

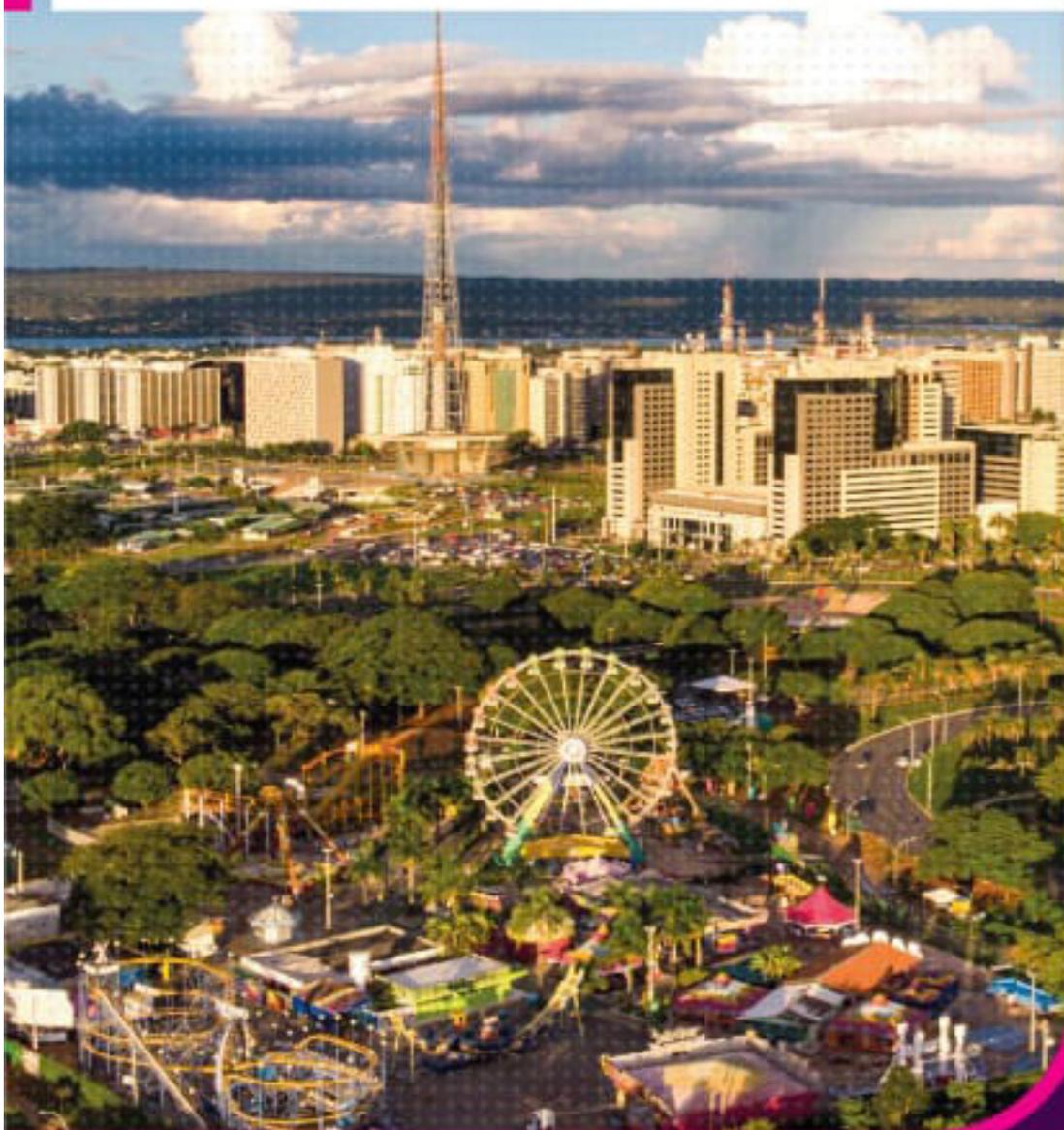
CEUB

EDUCAÇÃO SUPERIOR

ISSN: 2763-7298

REVISTA DA ARQUITETURA:

CIDADE E HABITAÇÃO



**A gentrificação na malha
ciclovária do Distrito Federal**
Gentrification in the bicycle
network of the Federal District

