

## POLÍTICAS PÚBLICAS DE APRIMORAMENTO DA MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE JARDIM/MS: PROTÓTIPO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO PAGO PARA VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Tania Roberta Benites<sup>1</sup>, Tiago Machado Faria de Souza<sup>1</sup>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS Jardim<sup>1</sup>

tania.benites@estudante.ifms.edu.br, tiago.souza@ifms.edu.br

Área/Subárea: Multidisciplinar – MDIS

Pesquisa: Científica

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana; Gestão de Estacionamento; Direito à cidade.

### Introdução

A discussão desta pesquisa está centrada na disponibilidade de estacionamento gratuito, sendo isto um dos maiores problemas em mobilidade urbana. O aumento de número de vagas de estacionamentos se traduz em um investimento equivocado no modal rodoviário individualizado, o que representa grande perdas econômicas, sociais e ambientais a cidade.

Díaz (2019), compara o estacionamento como a um “imã de concreto”, o qual tem o poder de atrair automóveis, e como resultados, problemas de reservas em massa de vagas em áreas que concentram uma grande quantidade de destinos de viagem, com altos níveis de congestão de veículos. Para o autor elucidado o estacionamento é um “tema de mobilidade e desenvolvimento urbano, não de direitos do consumidor” (IDEM, s.p.)

Este autor ilustra duas maneiras de enfrentar o problema: ou faltam estacionamentos, ou sobram automóveis. Na primeira hipótese resta criar mais vagas e com custo bastante alto em termos econômicos, ambientais e paisagísticos. Na segunda opção, “observar” que há excesso de automóveis circulando. Sendo assim, neste último caso, a solução será da gestão do espaço ocupado por esses veículos parados na maior parte do tempo. (IDEM)

Geograficamente, Garcia e Pereira (2017), explicam que, a cidade de Jardim está localizada na região Sudoeste do Estado e isso favorece diversos intercâmbios comerciais e, tem propensão a crescer rapidamente, por se destacar como cidade polo econômico-regional, com estímulos de atividades tradicionais e modernas de comércio, que influencia o seu entorno e, por esse motivo a cidade deve ser compreendida na produção do espaço urbano e regional. Nesse sentido, Maricato (2015), instrui que as transformações que poderão ocorrer na cidade são de suma importância, pois revelam uma nova conformação socioespacial e econômica. Para autora o arquiteto deve entender os problemas resultantes deste processo, que deverá resolvê-los em conjunto, com uma equipe multidisciplinar, considerando as condições ambientais, sociais e econômicas.

Sendo assim, o objetivo central está em propor um projeto de implantação de estacionamento rotativo pago (modelo

zona azul), na área de maior fluxo no centro do município de Jardim-MS, especificamente na região central da cidade, delimitada pela ZDE 1, de acordo com o Plano Diretor do Município. Lembrando que, investir nesse propósito significa gerenciar os estacionamentos, através da padronização do seu uso, melhorando a rotatividade dos veículos. Os resultados financeiros? Estes poderão ser alocados em distintos projetos de mobilidade urbana, como reformas de espaços públicos que trazem benefícios a toda a cidade. Garantindo assim a ocupação do solo de maneira a alcançar metas de um desenvolvimento sustentável, destacando-se a relevante contribuição que o sistema de estacionamento rotativo poderia exercer nesse aspecto, sob a ótica de democratizar os espaços mais concorridos do centro urbano da cidade.

### Metodologia

Para abranger os objetivos delineados, a proposta do projeto previu o desenvolvimento em quatro momentos: primeiro realizou-se a revisão bibliográfica fundamentando o tema. Igualmente, foi realizada a análise documental referente à legislação do município de Jardim no que tange a políticas públicas previstas pelo Plano Diretor da Cidade e pela Legislação Federal através do Estatuto da Cidade. Na sequência, houve a coleta de dados secundários: IBGE, Prefeitura Municipal, Departamento de Planejamento Urbano. Ademais, os dados primários como: visitas *in loco* na área central da cidade para a delimitação da pesquisa e identificação dos principais polos geradores de viagens para a demarcação da “Zona Azul”. Por fim, o desenvolvimento do projeto de intervenção urbana (2D AutoCAD E 3D SketchUP) do estacionamento rotativo pago nas vias e logradouros públicos da área delimitada.

