

Transformações na paisagem urbana e impactos na caminhabilidade no “Eixo VLT/BRT” em Várzea Grande (MT) de 2011 a 2023

Wesley Afonso da Silva Dias
Instituto Federal do Mato Grosso

Marceli Adriane Schwartz
Instituto Federal do Mato Grosso

Vandréia Santos Pironnet
Instituto Federal do Mato Grosso

Lívia Maschio Fioravanti
Instituto Federal do Mato Grosso

RESUMO

No Brasil, a mobilidade urbana representa um grande desafio. O elevado número de veículos individuais motorizados, em conjunto com o crescimento do território urbano, promove congestionamentos e amplia o tempo de deslocamentos. A realidade de Várzea Grande e Cuiabá, cidades conurbadas do estado do Mato Grosso, não é diferente da nacional. Com a escolha do Brasil para sediar a Copa do Mundo de 2014, Cuiabá foi selecionada para ser uma das sedes dos jogos. Entre as obras realizadas para sediar a Copa, a de maior destaque foi a dos dois eixos para Veículos Leves sobre Trilhos (VLT). Mas, a ausência de planejamento e imbróglis técnicos e políticos fizeram com que a implantação não ocorresse como deveria: grandes problemas foram encontrados, o que resultou em uma grande modificação da paisagem urbana de Cuiabá e Várzea Grande e impactos na caminhabilidade urbana. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos, as modificações e as transformações na paisagem urbana no Eixo VLT em Várzea Grande de 2011 a 2023. Observou-se que não existe uma padronização, mas uma heterogeneidade, na estrutura viária, com diversos trechos com bloqueios visuais, sem preocupação com o trajeto do pedestre e a dimensão adequada das calçadas.

Palavras-chave: Obras Públicas; Copa do Mundo; BRT.

Transformations in the urban landscape and impacts on walkability in the "VLT/BRT Axis" in Várzea Grande (MT) from 2011 to 2023

ABSTRACT

In Brazil, urban mobility represents a major challenge. The high number of individual motor vehicles and, together with the growth of urban territory, promotes congestion and broaden the time to displacements. The reality of Várzea Grande and Cuiabá, conurbations from the state of Mato Grosso, is no different from the national reality. With the choice of Brazil to host the 2014 World Cup, Cuiabá was chosen to be one of the venues of the games. Among the works needed to be carried out, one of the most prominent was the construction of two axes for Light Rail Vehicles (LRV). However, the lack of planning and various technical and political imbroglios meant that the implementation did not occur as it should: major problems were encountered, resulting in a major change in the urban landscape of Cuiabá and Várzea Grande and impacting



on urban mobility and quality of life of the population. This study aims to analyze impacts, modifications, and transformations in the urban landscape in the VLT Axis in Várzea Grande generated by the interventions made in its implementation and its consequent impacts on urban walkability. It was observed that there is no standardization, but heterogeneity, in the road structure, with several stretches with visual blockages, without concern with the pedestrian path and the appropriate size of sidewalks.

Keywords: Public Works; World Cup; Bus Rapid Transit (BRT).

Transformaciones en el paisaje urbano e impactos en la transitabilidad a pie en el "Eje VLT/BRT" en Várzea Grande (MT) de 2011 a 2023

RESUMEN

La movilidad urbana es un reto importante en Brasil. El elevado número de vehículos motorizados individuales, unido al crecimiento del territorio urbano, provoca congestión y aumenta los tiempos de desplazamiento. La realidad de Várzea Grande y Cuiabá, ciudades vecinas del estado de Mato Grosso, no difiere de la situación nacional. Cuando Brasil fue elegido sede de la Copa del Mundo de 2014, Cuiabá fue seleccionada como una de las sedes de los juegos. Entre las obras realizadas para acoger la Copa del Mundo, la más destacada fue la de las dos líneas de metro ligero (LRV). Sin embargo, la falta de planificación y los embrollos técnicos y políticos hicieron que la implantación no se desarrollara según lo previsto: surgieron grandes problemas, lo que provocó un gran cambio en el paisaje urbano de Cuiabá y Várzea Grande e impactos en la transitabilidad urbana. El objetivo de este estudio es analizar los impactos, cambios y transformaciones en el paisaje urbano del eje VLT en Várzea Grande de 2011 a 2023. Se observó que no hay normalización, sino heterogeneidad, en la estructura viaria, con varios tramos con bloqueos visuales, sin preocupación por el recorrido peatonal y el tamaño adecuado de las aceras.

Palabras clave: Obras Públicas; Copa del Mundo; Bus Rapid Transit (BRT).

INTRODUÇÃO

Em 2007, a população urbana mundial atingiu 50%, em 2019 chegou aos 54% e em 2030 pode chegar a 60%. O aumento da proporção urbana sobre a rural, alimentado pela migração interna e externa, implica o crescimento territorial das cidades e problemas na mobilidade urbana. Consequentemente, questões relacionadas à mobilidade urbana impuseram-se ao planejamento e gestão das cidades em todo o mundo (Awad e Leite, 2012).

A expansão populacional e territorial das cidades ocasionou um aumento em distâncias que não podem mais ser realizadas por meios ativos – modais não motorizados – de transporte (Alves, 2015). Ao se tornar prioritário, o modal motorizado prejudica a sustentabilidade, já que o transporte individual ou coletivo representa 25% da emissão de dióxido de carbono (CO₂) (McCollum et al., 2018).

Desta forma, no Brasil, nas últimas décadas do século XX, a mobilidade urbana representava um grande desafio, visto que o número elevado de veículos individuais motorizados em paralelo ao crescimento do território urbano e poucos investimentos em infraestrutura urbana resultaram em congestionamentos frequentes e ampliação do tempo de



deslocamento (Vasconcellos, 2013). A realidade não é diferente da nacional em Várzea Grande e Cuiabá, cidades da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVRC), em Mato Grosso.

Em 2010, o Brasil foi selecionado para sediar a Copa do Mundo da Federação Internacional de Futebol (Fifa). A realização deste megaevento esportivo foi acompanhada do discurso de desenvolvimento das cidades e da busca por novos investidores e da força econômica para captar novos recursos. Cuiabá foi escolhida como umas das sedes, recebendo, assim, investimentos para estruturação do sistema de mobilidade urbana que possibilitaria o deslocamento dos torcedores e da população pela cidade. Resultado da matriz de responsabilidade firmada entre a Fifa e a Agência Estadual de Execução dos Projetos da Copa do Mundo do Pantanal (Agecopa), o Plano de Infraestrutura Viária da Agenda da Copa do Mundo 2014, também conhecido como Programa Estratégico, definiu os projetos, obras e soluções de mobilidade motorizada para atender às necessidades pontuais da fase de realização da Copa. Seu foco era, portanto, a solução de problemas pontuais, com obras que favoreceriam o transporte individual privado, como viadutos, trincheiras, passarelas e ampliação de avenidas.