Daniele Sales Valentini

Leonardo Pierre Firme

VOLUME 2 - NÚMERO 1 - JAN./JUN. 2022

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
A ADMISSÃO DA REURB NO DISTRITO FEDERAL: LEI COMPLEMENTAR Nº 986, DE 2021, E SEU DECRETO REGULAMENTADOR.....	11
Fabiana Ferrari Dias	
A GENTRIFICAÇÃO NA MALHA CICLOVIÁRIA DO DISTRITO FEDERAL.....	23
Daniele Sales Valentini e Leonardo Pierre Firme	
ESTUDO DA ERGONOMIA EM ATELIÊS DE ARQUITETURA E EM HOME OFFICE DURANTE E PÓS-PANDEMIA COVID-19.....	39
Joyce de Araujo Mendonça	
EXECUÇÃO DE UM PROJETO ESTRUTURAL DE EDIFICAÇÃO EM CONCRETOS DE DIFERENTES RESISTÊNCIAS À COMPRESSÃO: UM ESTUDO DE CASO COMPARATIVO DE CUSTOS COM BASE NO USO DO SOFTWARE EBERICK	49
Wanderson de Andrade Simplicio	
HABITAÇÕES COLETIVAS PARA PESSOAS PORTADORAS DE CÂNCER.....	61
João Renato Carneiro de Aguiar e Eliete de Pinho Araujo	
OBTENÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS: ANÁLISE DE TIPOS, MODELOS, EFICIÊNCIA E ESTUDO DE CASO	71
Bruna Montarroyos Brito	
O DIREITO DE CONSTRUIR E SEUS LIMITES	83
Joyce de Araujo Mendonça	
O DIREITO DO USO E OCUPAÇÃO DO SUBSOLO EM PRAÇA PÚBLICA: ESTUDO DE CASO DA PRAÇA DA ESTAÇÃO DE METRÔ CENTRAL ÁGUAS CLARAS, DISTRITO FEDERAL.....	90
Rodrigo Bonna Nogueira	
PLANEJAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS PROFISSIONAIS EM PROJETOS DE EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS	103
Wanderson de Andrade Simplicio	
PRIMÓRDIOS DA CASA RURAL NA ILHA DE SANTA CATARINA E SUA EVOLUÇÃO NA GLOBALIZAÇÃO	110
Milton Luz da Conceição	

A gentrificação na malha cicloviária do Distrito Federal*

Gentrification in the bicycle network of the Federal District

Daniele Sales Valentini**

Leonardo Pierre Firme***

Resumo

A circulação é algo intrínseco à cidade. A mobilidade se relaciona com a qualidade dessa circulação, isto é, se é possível chegar com segurança a determinado ponto a partir de outro na cidade. A gentrificação é um fenômeno que distorce o uso e cria segregação urbana. Com esse entendimento, o presente teve como objetivo entender a dinâmica de implantação da malha cicloviária em algumas cidades no Distrito Federal (Plano Piloto, Ceilândia e Pôr do Sol) e se houve equidade em sua distribuição. O objetivo principal foi analisar a existência de uma possível gentrificação da mobilidade urbana no que diz respeito à distribuição dessa malha cicloviária, uma vez que, sem acesso às boas condições de mobilidade, o usuário sobrecarrega outros meios de transporte individual ou é obrigado a utilizar os transportes coletivos cada vez mais saturados, perdendo qualidade de vida. O foco não foi analisar as condições atuais ou a qualidade da ciclovia implantada, mas sim, a partir da análise comparativa de dados, analisar sua disposição conforme a necessidade e utilização da comunidade, demonstrando sua eficiência e atendimento às demandas de mobilidade da população. As análises dos dados de malha viárias destas cidades, juntamente com dados de renda e acidentes nos deram um panorama de como foi distribuída a malha cicloviária no Distrito Federal, levando à conclusão de que a distribuição da malha nas cidades pesquisadas não é equitativa e não contribui para a diminuição da gentrificação da mobilidade nestas comunidades.

Palavras-chave: gentrificação; mobilidade; ciclovia.

Abstract

Circulation is something intrinsic to the city. Mobility is related to the quality of this circulation, that is, whether it is possible to arrive safely to a certain point from another in the city. Gentrification is a phenomenon that distorts use and creates urban segregation. With this understanding, this study aimed to understand the dynamics of implementation of bicycle paths in some cities in the Federal District (Plano Piloto, Ceilândia and Pôr do Sol) and whether there was equity in its distribution. The main objective was to analyze the existence of a possible gentrification of urban mobility with respect to the distribution of this cycling network, since without access to

* Recebido em 21/03/2023
Aprovado em 28/03/2023

** Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (2004). Atualmente é Analista de Planejamento Urbano no DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO DISTRITO FEDERAL. Tem experiência na área de Urbanismo, Trânsito e Mobilidade, com ênfase e especialização em Segurança e Mobilidade de Trânsito. Atualmente Mestranda da área de Planejamento Urbano.

*** Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2002). Atualmente atua como Diretor de Regularização de Interesse Social da Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal - CODHAB/DF. Tem experiência nas áreas de projetos e obras de Arquitetura, de infraestrutura pública, de urbanismo, principalmente referente à regularização fundiária, e mobilidade urbana.

good mobility conditions, the user overloads other means of individual transport or is forced to use collective transport increasingly saturated, losing quality of life. The focus was not to analyze the current conditions or the quality of the implemented bike path, but from the comparative analysis of data, analyze its layout according to the needs and use of the community, demonstrating its efficiency and meeting the mobility demands of the population. The analysis of the road network data of these cities, along with data on income and accidents gave us an overview of how the bicycle network was distributed in the Federal District, leading to the conclusion that the distribution of the network in the cities researched is not equitable and does not contribute to the reduction of gentrification of mobility in these communities.