Como exemplo, para comprovação dos polos geradores de viagens, fora necessário fazer uma pesquisa de campo para coletar informações *in loco*, apontando período de tempo dos carros estacionados. Essa pesquisa realizou-se na Avenida Duque de Caxias, esquina com a Rua Marechal Rondon e Rua Ary Coelho de Oliveira, no qual se fez anotações das placas dos carros estacionados a cada trinta minutos nos horários de pico, durante três dias, entre

segunda-feira e sexta feira da mesma semana. A planilha segue o modelo utilizado por Cassiano (2014), que por sua vez se utilizou modelo adaptado da metodologia proposta por MC Shane & Roess (1990), com adaptações, o qual consistiu em percorrer um trecho pré-estabelecido da via pública. Igualmente, as informações foram inseridos na planilha, das 10h00min às 12h00min horas, horário de pico.

No primeiro dia de 19/06/2023, estimou-se:

00h30min	01h00min	01h30min	20h00min	02h30min
42 placas	6 placas	2 placas	6 placas	4 placas
70%	10%	3,33%	10%	6,6%

**Tabela 1** – Pesquisa de Campo Relativa a Observação da Permanência dos Veículos nas Vagas entre as vias: Marechal Rondon e Ari Coelho de Oliveira (Data: 19/06/2023. Período: 10h00min às 12h00min)

No segundo dia de 20/06/2023, estimou-se:

00h30min	01h00min	01h30min	02h00min	02h30min
31 placas	6 placas	7 placas	7 placas	4 placas
56,36%	10,90%	12,73%	12,73%	7,28%

**Tabela 2** – Pesquisa de Campo Relativa a Observação da Permanência dos Veículos nas Vagas entre as vias: (Data: 20/06/2023. Período: 10h00min às 12h00min)

No terceiro dia de 21/06/2023, estimou-se:

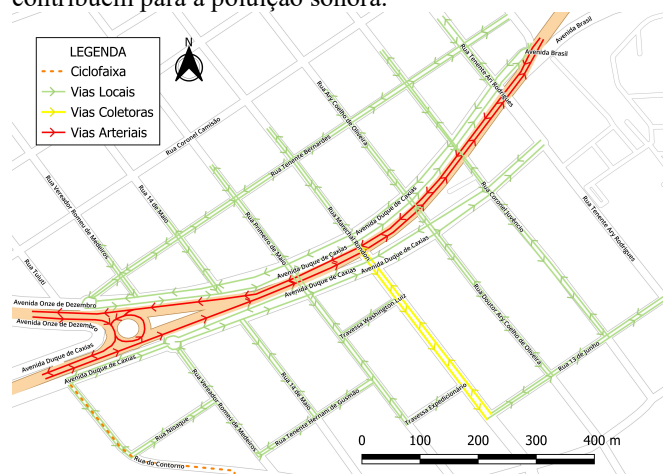
00h30min	01h00min	01h30min	02min00hs	02h30min
34 placas	4 placas	10 placas	6 placas	1 placas
61,82%	7,27%	18,18%	10,91%	1,82%

**Tabela 3** – Planilha de Observação Relativa a Permanência dos Veículos nas Vagas entre as vias: (Data: 21/06/2023. Período: 10h00min às 12h00min)

O resultado da análise da tabela representa o tempo de permanência do veículo em cada vaga do estacionamento em horários pré-determinados. Verifica-se que o número de vagas livres é extremamente pequeno em relação ao tempo ocupado pelos veículos. Ferreira e Balassiano (2012) explicam que, Polos Geradores de Viagens são locais ou instalações que desenvolvem atividades com capacidade de produzir uma quantidade significativa de viagens, os quais possuem distintas naturezas, como por exemplo, supermercados, bancos, postos de combustíveis, restaurantes, hotéis, etc.