A obra de maior destaque foi a dos dois eixos para Veículos Leves sobre Trilhos (VLT), que faria a ligação entre o Aeroporto Internacional Marechal Rondon/CPA e Coxipó/Centro. O primeiro localiza-se parcialmente em Várzea Grande, interligando o aeroporto ao bairro do Porto e, como extensão da linha 1, a região do Centro Político Administrativo (CPA); o segundo, em Cuiabá, interliga o bairro Centro ao Coxipó (Vasconcelos, 2018).

Mas, a ausência ou inadequação de planejamento culminou em uma implantação longe de ser tranquila e serena. Emergiram grandes problemas, principalmente o conflito administrativo, técnico e político sobre a escolha do modal a ser utilizado. Na época, o impasse se dava entre o *Bus Rapid Transit* (BRT) e o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT). O Governo de Estado do Mato Grosso e o Ministério do Esporte decidiram pelo VLT.

As obras para implantação desse modal foram iniciadas em 2012 e deveriam terminar em 2014. Os prazos, porém, não foram cumpridos. O que se viu durante a Copa do Mundo Fifa em Cuiabá foi um grande canteiro de obras a céu aberto, com poucas obras concluídas, atendendo apenas parcialmente a proposta inicial, mas resultando em uma grande modificação da paisagem urbana de Cuiabá e Várzea Grande, com impactos na mobilidade urbana e na qualidade de vida da população.

Partindo do pressuposto de que há uma carência de trabalhos sobre impactos na paisagem de Várzea Grande, este estudo pretende contribuir para a pesquisa científica sobre os problemas gerados pela implantação do VLT. Assim, surgiu o seguinte questionamento: Quais as transformações na paisagem urbana no “Eixo VLT” em Várzea Grande geradas pelas intervenções realizadas na sua implantação e seus consequentes impactos sobre a paisagem urbana e a caminhabilidade urbana?

Este trabalho está dividido em três tópicos, além da introdução e das considerações finais. No primeiro tópico são apresentadas as informações referentes à metodologia do estudo, mostrando a classificação da pesquisa e quais os procedimentos que serão aplicados neste trabalho, atrelados às categorias de análise de Del Rio (1996), Velásquez et al. (2014), Lynch (2018). Posteriormente, serão evidenciados os resultados e as discussões sobre a temática, especialmente sobre mobilidade urbana e caminhabilidade. Ainda neste item, serão

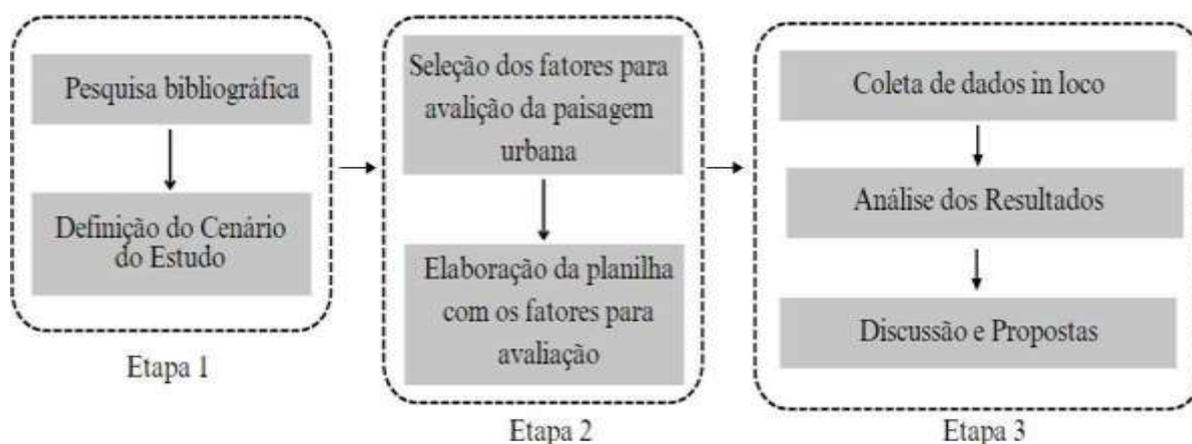
identificados os impactos, modificações e transformações na paisagem urbana ocasionados pela implantação do VLT.

Trazendo uma contribuição metodológica, analisa-se a transformação da paisagem, sendo visíveis as modificações geradas na cobertura vegetal local, com a retirada de muitas espécies arbóreas, e os impactos negativos à caminhabilidade, tanto vinculados à finalização quanto à não finalização da obra, às alterações no tráfego e construções de estruturas de mobilidade.

ELEMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS PARA A COMPREENSÃO DA MOBILIDADE URBANA E DA CAMINHABILIDADE

A metodologia adotada consistiu de três etapas. A primeira etapa, a pesquisa bibliográfica, teve como objetivo fornecer uma base teórica para o estudo de caso e definir o cenário de estudo. A segunda etapa consiste na seleção dos fatores para avaliação da paisagem urbana e na elaboração de uma planilha a ser utilizada como um *check list* na coleta das informações in loco. A terceira, na coleta e análise dos dados (Figura 1).

Figura 1: Etapas do estudo.



Fonte: Autores, 2023.

Este estudo pode ser classificado como qualitativo, por considerar que a análise da paisagem urbana foi realizada por meio da observação de pontos específicos do cenário de estudo, de visitas in loco e de análises de fotografias e de filmagens. É também uma pesquisa exploratória, uma vez que tem como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias (Gil, 2022). Adotou-se a categoria geográfica da paisagem, com o propósito de se examinar a dinâmica e os processos dos elementos que formam uma porção do espaço (Velazquez et al., 2014). A paisagem a ser analisada neste trabalho é a paisagem urbana, visto que será uma análise com um recorte espacial urbanizado.

A análise se apoiou em três conceitos – paisagem urbana, mobilidade urbana, e caminhabilidade –, rememorados a seguir.



Paisagem Urbana

Santos (1996, p.61) considera que “paisagem é tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança (...). Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons e etc.”. Para Tricart (1977), é uma porção perceptível na qual se combinam fatos visíveis e invisíveis com interações, de modo que em dado momento o observador percebe o resultado global.

A percepção da paisagem é subjetiva, uma vez que a análise do observador está diretamente ligada a suas experiências pessoais (Lynch, 2018). Corroborando essa afirmação, Rocha (2008) reforça a subjetividade na compreensão da paisagem pelo observador.