Keywords: gentrification; mobility; bike lane.

1 Introdução

A migração do campo para a cidade em busca de emprego e melhores oportunidades de vida, conhecida como êxodo rural, acentuada, no Brasil, a partir do processo de industrialização ocorrido em meados da década de 1930, teve impacto direto no processo de urbanização das cidades. A malha urbana, entre as décadas de 1960 e 2010, cresceu 402% no país, aumentando de 32 milhões para 160 milhões de pessoas vivendo nas cidades. Na década de 1970, a população urbana representava 56% do total; em 1996, 78,4%; e, em 2010, 84,4%. (IPEA, 2016).

E como a migração acelerada não acompanhou a geração de empregos e a oferta de transporte, de moradia, de alimentação, de saneamento e de lazer, as cidades enfrentam hoje graves problemas. A segregação, a desigualdade, a exclusão e o quadro crescente de informalidade e ilegalidade nas cidades brasileiras faz com que alguns autores defendam que o país tem “déficit de cidade” (ROLNIK, 2016) ou que o Brasil precisa de “distribuição de cidade”. (MARICATO, 2016).

Nesse contexto, após décadas de políticas públicas centradas em transporte motorizado, dando reduzida importância ao transporte coletivo público e aos deslocamentos não motorizados, chegamos à

atual crise da mobilidade nas cidades, com núcleos urbanos à beira do colapso, enfrentando grandes congestionamentos e gerando poluição sonora e ambiental. Sendo assim, a busca por soluções de mobilidade urbana sustentável virou tema central de estudos e debates em todo mundo, pois, além de funcionar como aspecto fundamental na caracterização e na avaliação das metrópoles modernas, ela assegura o dinamismo e a funcionalidade do espaço urbano a partir do fluxo ordenado de pessoas e cargas. Isso deixa uma grande questão no ar: como solucionar os problemas urgentes da mobilidade nas cidades?

Uma das soluções de maior êxito encontradas até o momento é o investimento na implantação de malhas cicloviárias. Além do baixo custo para implementação e manutenção, a utilização da bicicleta na rotina da população apresenta a possibilidade de redução da emissão de poluentes e de utilização de combustíveis fósseis, e também tem reflexos significativos na qualidade de vida da população por meio do incentivo à atividade física regular. Nesse sentido, esse trabalho realizará uma análise do processo de implantação da malha cicloviária no Distrito Federal, a partir da comparação das redes existentes em 3 cidades de morfologia urbana e perfil socioeconômico diferentes: uma planejada com população de alto poder aquisitivo (Plano Piloto), uma planejada de baixo poder aquisitivo (Ceilândia) e um assentamento informal de interesse social (Pôr do Sol).

A intenção com este artigo é, a partir de dados obtidos da Pesquisa Domiciliar de Transportes (Codeplan), da contagem de tráfego veicular realizada pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF), de estatísticas do Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN-DF) sobre acidentes de trânsito envolvendo ciclistas e pontos críticos de acidentes e dos projetos executivos de infraestrutura cicloviária disponibilizados pelo Governo do Distrito Federal (GDF), verificar a existência de redes cicloviárias construídas, sua funcionalidade como modal integrante da rede de transportes e, a partir dessas análises, verificar a vinculação da oferta desse tipo de infraestrutura à renda da população. Seria a bicicleta, apesar de seu baixo custo de aquisição (comparado aos demais veículos), um meio de transporte

cuja infraestrutura mínima para assegurar a fluidez e a segurança de sua utilização só seja acessível aos mais abastados? Seria a indisponibilidade de malha cicloviária, no escopo geral do transporte, mais um item que reforça a desigualdade social, a partir do acesso restrito e dificultado a serviços públicos, aos locais de trabalho e à vida social, reiterando a segregação e a exclusão dos espaços da cidade, constituindo o que pode ser denominado de gentrificação urbana pela mobilidade?

2 Referencial Teórico

2.1 Gentrificação

O fenômeno urbano conhecido como gentrificação consiste em uma série de melhorias físicas ou materiais que ocorrem em alguns centros urbanos antigos, que aos poucos experimentam uma apreciável elevação de seu status, gerando também mudanças imateriais, sejam econômicas, sociais e/ou culturais.

Este processo teve início com o declínio do modelo industrial tradicional, a partir dos anos de 1970, quando as áreas industriais perderam população e seus edifícios se tornaram obsoletos, muitos deles servindo como abrigo para marginalização. O fenômeno da gentrificação caracteriza-se pela ocupação destes centros que, uma vez reurbanizados atraem uma população de mais elevada remuneração, deslocando os habitantes de classe baixa que viviam no antigo centro urbano antes das modificações implantadas, para áreas mais periféricas.