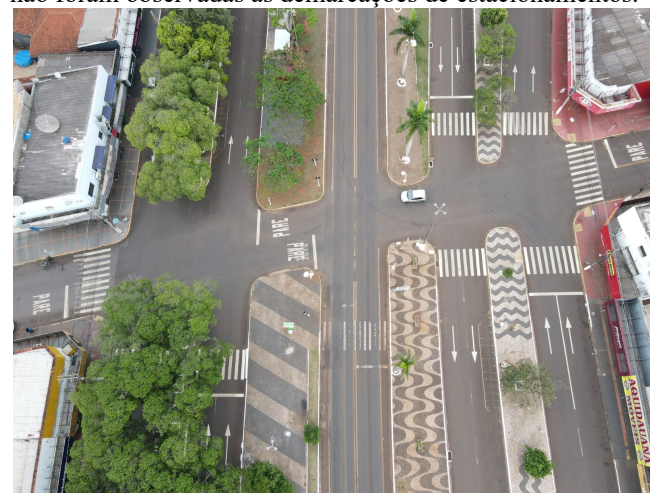
Observou-se o aumento dos fluxos de carros nos horários entre o início da manhã, meio dia, final da tarde e final do expediente. Um dos fatores que geram esse grande fluxo de veículos está na forma do uso do solo, pois os usos das edificações em sua maioria estão voltados para o comércio, promovendo deslocamentos maiores da população a este ponto da cidade, causando problemas de saúde relacionados ao estresse, acidentes de trânsito e poluição sonora, dentre outros fatores. Lembrando também que a BR - 060 que ligam as cidades de Bela Vista a Guia Lopes da Laguna e a

BR – 267, liga Porto Murtinho a Guia Lopes (conforme figura 1) trafega pela região central da cidade. Fatores que contribuem para a poluição sonora.



**Figura 1.** Mapa de Estudo de Uso Viário: fluxos

A seguir a foto demonstra as vias em um dia de domingo às 6h40min para observar as demarcações dos estacionamentos no local de estudo. Na Via Arterial há uma faixa de pedestre com pintura quase desaparecendo, e para piorar a situação possui rebaixamento inadequado de guia, dificultando o acesso entre os canteiros centrais. Em todas as áreas estudo, não foram observadas as demarcações de estacionamentos.

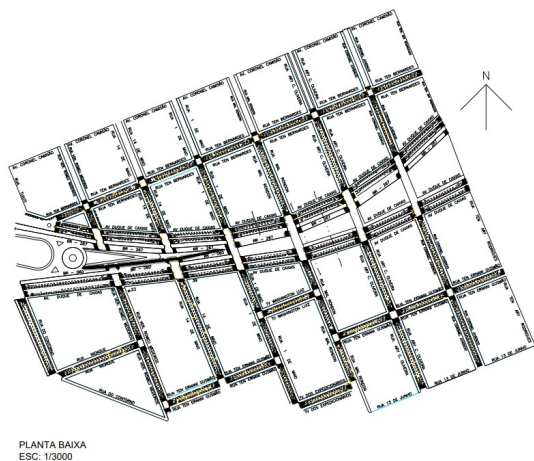


**Figura 2** – Foto Área da Avenida Duque de Caxias – (estudo do perfil das vias - domingo às 6h40min)

## Resultados e Análise

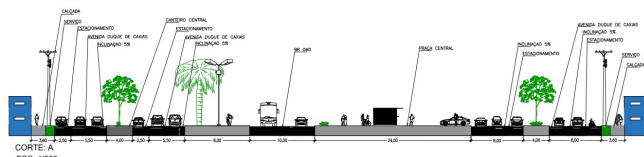
O projeto seguiu a proposta de implantação do sistema de estacionamento pago Zona Azul, pautado no artigo ART. 48, da Lei Complementar do Plano Diretor do Município de Jardim-MS nº. 103/2013, o qual define, deve-se dar prioridade a estudos de otimização de áreas de estacionamentos existentes, através de intervenções na

geometria viária e demarcação de vagas, ao invés da criação de novas áreas, que incentiva estudos de otimização de áreas de estacionamentos existentes. Nesta etapa estão inseridos os desenhos das áreas delimitadas e a quantidade de vagas existentes na área de estudo, contabilizando os estacionamentos para motos, carros tradicionais, carga e descarga, etc. A seguir nas imagens geradas no AutoCad.