As relações entre a paisagem e o observador culminam em uma dinâmica complexa, já que não se trata apenas de olhar/contemplar, mas também de relações e afetividades. Como a paisagem passa por modificações ao longo do tempo, sua análise deve considerar os fatores geográficos de espaço e tempo. A paisagem de uma cidade se altera também de acordo com a cultura local (Lynch, 2018). Há fatores humanos, como sensação, motivação, cognição, avaliação e conduta, que influenciam a compreensão da paisagem (Rocha, 2007).

A análise da paisagem baseia-se em Del Rio (1990), que sintetizou as abordagens de outros autores (como Kevin Lynch e Gordon Cullen), pautou-se em valores objetivos (sonoridade, função, simbologia, cor, textura, forma, aeração etc.) e destacou dois conceitos: o de cognição ambiental, entendida como a adequação de ações em relação aos objetos, e de imagem ambiental, a memorização intencional de sequências de detalhes.

Com base em Del Rio (1996), Velásquez et al. (2014), Lynch (2018), seis categorias foram selecionadas para a análise da paisagem urbana: 1) legibilidade, a percepção da paisagem pelo observador, conferindo-lhe uma sensação de acolhimento, conforto, segurança e pertencimento; 2) pregnância, a sensação memorável proporcionada pela percepção de imagens; 3) individualidade, a percepção pessoal, mesmo em um contexto coletivo; 4) continuidade, a perspectiva de extensão e domínio espacial; 5) variabilidade, a sensação de diversidade de forma e função, que pode ser negativa ou positiva; e 6) complexidade, os sentimentos e emoções geradas pela sensação de escala do espaço.

A definição das variáveis a serem analisadas em cada uma das categorias foi estabelecida a partir do referencial teórico, por exemplo: na categoria “pregnância”, a variável “contraste de materiais”, é um dos elementos apresentados por Del Rio (1996), sendo este de forte impacto sobre a percepção espacial do observador, resultando em uma sensação agradável ou não durante o percurso. Outra variável nesta categoria é a “existência de marcos visuais”, a qual, segundo Lynch (2018), impacta sobre a percepção de senso de localização do observador, tal como aponta Velásquez *et al.* (2014).

Mobilidade Urbana

Mobilidade urbana é a relação de deslocamentos da população em suas atividades diárias de estudos, lazer, trabalho e outras, na qual a cidade tem um papel importante, por envolver relações de trocas de bens, serviços, cultura e conhecimento, que dependem de



condições apropriadas de mobilidade, como infraestrutura correta e acessível (Ministério das Cidades, 2015). Mobilidade urbana abrange também os modos de deslocamento (motorizados ou não, coletivos ou individuais) de cargas e pessoas (Brasil, 2012).

Até o aparecimento das cidades industriais, a circulação era limitada à mobilidade ativa ou à força de tração de animais (Duarte, 2006). A configuração dessa etapa teve relação com a velocidade dos deslocamentos e, em diversas culturas, favoreceu a produção de espaços urbanos de acordo com padrões geométricos para dimensionar o desenho das ruas, lotes, quadras e praças (Vasconcelos, 2018). A partir do século XIX, porém, o desenvolvimento da indústria automobilística promoveu a intensificação do uso de veículos automotores nos espaços urbanos (Caccia, 2015). À medida que mais veículos ocuparam as ruas, mais os planejadores e políticos destinaram espaços para os veículos (Gehl, 2013).

O uso de veículos motorizados individuais tem crescido no Brasil. Em 2018, a população brasileira fez 67 bilhões de viagens por dia, dos quais 20,3 bilhões por meio de transporte motorizado individual (ANTP, 2020). A priorização do transporte motorizado individual no planejamento urbano aumentou a demanda por veículos e gerou diversos tipos de transtornos, como congestionamentos e maior número de acidentes (Guimarães, 2021). Os planos para as novas cidades assumiram outras diretrizes, assumindo a importância do transporte para o desenvolvimento urbano, mas alinhando a mobilidade urbana a uma maior e melhor integração da população no espaço urbano (Observatório Nacional de Transporte e Logística, 2021).

Para Gehl (2013), a vida nas ruas tem um impacto sobre a segurança, por exemplo, a luz de uma janela em uma casa pode transmitir conforto para quem anda em uma rua deserta. Uma boa cidade exhibe espaços com diversidade de funções; o oposto são ruas sem vida e com fachadas fechadas, o que gera insegurança (Vasconcelos, 2018).

Caminhabilidade

A caminhabilidade mensura a capacidade de caminhar em um ambiente e contribui para a vitalidade urbana (Speck, 2012). No Brasil, o caminhar é o modal de transporte mais utilizado, respondendo por 40% dos deslocamentos, seguido pelo transporte coletivo, com 28%, automóveis 25%, e outros, 7% (ANTP, 2017).

O termo caminhabilidade está ligado ao modo de transporte mais antigo da civilização: andar a pé, porque, como afirma Duarte et al. (2007, p. 17), “somos pedestres. Estamos motoristas, estamos passageiros”. Mesmo que use um veículo motorizado, o ser humano em algum momento terá de caminhar. Como os outros meios de deslocamento, a caminhada necessita de uma infraestrutura, como calçadas adequadas (Duarte et al., 2007).

Pessoas andando conferem vitalidade e segurança ao espaço urbano. Em locais com poucos pedestres, a criminalidade e insatisfação com o espaço público é maior do que em áreas com grande circulação de pessoas (Jacobs, 2011). Evidenciando que os pedestres trazem ganhos tanto sociais quanto econômicos. Speck (2017) demonstrou melhorias na segurança, nas relações pessoais, na apropriação do espaço urbano e na atividade comercial em centralidades



de algumas cidades que passaram a incentivar os deslocamentos a pé em detrimento dos deslocamentos motorizados individuais.

Gehl (2015) acentua que caminhar é muito mais do que deslocar-se de um lugar para o outro, mas também é se conectar com a cidade, ter a liberdade de escolher o que olhar, onde entrar, quando virar, parar, conversar, tocar, contemplar a paisagem urbana, enfim, sentir a cidade. Porém, para que a caminhada seja satisfatória, deve-se contar com uma estrutura física, principalmente calçadas, planejada para a ocupação humana, sem desvios e interrupções. Promover o transporte ativo pode ajudar a diminuir os congestionamentos, a reduzir os gastos com manutenção de estradas e quantidade de estacionamentos e acidentes (Litman, 2021).