Atualmente, o estudo deste tema se estabelece como importante instrumento para entender o processo da reestruturação das cidades contemporâneas. A gentrificação está intrinsecamente associada à dinâmica social e econômica das sociedades e traz mudanças significativas para os bairros, e para todos os agentes e atores urbanos, para as funções dominantes da cidade e para a política do governo local.

Ainda sendo um assunto complexo, ainda em estudo e desenvolvimento, e a maioria das análises publicadas sobre gentrificação mostra que se trata

de um processo diversificado e que agrega características próprias de cada região onde se instala. São diversos os fatores envolvidos na análise da gentrificação de um ambiente: se dar a partir da transformação total ou parcialmente de uma área, uma quadra ou um bairro; ter como protagonista uma ampla lista de agentes; possuir causas e consequências muito complexas e difíceis de determinar com clareza. Por tudo isso, a gentrificação tem sido qualificada por alguns autores como um “conceito caótico” (VAN WESEEP, 1994).

É interessante observar que, por mais que pareça interessante aos grupos de menor classe social conviver na área central (agora reurbanizada), os novos custos muitas vezes não são suportados por essa população, fazendo com que o deslocamento, mesmo árduo, desgastante e demorado, seja mais econômico para essa população. Dessa forma, há também o impedimento de possíveis conflitos sociais derivados do contraste socioeconômico nessa área.

Acontece que, na maioria das vezes que se realiza melhorias na malha urbana, sem pontuais ou regionais, essas melhorias implementadas trazem consigo alta dos impostos, mudança de comportamentos, alteração do nível de consumo e valorização dos imóveis, fatos que por si só afastam uma determinada camada da população, gerando a gentrificação

2.2 Mobilidade e Acessibilidade

É preciso entender que quando se fala em mobilidade não significa simplesmente melhor caminho para deslocar-se de um ponto a outro a fim de exercer atividades econômicas, sociais ou culturais. O ato de se mover não apenas possui dimensões objetivas de locomoção e circulação, mas também está intimamente ligado às consequências subjetivas que levam às relações sociais.

Muitas vezes, os caminhos pelos quais decide-se levam a implicações que influenciam indiretamente nossos afazeres, nosso humor ou nossa saúde.

A mobilidade muitas vezes cria uma tensão nas relações desiguais de apropriação e uso do espaço urbano. Desta forma, quando abordamos a questão da mobilidade necessariamente precisamos inseri-la

no contexto de poder social, onde as pessoas e as coisas se conectam, onde ocorre a movimentação, dinamizando regiões e povos.

É possível identificar, como observa Vasconcellos (2007) que a acessibilidade, assim como a mobilidade, também não está acessível a todas as pessoas e em todas as cidades, principalmente em países, como o Brasil, cuja diferença na distribuição de renda gera uma disparidade significativa nessa qualificação, pois a disponibilidade da acessibilidade está ligada a fatores sociais e pessoais. Quanto aos fatores sociais encontra-se a disparidade da localização espacial da oferta de empregos, estudo, compras, atendimento à saúde e ao lazer e a residência ou moradia; quanto aos fatores pessoais está caracterizado a renda, o que limita o acesso ao transporte pago, à idade que diminui a habilidades motoras, a existência de limitações físicas ou mentais.

Ainda para Vasconcellos (2007) a distribuição dos equipamentos relacionados à mobilidade e acessibilidade no meio urbano, como ciclovias e calçadas, é definida (1) pelo poder público, segundo fatores políticos de repartição de poder, recursos financeiros, equipamentos já existentes, disponibilidade da área pública e serviços de infraestrutura como água e esgoto, por exemplo; ou (2) pelo setor privado que deve atender à legislação de uso e ocupação do solo e por fatores de mercado.

2.3 Legislação cicloviária

O direito de ir e vir é conferido a todo cidadão pela Declaração dos Direitos Humanos da ONU, assinada em 1948, além de ser garantido em nossa Carta Magna (artigo 5º, XV) onde o Estado brasileiro passou a ter a obrigação de propiciar um contexto favorável para o desenvolvimento das potencialidades de cada habitante do País.

A Constituição Federal de 1988, no artigo 182, estabelece a Política de Desenvolvimento Urbano, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) por seu turno, estabelece em seu art. 96 que a bicicleta é um veículo de passageiro e dispõe no inciso II do art. 21 a obrigação dos órgãos de trânsito de promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de

ciclistas. No entanto, na maioria das cidades brasileiras, os ciclistas raramente contam com infraestruturas adequadas como ciclovias, ciclofaixas ou bicicletários que garantam seu conforto e/ou segurança. (BRASIL, 1997)

Em 2001, foi aprovado o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição e estabelece diretrizes gerais da política urbana, determinando, entre outras exigências, o estabelecimento, em cada Município, da função social da cidade e da propriedade urbana, respeitando sua individualidade, vocação e defendendo os elementos necessários para o equilíbrio entre os interesses públicos e privados de seu território. (BRASIL, 2001)

O referido Estatuto estabelece que:

[...] as diretrizes a serem consideradas para a expansão/adequação do sistema viário e do sistema de transporte público devem considerar o deslocamento das pessoas e não dos veículos. Dessa forma, a mobilidade passa a ser prioridade e não mera consequência. (BRASIL, 2006)

A Lei nº 10.098/00 define acessibilidade como a:

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2000)

Sendo nesse mesmo sentido a disposição contida na NBR 9.050:2004. Vale ressaltar que a questão da acessibilidade não se restringe, portanto, à área de interesse das pessoas com deficiência, mas, sim, de toda e qualquer pessoa que apresente alguma restrição de mobilidade, sendo o seu conceito ampliado para qualificar, além das edificações, espaços ou ambientes físicos, também os meios de comunicações e o sistema de transportes.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), Lei 12.587/2012, é um mecanismo legislativo que busca conferir a garantia de ir e vir de todo cidadão. Ela está em pleno consonância com o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição, no que concerne às normas gerais de política urbana. Essa

Política estabelece princípios, diretrizes e objetivos relacionados à mobilidade que devem ser seguidos por Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, em todos os projetos de mobilidade urbana, considerando as singularidades de cada local. Dentre os principais princípios estabelecidos estão:

- A acessibilidade universal;
- O desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- A segurança no deslocamento das pessoas;
- A equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo.
- Dentre outros. (BRASIL, 2012).

Em suas diretrizes é possível verificar claramente a prioridade do transporte público coletivo e do modo não motorizado de deslocamento sobre os meios de transporte motorizados individuais, assim como a necessidade de integração da mobilidade em outras políticas urbanas.

Segundo a Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (Semob), que integra a estrutura do Ministério das Cidades, a mobilidade urbana sustentável, entendida como:

[...] a reunião das políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável. (BRASIL, 2010)

A aplicação do Estatuto da Cidade e a publicação do PNMU demonstram que nosso País está em sintonia com as tendências mundiais de incentivo à mobilidade urbana sustentável.

No âmbito distrital, um dos primeiros pontos positivos para a inserção da mobilidade ativa foi a publicação do Decreto nº 33.741/2012, que dispunha sobre o sistema viário e tinha um capítulo específico sobre o Sistema Cicloviário, destacando-se os artigos 53 e 54:

Art. 53. Na elaboração de projetos urbanísticos novos é obrigatória a definição de infraestrutura cicloviária nas vias arteriais, coletoras e locais.

Parágrafo único. O espaço para circulação de ciclista deve ser por meio de:

- I – ciclovia ou ciclofaixa nas vias arteriais;
- II – ciclovia, ciclofaixa ou ciclovia segregada em calçada nas vias coletoras;
- III – ciclovia, ciclofaixa, faixa compartilhada, ciclovia segregada em calçada e via compartilhada nas vias locais.

Art. 54. Na elaboração de projetos urbanísticos, de modificação e regularização é obrigatória a delimitação de espaços para circulação de ciclistas, que pode ser na forma de ciclovia, ciclofaixa, ou ciclovia segregada em calçada, nas vias arteriais e coletoras. (BRASIL, 2012).

Em 2017, esse Decreto foi revogado com a publicação do Decreto nº 38.047/2017, que manteve a parte sobre o sistema cicloviário e as obrigações relacionadas à elaboração de projetos.

2.4 Bicicleta: símbolo de sustentabilidade

Uma das metas da Organização Mundial da Saúde é promover a utilização da bicicleta como forma de transporte ativo, pois ato de pedalar para se locomover, seja para ir ao trabalho, escola ou lazer, é eficaz para melhora da aptidão física, tirando as pessoas do sedentarismo e melhorando a saúde. A bicicleta é um veículo de transporte acessível, limpo, adequado ao meio ambiente, leve, silencioso, relativamente barato e não poluente, se tornando parte de uma solução eficaz para alguns problemas de transporte, como é possível identificar em diversos países que adotaram a política de mobilidade ativa, principalmente na Europa, e que vem se disseminando pelo Brasil.

A bicicleta reúne diversas qualidades que a credenciam como símbolo de transporte sustentável. Ter seu uso amplamente incentivado em todas as cidades, pode ter muitas vantagens, desde seu baixo custo de aquisição, à sua simplicidade de funcionamento e manutenção (por ter pequenas dimensões), além da ausência de poluição química ou sonora e, ainda é capaz de estimular a atividade física.

Segundo dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 2017-2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o objetivo principal de conhecer a estrutura de gastos e rendimentos das famílias brasileiras, a população compromete, em média, 17,2% de sua renda com transporte. Então, do ponto de vista econômico, a opção de utilizar a bicicleta como meio de transporte, em segurança, tem impacto direto no aumento da renda familiar dos cidadãos.