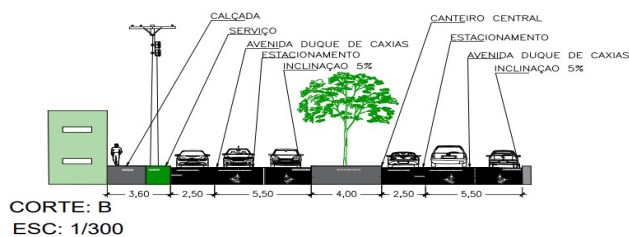


**Figura 3.** Vista da proposta do estacionamento rotativo pago em 2 D (numerações dos estacionamentos)

Nas imagens a seguir os cortes mostram os perfis das Avenida Duque de Caxias da face norte e face sul, mostrando a praça central, e a BR 06. Estão também desenhados os estacionamentos a partir das mesmas áreas que elas ocupam hoje.

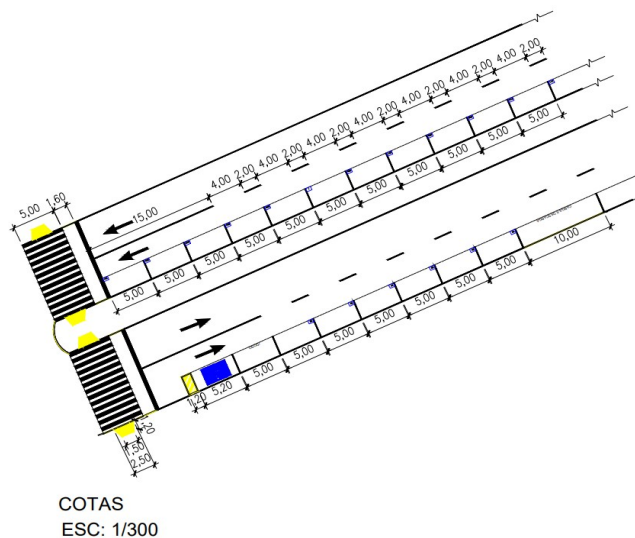


**Figura 4 – Corte A – Seção transversal da área central**



**Figura 5 – Corte B – Seção transversal da área central**

A pista de rolamento possui marcas, símbolos e legendas com finalidade fornecer informações que permitam os usuários das vias adotarem comportamentos adequados.



**Figura 6 – Cotas – traçados das vagas da área central**

RUAS	NUMERO DE VAGAS (CARRO)					ACESSO GARAGEM
	PADRAO	PNE	IDOSO	MOTO	CD	
AV. DUQUE DE CAXIAS	421	12	12	125	8	5
RUA TEN. BERNARDES	164	6	6	58	0	29
RUA NIOAQUE	24	0	0	6	0	8
TV. WASHINGTON LUIZ	28	0	0	7	0	3
RUA TEN. ERNANI GUSMAO	47	1	1	0	0	13
RUA DO CONTORNO	50	0	0	11	0	2
RUA VER. ROMEU MEDEIROS	62	0	0	17	0	16
RUA 14 DE MAIO	67	0	0	10	0	15
RUA 1 DE MAIO	98	1	1	30	0	17
RUA MAL. RONDON	80	2	2	14	0	9
RUA ARY C. OLIVEIRA	83	1	1	8	0	16
RUA CORONEL JUVENCIO	78	0	0	27	0	8
TOTAL	1196	23	23	313	8	141

**Tabela 4 - Quantidade de vagas existentes (contabilizadas)**

Na proposta da figura abaixo, pode-se observar as numerações dos estacionamentos, o qual o usuário achará com mais facilidade o local para estacionar seu automóvel na rua procurada. Para a elaboração do projeto de Estacionamento Rotativo foram levados em consideração as normas vigentes do Plano Diretor de Jardim, MS, no que diz respeito as Diretrizes de Intervenções no Sistema Viário no Art. 42º, qualquer via deve obedecer a um afastamento de no mínimo 5,00 m em relação ao início do raio de giro ou ponto de concordância de curva das esquinas. Os traçados das vagas, na largura segue com 2,50 m de largura e 5,00 de comprimento ao longo das vias arteriais e coletoras. Estacionamentos de carga e descarga ficaram com 2,50 m de largura e 10,00 m de comprimento. Para moto 2.5 de comprimento e 1,00 de largura. O estacionamento para cadeirante ficou o mais próximo possível do local de entrada/saída, seguindo as normas vigentes da ABNT – NBR 9050.