CENÁRIO DE ESTUDO

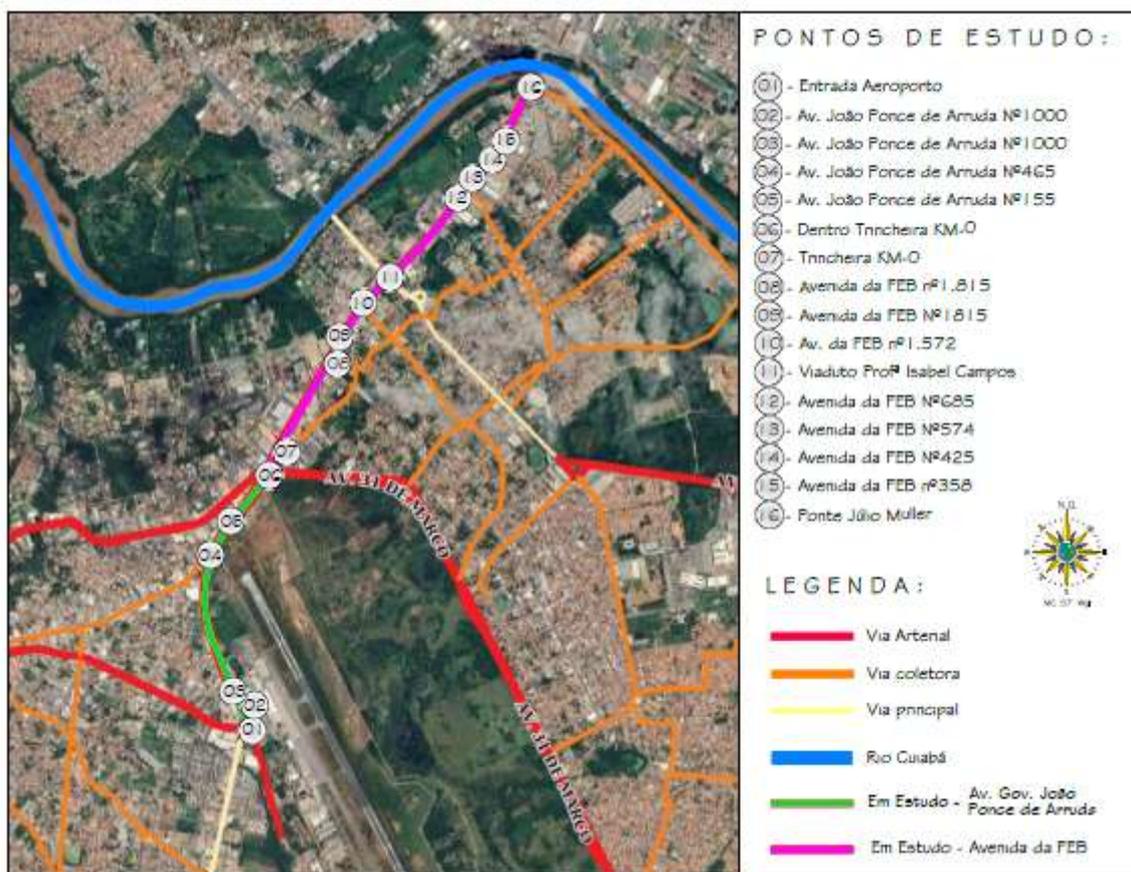
O estudo foi conduzido em Várzea Grande, situada na Mesorregião do Centro-Sul Mato-Grossense. O setor terciário (serviços) responde por 75% do PIB do município, o secundário (indústrias) 24% e o primário (agropecuária) 1% (IBGE, 2023).

Várzea Grande é interligada à capital por meio de cinco pontes sobre o rio Cuiabá (Mário Andreazza, Nova, Júlio Müller, Sérgio Motta e Juscelino Kubitschek). Apesar de numerosas, as pontes são consideradas insuficientes para dar conta do crescente deslocamento pendular da população entre as cidades. A mobilidade urbana em Cuiabá e Várzea Grande caminham em conjunto (Vasconcelos, 2018) e motivou a institucionalização, em 2001, do Aglomerado Urbano Cuiabá/Várzea Grande, extinto em 2009 com a criação, nesse mesmo ano, da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá (RMVCV) (Netto, 2016).

A implantação do Bus Rapid Transit- BRT aparece no Plano de Mobilidade da Região Metropolitana como sugestão para a melhoria da mobilidade urbana. Porém, com as obras da Copa do Mundo, o governo decidiu pelo VLT, mantendo o mesmo traçado proposto para o BRT (Vasconcelos, 2018).

Foi selecionado um trajeto relevante para o modal motorizado, com início na rotatória próxima ao Aeroporto Internacional Marechal Rondon, seguindo pela Avenida Governador João Ponce de Arruda, pela Avenida da FEB e pelo Viaduto Professora Isabel Campos até chegar à Ponte Júlio Muller (figura 2). A ênfase da observação são as avenidas João Ponce de Arruda e FEB, ambas em Várzea Grande, e selecionadas por terem sofrido as intervenções para implantação do eixo VLT e depois do BRT. Os autores percorreram esses locais e também os examinaram por meio de fotografias de 2011 a 2023, cobrindo assim desde o início das obras. As imagens de 2011 e 2012 foram obtidas na plataforma Google *Street View* e as de 2023 fazem parte do acervo dos autores deste trabalho.

Figura 2. Principais pontos do estudo, na cidade de Várzea Grande – MT.



Fonte: SIIGVG SMARTGIS - adaptado pelos autores, 2023

RESULTADOS

Com base nos autores Del Rio (1996), Velásquez *et al.* (2014) e Lynch (2018), foi elaborada uma matriz para análise dos dados (Quadro 1). A matriz apresenta categorias (Legibilidade, Pregnância, Individualidade, Continuidade) e variáveis que compõem a estrutura do estudo.