Nesse contexto a mobilidade ativa, pelo fomento do uso da bicicleta como transporte, além de todas as vantagens acima descritas é um ótimo instrumento para democratizar a mobilidade, melhorar a qualidade de vida nas cidades, aprimorar as conexões sociais e aumentar o acesso às oportunidades para grupos populacionais distintos. Os efeitos do incentivo ao uso da bicicleta não são imediatos, porém gradativos, crescentes e sustentáveis, capazes de a melhorar significativamente a qualidade de vida da população.

2.5 Brasília, capital da bicicleta

O Distrito Federal tem vocação natural para o ciclismo. Segundo informações do Atlas do Distrito Federal, Brasília está situada em um alto regional do Planalto Central, que tem relevo caracterizado pelo padrão plano (declividades de 0% a 3%) a suave ondulado (declividades de 3% a 8%), que são predominantes, e relevos inclinados, que se estendem da base das chapadas e dos morros residuais em direção aos vales, e relevos dissecados, ao longo dos rios Paranoá, São Bartolomeu, Preto, Maranhão e Descoberto. Essa conformação do relevo predominantemente plana ou com baixa inclinação facilita o uso de bicicleta sem exagerado esforço físico, o que possibilita a utilização até por idosos. (CODEPLAN, 2020)

De acordo com a classificação climática de Köppen (1928), o clima no Distrito Federal é tropical, com concentração de precipitações no verão. As temperaturas médias variam anualmente entre 19 °C e 23 °C. O período mais quente ocorre entre setembro e outubro, no qual a média histórica das temperaturas mais altas pode ultrapassar 30

°C. O período mais frio ocorre entre junho e julho, quando as temperaturas mais baixas chegam a 13 °C. A temperatura média que não atinge grandes extremos facilita a utilização da bicicleta com maior conforto para os ciclistas.

A pluviosidade é caracterizada pela sazonalidade, com cerca de 90% das precipitações ocorrendo na “estação das chuvas”, que se estende de setembro/outubro a março/abril, enquanto, na “estação da seca”, que dura de abril/maio a setembro, raramente chove mais que 9,0 mm/mês, não sendo raros intervalos superiores a 100 dias sem chover em todo DF. O total anual varia entre 1.100 mm a 1.600 mm. Essa previsibilidade dos períodos de chuva oferece tranquilidade e assegura o conforto no uso da bicicleta como meio de transporte, inclusive para o trabalho.

Além disso, a morfologia das cidades planejadas do Distrito Federal, projetadas com grandes áreas verdes não edificadas e interligadas por rodovias inseridas em faixas de domínio generosas, permite a implantação da infraestrutura cicloviária com procedimentos técnicos simples, que não envolvem desapropriações, demolições ou grandes intervenções urbanísticas, o que possibilita o baixo custo de investimento e a celeridade das obras.

2.6 Sistema Cicloviário do Distrito Federal

O sistema Cicloviário do Distrito Federal foi iniciado por um projeto lançado em 2005, com o nome de Pedala-DF. A proposta do Programa previa a construção de 600 km de ciclovias em 10 anos, além da implantação de diversos pontos de paraciclos e bicicletários em vários pontos das cidades.

A intenção do Projeto era atender inicialmente os principais polos atrativos de viagens por bicicletas, melhorando a mobilidade e fazendo a interligação entre equipamentos públicos, terminais de ônibus e metrô, escolas etc.

Atualmente as ciclovias e ciclofaixas se estendem por 28 regiões administrativas do DF. Em fevereiro deste ano, a capital federal atingiu 633,49 km de malha cicloviária, ficando atrás apenas de São Paulo, cidade que tem a maior extensão de ciclovias do Brasil, com 699,2 km (IZEL, 2022). Houve em 04 anos a ampliação de 35,74% da malha cicloviária.

ria, uma vez que em 2018, havia no DF 466,6 km de ciclovias.

Mas a questão é: a malha cicloviária do DF está crescendo conforme a necessidade da população e está mesmo atendendo ao que se propõe? Ou somente é mais um mecanismo de gentrificação das cidades, fazendo com que, onde houver ciclovia haja uma melhor qualificação da qualidade de vida na cidade?

2.7 Projeto Pedala-DF

O primeiro passo para o reconhecimento da importância da promoção do uso da bicicleta no âmbito do Distrito Federal foi dado com a publicação do Decreto nº 26.236, de 26 de setembro de 2005, que instituiu um grupo de trabalho formado por técnicos de diversos órgãos do governo e representantes da sociedade civil com o intuito de elaborar o Programa Cicloviário do Distrito Federal.

A produção técnica final do trabalho desse grupo serviu para, com a publicação do Decreto nº 27.691, de 6 de fevereiro de 2007, que instituiu o modelo de gestão para resultados no âmbito do Governo do Distrito Federal (GDF), elevar o Programa Cicloviário, que passou a ser chamado de “PEDALA-DF”, a um projeto estratégico de governo.