**Figura 7.** Vista da proposta do estacionamento rotativo pago em 3 D (numerações dos estacionamentos)

Vaccari e Fanini (2011), explicam que, a rede viária de uma cidade deverá ser traçada sob a ótica de um conjunto de elementos que organizam outros, os quais são condicionadas e, com função de adaptar-se à convivência entre distintas atividades e tipos de deslocamentos de pessoas e cargas. Isto porque possuem características distintas, o que exigem determinado nível de segregação ao mesmo tempo em que demandam integração. Nas imagens acima observa-se os instrumentos urbanos distribuídos ao longo das vias de forma a proporcionar uma maneira mais segura para as pessoas transitarem no perímetro urbano. Neste sentido, a proposta permitirá transformações urbanísticas sem alterar áreas, e cumpre o Estatuto da Cidade que prevê a função social com a implementação de instrumentos de gestão da mobilidade urbana.

### Considerações Finais

A pesquisa alcançou os objetivos propostos, que foram de suma importância para o desenvolvimento do trabalho para a implantação do projeto de sistema de estacionamento rotativo pago (Zona Azul), na região central de Jardim-MS. Observou-se com os estudos elaborados, considerar a estrutura da cidade para observar as suas necessidades locais, e assim, ao se deparar com seu crescimento, apontar uma possível solução em como poderia ser resolvidos problemas como o apontado, e preparar as áreas mais concorridas de demandas para chegada de pessoas e novos investimentos na cidade, pois há necessidade de intervenção no sistema atual de estacionamento, onde fora constatado que em horário de pico o fluxo intenso de veículos diminui a capacidade útil das vias, causando congestionamentos e prolongando o tempo de viagem. Diante disto, fica comprovado que a cidade necessita de projetos como sugerido, bem como, reformas de espaços públicos que poderão trazer benefícios a toda a cidade, com recursos oriundos do sistema. O embasamento teórico norteou sobre o uso do solo de maneira racional na expansão do tecido urbano da cidade de Jardim-MS, conforme Dias (2019) recomenda, direcionados por leis de zoneamento e de parcelamento do solo urbano, os

quais são fundamentadas com orientações das técnicas do urbanismo, que são reconhecidas pela participação da sociedade. Dessa forma, será possível idealizar e estabelecer as diretrizes através de estudos e pesquisas para que as cidades construam mobilidade urbana ambientalmente sustentável, conforme explica. (MARICATO, 2015).

### Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050/2015. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

CASSIANO, Luciano Vieira. **Estudo de implantação de um sistema de estacionamento rotativo na região central da cidade de Campo Mourão-PR**. 2014. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2014.

DÍAZ, Rodrigo. **Estupidez do Estacionamento Gratuito**. Publicado originalmente em julho de 2017 e atualizado em setembro de 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/876156/a-estupidez-do-estacionamento-gratuito>. Acesso em: julho de 2023.

FERREIRA, Amanda Fernandes; BALASSIANO, Ronaldo. **Gerenciamento da Mobilidade em Polos Geradores de Tráfego: o caso das Instituições de Ensino**. 2011. 13f. Programa de Engenharia de Transportes PET/COPPE/UFRJ. XXVI Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. Joinville-SC, 2011.

GARCIA, Alcimari Silva; PEREIRA, Ana Paula Camilo. **Geografia do comércio: produção do espaço urbano e dinâmica comercial na cidade de Jardim/MS**. 2017. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. ISSN: 2447-9195. Geofronter, Campo Grande, n. 3, v. 1, janeiro a junho de 2017.

GREFF, José Wellington Ribeiro. **Um estudo da viabilidade de uma cidade inteligente através da implantação de um estacionamento inteligente na cidade de Santa Rosa/RS**. 2019. Repositório Institucional da UNIJUI. Rio Grande do Sul, 2019.

MARICATO, Ermínia. **Para entender a crise urbana**. 2015. São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002716926>. Acesso em: junho de 2023.

JARDIM-MS. **Lei complementar do Plano Diretor do Município de Jardim-MS nº. 103/2013**. Título I. Disposições Preliminares. 2013. 51f. Jardim, 2013.

VACCARI, Lorreine Santos. FANINI, Valter. **Mobilidade urbana. Série de Cadernos Técnicos da Agenda**, 2011.