Quadro 1. – Matriz para análise

CATEGORIA	SIGNIFICADO	VARIÁVEIS	APLICAÇÃO DA ANÁLISE			
			CONFORME (C) OU NÃO CONFORME (N)			
			2011	2014	2022	2023
LEGIBILIDADE	As paisagens possuem elementos que permitem a percepção direta, capazes de gerar emoções e sentimentos como: segurança / acolhimento/ conforto e pertencimento	Pavimentação para circulação de veículos	C	N	C	C
		Pavimentação para circulação de pedestres	N	N	N	N
		Existência de travessias para pedestres	C	N	N	N
		Acessibilidade (desenho universal)	N	N	N	N
		Sinalização para pedestres e veículos	N	N	N	N
		Clareza dos caminhos	C	N	C	C
PREGNÂNCIA	A paisagem na sua percepção permite uma sensação de fascínio, como algo memorável	Vista parcial/panorâmica da localidade	C	N	N	N
		Existência de elementos que bloqueiam a visão	N	C	C	C
		Contraste de materiais (texturas, cores...)	C	C	C	C
		Existência de marcos visuais	N	C	C	C
		Existência de paisagismo	C	N	N	N
		Amplitude na área visual	N	C	C	C



INDIVIDUALIDADE	Quando se trata de áreas de convivência, a percepção da paisagem proporciona uma sensação de individualidade, reminiscência e interiorização	Amplitude do espaço para não gerar sensação de aglomeração	N	N	N	N
		Elementos que tornam o espaço individualizado	N	N	N	N
CONTINUIDADE	A amplitude da paisagem dá a sensação de domínio do espaço	Amplitude na visão do espaço	N	C	C	C
		Continuidade da via de veículos	C	C	C	C
		Continuidade no tipo de pavimentação da via de veículos	C	C	C	C
		Continuidade da via de pedestre	N	N	N	N
		Continuidade no tipo de pavimentação da via de pedestres	N	N	N	N
		Presença de elementos urbanos que caracterizam/homogeneízam o espaço	N	N	N	N
VARIABILIDADE	A paisagem é composta por diversidade de forma e função	Existência de quebra de visão do espaço por elemento construído, com contrastes ou não	C	C	C	C
		Existência de quebra de visão da via de veículos	C	C	C	C
		Existência de quebra de padrão de pavimentação da via de transporte	N	N	N	N
		Existência de quebra de visão da via de pedestre	C	C	C	C
		Existência de quebra de padrão de pavimentação da via de pedestre	C	C	C	C
COMPLEXIDADE	A paisagem proporciona uma	Frações da via com características diferentes dos demais	C	C	C	C



	sensação de escala e grandeza - icônico	Existência de padrão em todo o curso da via	C	C	C	C
--	---	---	---	---	---	---

Fonte: Del Rio, 1996; Velásquez et al. 2014; Lynch, 2018 – Adaptado pelos autores, 2023.

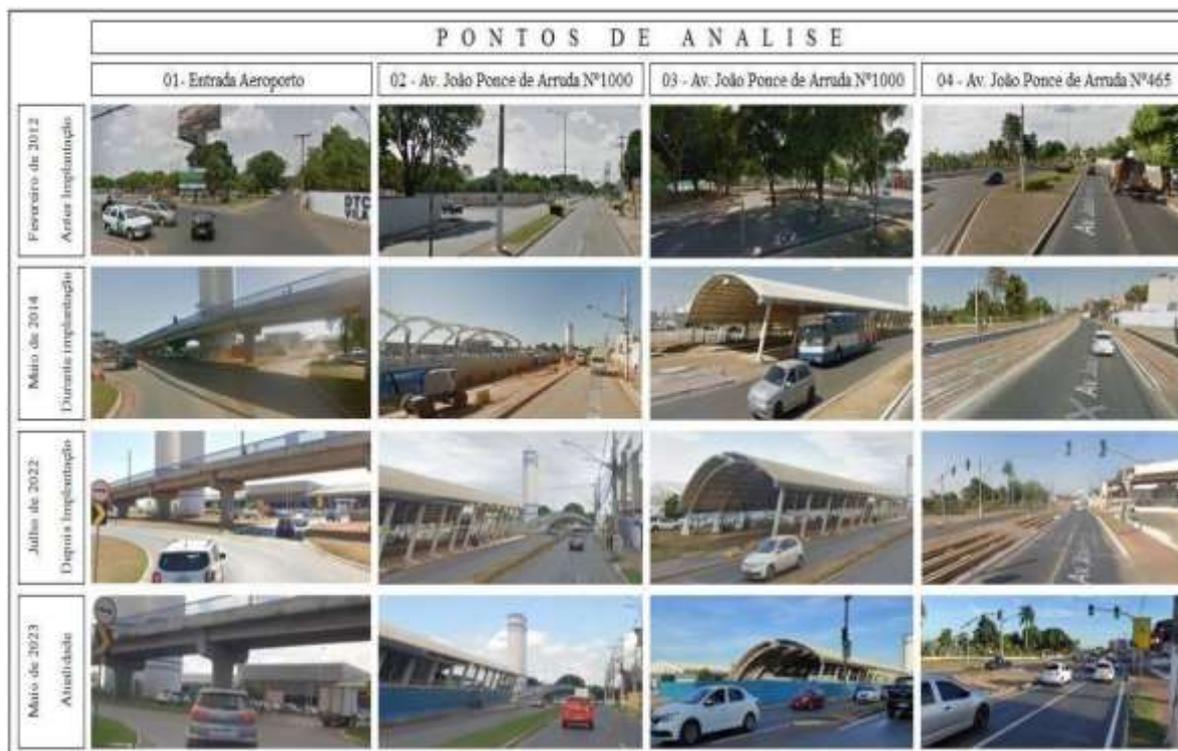
A observação in loco e a análise das imagens indicam que o trecho analisado não possui legibilidade, já que falta pavimentação das calçadas em diversos trechos durante todos os períodos avaliados, inclusive 2023, e, em razão das modificações da obra – por sinal, não concluída –, o espaço não transmite aos usuários sensação de pertencimento, acolhimento, conforto ou segurança.

Identificaram-se obstáculos físicos à circulação de pedestres, como postes, pontos de ônibus, placas de propagandas, árvores, lixeiras, barreiras físicas, desníveis acentuados, veículos estacionados, telefone público, balizadores e recuo para parada de ônibus em todos os períodos. A comparação das imagens e a observação in loco revelaram uma redução considerável na dimensão da largura das calçadas, transferidas para o canteiro central destinado ao VLT e agora BRT. Em todo o percurso, havia poucas travessias de pedestres (faixas de pedestres) e, ao mesmo tempo, o canteiro central tornava-se um obstáculo para atravessar as avenidas. A melhoria das vias, com a construção de viaduto para carros e VLT, é evidente, mas não se percebe a preocupação com a caminhabilidade, visto que não existem melhorias nas calçadas e tampouco travessias.

As imagens de 2021 mostraram apenas buracos na pista, mas não trechos sem pavimentação. Em 2022, durante as obras para a Copa, vários trechos foram abertos e ficaram sem pavimentação, mas cobertos em 2023, como se pode notar pelo uso de um material distinto dos outros no leito carroçável das vias. Ocorreu também uma significativa redução na dimensão do eixo viário e, conseqüentemente, uma alteração do canteiro central, mudando sua característica durante os quatro períodos.