Além de buscar mudar a cultura tradicional viçada apenas na valorização do transporte motorizado, o PEDALA-DF tinha como objetivos oferecer à população a opção de transporte por bicicleta com condições de fluidez, segurança, conforto e continuidade; promover a integração da bicicleta com o transporte coletivo público; melhorar a segurança geral no trânsito, a partir da redução do número de acidentes envolvendo ciclistas; promover a inclusão social; melhorar as condições do meio ambiente, reduzindo a poluição sonora e atmosférica; e criar áreas de esporte e lazer.

A infraestrutura cicloviária é composta por espaços na via destinados a circulação de bicicletas, podendo ser dos seguintes tipos:

a) Ciclovia: espaço totalmente segregado, contendo pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum, conforme

dispõe o Anexo I do Código de Trânsito Brasileiro. Quanto ao sentido de tráfego as ciclovias podem ser: unidirecional, quando apresenta sentido único de circulação ou bidirecional, quando apresenta sentido duplo de circulação;

b) Ciclofaixa: espaço partilhado delimitado na pista, calçada ou canteiro, ou “parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica” (CTB);

c) Espaço compartilhado: pode ser uma calçada, um canteiro, uma ilha, uma passarela ou passagem subterrânea, via de pedestres, faixa ou pista, desde que devidamente sinalizadas onde a circulação de bicicletas é compartilhada com pedestres ou veículos. É imprescindível que haja condições favoráveis para a circulação segura de todos os usuários. Os tipos mais conhecidos são: rota de bicicleta ou ciclovia e o espaço compartilhado com pedestres.

Estruturado a partir de projetos de engenharia, ações de educação no trânsito voltados para a segurança do ciclista e fiscalização viária, o Programa Cicloviário teve como meta principal construir no DF a maior rede cicloviária do país, com 600 km de extensão. Para se ter ideia da grandeza do projeto, na época, a cidade com maior rede cicloviária do país era o Rio de Janeiro, com 180 km, entretanto, o perfil das ciclovias cariocas, implantadas ao longo da Lagoa Rodrigo de Freitas e das praias, apresentava características voltadas para o lazer e o turismo, muito diferentes do que se propunha em Brasília, como é mostrado a seguir:

2.7.1 Projetos das microrredes cicloviárias

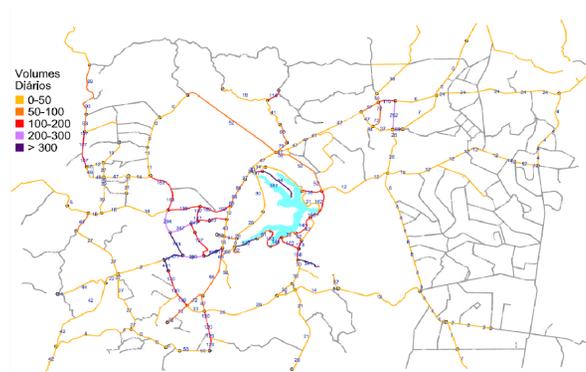
Os projetos executivos de infraestrutura cicloviária foram definidos tecnicamente a partir das seguintes etapas: definição da área de estudo, caracterização da demanda, levantamento dos acidentes envolvendo ciclistas e definição das microrredes cicloviárias.

2.7.2 Definição da área de estudo

A partir dos dados de viagens realizadas por bicicleta, coletados da Pesquisa Domiciliar de Transportes feita pela Codeplan em 2002, foi verificada a

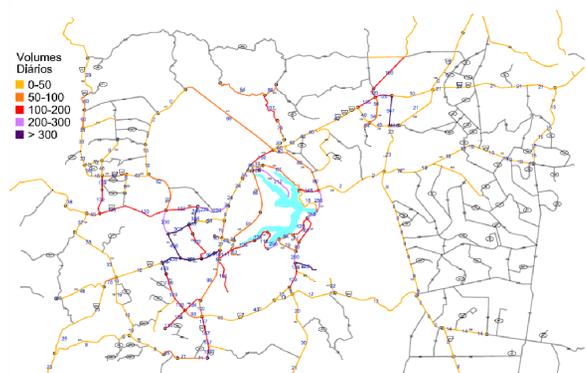
necessidade de considerar no estudo todo Distrito Federal.

Figura 1 - Volumes Diários de Bicicleta – Sentido: Subúrbio - Cidade



Fonte: Codeplan, 2015.

Figura 2 - Volumes Diários de Bicicleta – Sentido: Cidade - Subúrbio



Fonte: Codeplan, 2015.

