacional, falta arborização, áreas permeáveis; nos dois residenciais as áreas de convívio/lazer não possuem sombreamento, o que as torna inacessíveis no período da manhã e à tarde.

No caso do Colinas, há presença de bastante área permeável e em vários pontos do residencial tem bancos para as pessoas se sentarem, funcionando como áreas de convívio

também, mas tanto essas áreas como as de lazer não possuem sombreamento, as árvores existentes se não podadas corretamente não vão proporcionar sombra.

Então quando o Plano Diretor e outras legislações, tem como objetivo e diretrizes qualidade e desenvolvimento da infraestrutura urbana, equipamentos urbanos e áreas de lazer, esses elementos precisam ser levados em consideração não só fazerem parte das Leis como também serem executadas.

Várzea Grande como um todo é uma cidade que demanda maior infraestrutura urbana, tanto na mobilidade urbana, saneamento básico e em estrutura social e ambiental como os equipamentos urbanos e espaços de lazer, são poucos espaços de convívio/lazer, como praças e parques, as que existem várias estão depredadas e sem uso.

Plano Diretor e a Lei que estabelece a Agência de Habitação, também estabelecem como objetivos diretrizes, o direito à moradia, moradia digna, produção de urbanização e produção equipamentos comunitários, com prioridade a famílias de baixa renda. Entretanto o que se observou nos residenciais foram casas com metragens pequenas, considerando que muitas vezes passa de 4 pessoas da família em casas de 32 e 45 metros quadrados.

Outra questão envolvendo as habitações é como as diferentes configurações de habitação que se desenvolveram no Residencial José Carlos Guimarães podem gerar discussões e questionamentos diante da distribuição das casas.

Em um mesmo conjunto habitacional que foi entregue para pessoas de baixa renda cuja renda total é de aproximadamente R$1.600, nos dias atuais possuí casas que estão da mesma forma de quando foram entregues e casas que passaram por grandes reformas. É claro que a condição de várias dessas famílias pode ter melhorado ao longo dos anos, porém também existe a questão das denúncias que surgiram logo após a entrega das casas, de venda com menos de 1 ano e de abandono das casas, o que também poderia também um dos fatores para a diferença atual de configurações das casas.

Por meio das observações feitas durante a pesquisa de campo, foi constatado algumas casas a venda, hoje não sendo mais considerado irregular, e quanto a casas abandonadas, alguma casas aparentavam abandono, mas não se pode afirmar, mas há sim terrenos em situação de abandono, com construções inacabadas, mas que podem estar à venda também.

Por fim, o Colinas Douradas, apesar de possuir configuração completamente oposta do conjuno habitacional José Carlos Guimarães, também apresenta situação semelhante, de denúncias de venda de casas desde o ano passado quando o residencial foi entregue, e quanto a distribuição das casas, que não estaria sendo feita da forma correta, visto que tem famílias para serem chamadas e residências que ainda não foram entregues.

Foi possível constatar então que os conjuntos habitacionais José Carlos Guimarães e Colinas Douradas I e II, seguem o padrão feito em todo país. Conjuntos Afastados do grande Centro, com a mesma tipologia de casa isolada no lote, padronizadas, pequenas, com os mesmos sistemas construtivos tradicionais que não proporcionam conforto térmico para a habitação, pouca arborização, seguindo o mesmo padrão de segregação socioespacial.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria do Carmo. Participação popular em políticas públicas: espaço de construção da democracia brasileira. São Paulo: Instituto Pólis,2006.

BARBOSA, Ricardo Victor Rodrigues; BATISTA, Juliana Oliveira; DANTAS, Cristine Matos; NOLASCO, Gabriel Castañeda; SACRAMENTO, Alexandre da Silva. Sustentabilidade e Habitação Social: Reflexões acerca dos desafios e perspectivas no Brasil. In: XIX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO-ENTAC. Canela, 2022.

CARVALHO, Diego Bexiga Moreira de; CUNHA, Angélica Carvalho; FLORENTINO, Ligiane Aparecida; MACINI, Nayele; PUTTI, Fernando Ferrari. Sustentabilidade: Histórico e Perspectivas. Retirado do livro: Cidade Sustentável: um conceito em construção. Tupã: ANAP, 2019.

FERREIRA, Antonio Domingos Dias. Habitação de interesse Social: Aspectos Históricos, Legais e Construtivos. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

ANAIS DO

V SEMINÁRIO DE PESQUISA EM ARQUITETURA E URBANISMO

DO PPGAU-UNIVAG

PESQUISA, INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO

Os Anais do V Seminário de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo do PPGAU-UNIVAG reúnem 31 resumos expandidos de pesquisas em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário UNIVAG, apresentados em 15 de agosto de 2026, em Várzea Grande – MT. Os trabalhos abordam ambiente construído, sustentabilidade, clima urbano, mobilidade, infraestrutura verde, patrimônio, habitação, regularização fundiária, governança e inovação, e compõem um retrato da produção científica do programa voltada à pesquisa, à inovação e à transformação do território.

ORGANIZAÇÃO

Jeane Aparecida Rombi de Godoy
Angelo Palmisano
Sandra Medina Benini



PPgau
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVAG
Centro Universitário

ISBN: 978-65-88419-16-8
CBL
9 786588 419168

VÁRZEA GRANDE – MT • 2026