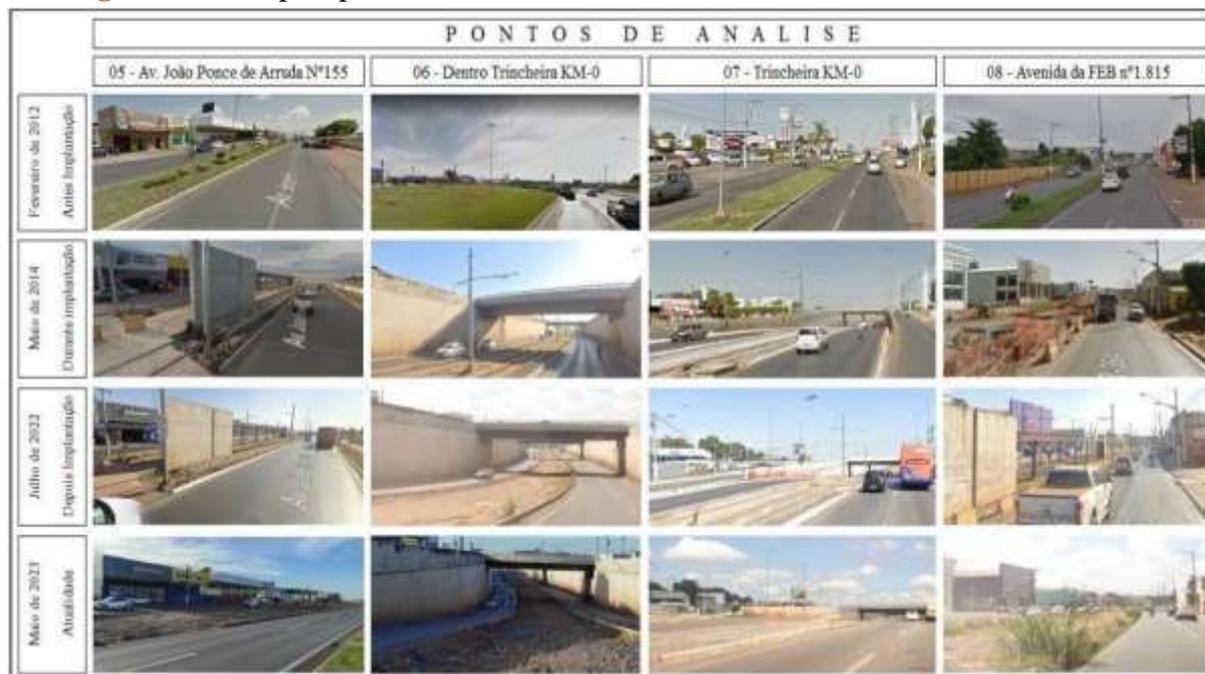
Em 2012, em grande parte do trajeto entre as Avenidas João Ponce de Arruda e Avenida da FEB, havia partes pavimentadas e outras cobertas por gramíneas, com placas de sinalização, semáforos, postes de iluminação pública, floreiras, árvores, palmeiras e arbustos. A comparação entre os anos registra o impacto negativo na paisagem e o rompimento da sensação de acolhimento causados pela infraestrutura não finalizada. As imagens de 2012 registram árvores e mobiliários urbanos removidos nos anos seguidos para a construção de trilhos, catenárias e estações de paradas, ambas não finalizadas (Figuras 3, 4, 5 e 6).

Figura 3: Principais pontos de análise de 1 a 4 na cidade de Várzea Grande – MT.



Fonte: Google Street View e acervo pessoal- adaptado pelos autores, 2023.

Figura 4: Principais pontos de análise de 05 a 08 na cidade de Várzea Grande – MT.



Fonte: Google Street View e acervo pessoal- adaptado pelos autores, 2023.

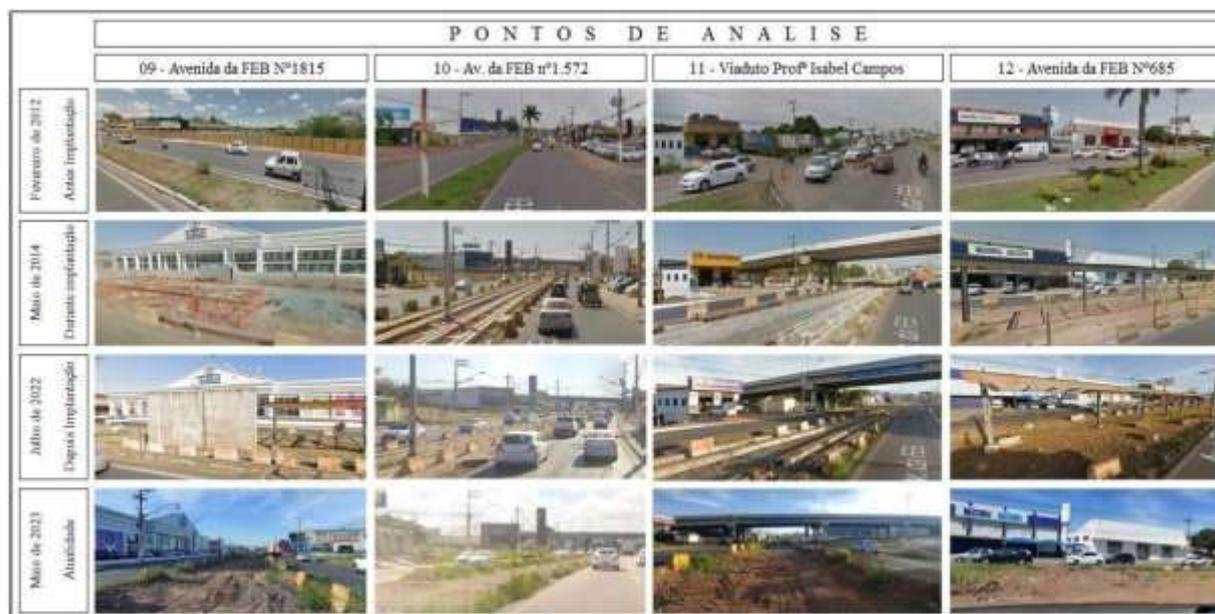


A análise das imagens e a observação in loco indicam que o trecho analisado possui pregnância. Todavia, não como algo positivo, pois o que fica memorável aos usuários do espaço é o caos e imagens de obra não finalizada, que causa à primeira vista repulsa e não fascínio, em consequência da remoção de vegetação e da criação de barreiras visuais em alguns trechos, como o viaduto do VLT, que cobre a visão do edifício do aeroporto ao fundo. A estação de parada em frente ao aeroporto tem o mesmo impacto sobre o pedestre. Já o viaduto Professora Isabel Campos, que liga as Avenidas Miguel Sutil e FEB, funciona como um marco visual.

Em alguns trechos, a remoção da vegetação alterou a amplitude visual ou os níveis topográficos. Um local com uma mudança significativa foi a rotatória do Km zero, no início das Rodovias BR-070/163/364, que foi transformada em trincheira: a sequência da visão serial é transferida do nível superior para o nível inferior, o subsolo. O contraste de materiais é notável em todo o período, com cores e texturas variadas, áreas pavimentadas e não pavimentadas.

O trecho analisado também não possui as características necessárias à individualidade, já que os espaços são limitados, tanto a calçada para os pedestres quanto a via exclusiva VLT/BRT ou veículos individuais motorizados, em geral transmitindo a sensação de aperto e limitação do espaço. Não há elementos que individualizam o espaço, como ícones ou marcos específicos (Figuras 3, 4, 5 e 6).

Figura 5: Principais pontos de análise de 9 a 12 na cidade de Várzea Grande – MT



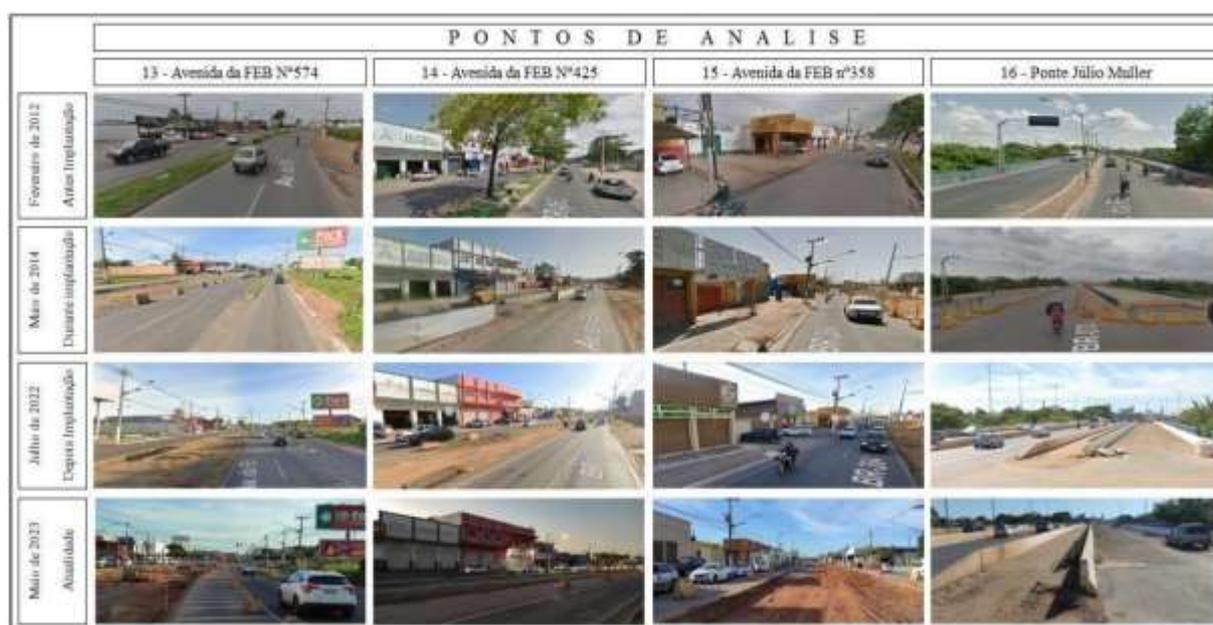
Fonte: Google Street View e acervo pessoal- adaptado pelos autores, 2023.

Em relação à continuidade, percebe-se que em 2011 havia bloqueios à visão em vários trechos do trajeto, com arborização e placas de sinalização no canteiro central. As obras para a Copa substituíram esses elementos por catenárias e pontos de parada do VLT, o que resultou na continuação dos bloqueios visuais. Entretanto, os bloqueios eram pontuais e grande parte do

percurso exibia amplitude espacial. Em 2023, com as obras do BRT, esses bloqueios foram removidos.

A pista é contínua, ligando o aeroporto de Várzea Grande ao Bairro Porto de Cuiabá, com duas rotatórias que não interferem no fluxo de veículos. A pavimentação da via para veículos é uniforme, enquanto no espaço para pedestres há áreas pavimentadas e não pavimentadas, com grande variabilidade de materiais e cores. Como já citado, há descontinuidade das calçadas, com alterações em suas dimensões e desníveis, que não as tornam acessíveis a todos os caminhantes, o que agrega complexidade. Durante todo o trajeto existe uma heterogeneidade de elementos urbanos, que não trazem uma característica arquitetônica/urbanística específica e impossibilitam a continuidade, a individualidade e a identidade do local. Há trechos com características tanto diferentes dos demais quanto parecidas, algo plausível, uma vez que se trata de um caminho com 4,5 km de extensão (Figuras 3, 4, 5 e 6).

Figura 6. Principais pontos de análise de 13 a 16 na cidade de Várzea Grande – MT.



Fonte: Google Street View e acervo pessoal- adaptado pelos autores, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa examinou as transformações na paisagem urbana no trecho de Várzea Grande do eixo VLT/BRT e seus impactos na caminhabilidade entre 2011 e 2023. Considerou-se uma matriz para análise, dividida em seis categorias, com base em Del Rio (1996), Velásquez et al. (2014), Lynch (1999).

Em todas as categorias analisadas, os aspectos negativos se sobressaíram, na medida em que a região não possui uma identidade que conecta os usuários com o espaço e as obras não finalizadas não transmitem sensações de segurança, conforto, acolhimento e pertencimento.



Também não transmite uma sensação de fascínio ou algo memorável (positivamente): a única lembrança é a de não finalização da obra e do transtorno que causou.

Foi possível observar uma heterogeneidade nos elementos, marcos, cores, texturas, dimensões das vias, e mobiliário urbano na estrutura viária. Vários trechos exibiam bloqueios visuais. Havia poucas indicações de preocupação com os pedestres, já que vários trechos não possuíam pavimentação e as dimensões das calçadas estavam em desacordo com as normas de acessibilidade.

Em síntese, as obras para o VLT e BRT motivadas pela Copa do Mundo de 2014 tiveram grandes impactos negativos sobre a mobilidade e a caminhabilidade no percurso analisado. Em relação às variáveis, vale destacar que a existência de “elementos que bloqueiam a visão”, a “amplitude do espaço para não gerar sensação de aglomeração” e a “existência de quebra de visão da via de pedestre” seriam, de certa forma, aspectos esperados na paisagem urbana e na mobilidade urbana diante de projetos de grande porte, como é o caso desta obra do VLT/BRT. Este fato poderá ser analisado novamente com a mesma metodologia em trabalhos futuros, até mesmo em outras cidades e projetos de mobilidade urbana. No caso de Várzea Grande, as variáveis que mais se destacaram foram: “existência de travessias para pedestres”, “acessibilidade (desenho universal)”, “sinalização para pedestres e veículos” e “existência de paisagismo”, em larga medida devido às descontinuidades político-administrativas da execução do projeto. Notou-se também alterações na paisagem arquitetônica dos edifícios próximos às vias, que poderiam ser examinadas com a devida atenção em estudos posteriores.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Priscila. **Mobilidade urbana sustentável e polos geradores de viagens: análise da mobilidade não motorizada e do transporte público**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, 2015.
- ANTP, Associação Nacional de Transportes Públicos. **Relatório Geral 2018 - Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP**. 2020. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2023.
- ANTP, Associação Nacional de Transportes Públicos. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - Simob/ANTP**. 2017. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacao-de-mobilidade-urbana-da-antp--2017.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2023.
- AWAD, Juliana di C. M.; LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BRASIL. Lei nº 12587, de 03 de janeiro de 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm>. Acesso em: 5 abr. 2023.
- CACCIA, Lara S. **Mobilidade urbana: políticas públicas e apropriação do espaço em cidades brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.



- DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.
- DUARTE, Cristóvão F. **Forma e movimento**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley/PROURB, 2006.
- DUARTE, Fábio; SÁNCHEZ, Karina; LIBARDI, Rafaela. **Introdução à mobilidade urbana**. Curitiba: Juruá. 2007.
- GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. Trad. Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022.
- GUIMARÃES, Bruna R.; PASQUALETTO, Antônio; CUNHA, Júlia P. de S. **A vital necessidade da mobilidade urbana nas cidades brasileiras**. Revista GeoSertões, v. 6, n. 11, p. 65-88, 2021.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Várzea Grande**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/varzea-grande>> Acesso em: 10 mai. 2023.
- JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- LITMAN, T. **Evaluating active transport benefits and costs: guide to valuing walking and cycling improvements and encouragement programs**. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute, 2021. Disponível em <<https://www.vtpi.org/nmt-tdm.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2023.
- LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. 3ª edição. São Paulo: WMF, 2018.
- McCOLLUM, David L. et al. **Interaction of consumer preferences and climate policies in the global transition to low-carbon vehicles**. Natural Energy, v. 3, p. 664-673, 2018.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. **PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>>. Acesso em: 10 de abril de 2023.
- NETTO, Antonio L. **Impactos socioambientais e qualidade ambiental urbana: O caso do veículo leve sobre trilhos em Cuiabá - Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso, 2016.
- OBSERVATÓRIO Nacional de Transporte e Logística. Empresa de Planejamento e Logística. **Boletim de Logística o Brasil e a Mobilidade Urbana**. 2021. Disponível em: <<https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Mobilidade-Urbana.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- ROCHA, Samir A. **Geografia humanista: história, conceitos e o uso da paisagem percebida como perspectiva de estudo**. Curitiba: Editora UFPR, 2007.
- ROCHA, Yuri T. **Teoria geográfica da paisagem na análise de fragmentos de paisagens urbanas de Brasília. São Paulo e Rio de Janeiro**. Revista Formação, v.1, n.15, p. 19-35, 2008.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SPECK, Jeff. **Cidade Caminhável**. São Paulo, Perspectiva. 2017.
- SPECK, Jeff. **Walkable City: how downtown can save America, one-step at a time**. Nova York, North Point Press, 2012.
- TRICART, Jean. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE/SUPREN, 1977.



VASCONCELLOS, Eduardo A. de V. **Políticas de transporte no Brasil: A construção da mobilidade excludente**. Barueri: Manole, 2013.

VASCONCELOS, Laura C. da S. **A dinâmica da mobilidade urbana: avanços, contradições e desafios em Cuiabá e Várzea Grande - MT**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Goiás, 2018.

VELASQUEZ, Guilherme G.; OLIVEIRA, Josildete P. de; ROSSINI, Diva de M. **Planejamento, paisagem urbana e turismo: uma análise da paisagem urbana de Bonito-MS, a partir da proposta de Vicente Del Rio**. In: XI Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo-ANPTUR, Fortaleza-CE, 2014.

HISTÓRICO

Submetido: 26 de Dezembro de 2023.

Aprovado: 26 de Abril de 2024.

Publicado: 16 de Maio de 2024.

DADOS DO(S) AUTOR(ES)

Wesley Afonso da Silva Dias

Especialista em Desenvolvimento Urbano pelo IFMT. Mestre em Projeto e Cidade pela Universidade Federal de Goiás - UFG. Professor no curso de Arquitetura na Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT. Rua “A”, Bairro Cohab São Raimundo, Barra do Bugres-MT, Brasil, CEP: 78390-000

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9821-6291>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6393773969854685>

E-mail: wesleydias@unemat.br

Marceli Adriane Schvartz

Especialista em Desenvolvimento Urbano pelo IFMT. Doutoranda em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Av. Roraima, 1000 - Camobi, Santa Maria – RS – Brasil, CEP: 97105-900.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6686-9006>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7902703404850803>

E-mail: schvartz.marceli@gmail.com

Vandréia Santos Pironnet

Especialista em Desenvolvimento Urbano pelo IFMT. Arquiteta e Urbanista, Sócia Proprietária do Escritório Pironnet Arquitetura Ltda. na cidade de Tangara da Serra MT. Endereço para correspondência: Av. Tancredo de A. Neves, nº 276-S, Sala 02, Centro, Tangará da Serra/MT. CEP: 78.300-080

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6319-8621>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3648922743476438>

E-mail: vandreia@pironnet.com.br

Lívia Maschio Fioravanti

Doutorado em Geografia Humana – Universidade de São Paulo. Docente – IFMT, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. Avenida Tiradentes, nº 1300, Petrópolis, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil, CEP 78144-424.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5247-1582>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3492102480580695>

E-mail: liviageousp@gmail.com

COMO CITAR O ARTIGO - ABNT

DIAS, Wesley Afonso da Silva. et al. Transformações na paisagem urbana e impactos na caminhabilidade no “Eixo VLT/BRT” em Várzea Grande (MT) de 2011 a 2023. **Revista GeoUECE**, Fortaleza (CE), v.13, n.24, e202404, 2024.