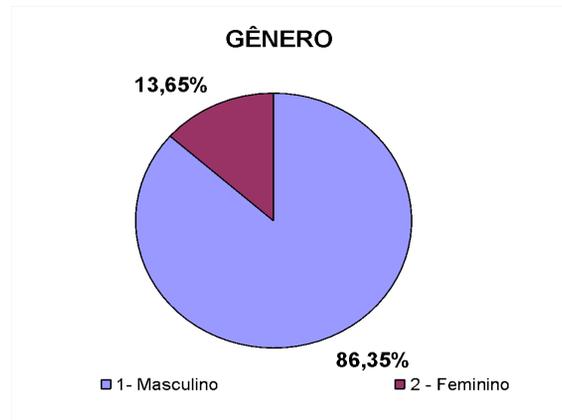
2.7.3 Caracterização da demanda

Para caracterização da demanda e levantamento do volume de bicicletas circulantes nas áreas urbanas e rodovias foram utilizados dados de contagem de tráfego veicular, realizado pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF) em 65 pontos distribuídos pelas rodovias distritais, e do levantamento das viagens por bicicleta extraído da matriz de viagens por bicicleta da Pesquisa Domiciliar de Transportes que auxiliaram na identificação das linhas de desejo das pessoas que utilizam esse modo de transporte para seus deslocamentos diários. (CODEPLAN, 2002)

Foram realizadas, ainda, pesquisas de campo nas cidades

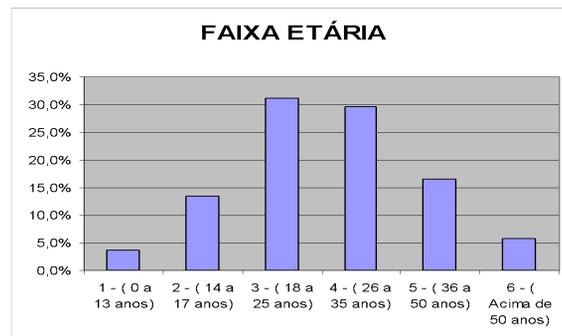
que, segundo a Pesquisa Domiciliar de Transporte, tinham o maior volume de viagens por bicicleta, com o objetivo de melhor detalhar os percursos dos deslocamentos e especificar o perfil demográfico dos usuários de bicicleta no Distrito Federal.

Figura 3 – Levantamento do perfil de gênero do usuário de bicicleta no DF



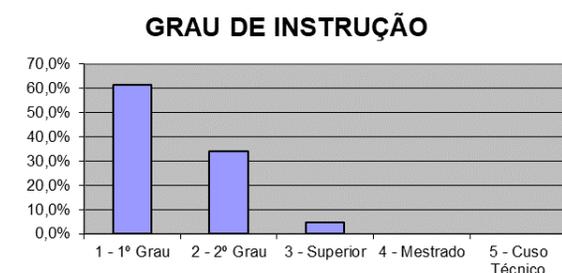
Fonte: Codeplan, 2015.

Figura 4 – Levantamento do perfil etário médio do usuário de bicicleta no DF



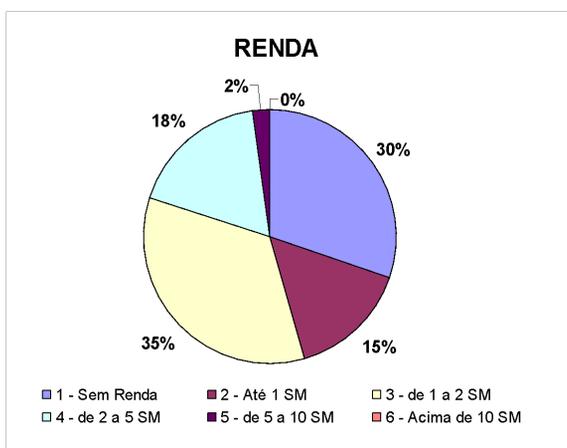
Fonte: Codeplan, 2015.

Figura 05 – Levantamento do grau de instrução médio do usuário de bicicleta no DF



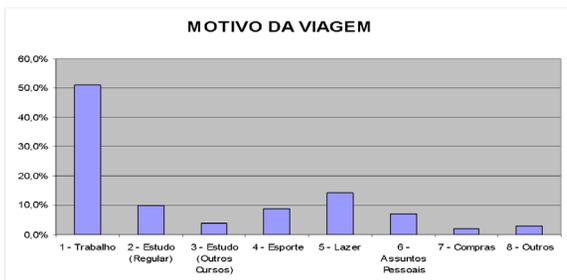
Fonte: Codeplan, 2015.

Figura 6 – Levantamento da faixa de renda média do usuário de bicicleta no DF



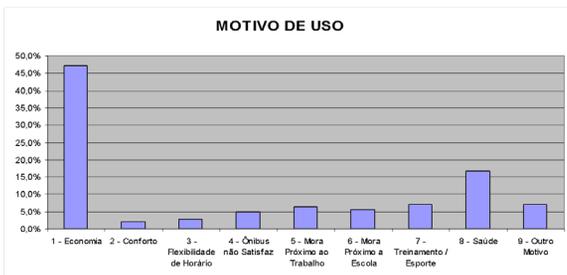
Fonte: Codeplan, 2015.

Figura 7 – Levantamento do motivo da viagem por bicicleta no DF



Fonte: Codeplan, 2015.

Figura 8 – Levantamento do motivo de uso da bicicleta no DF



Fonte: Codeplan, 2015.

Após a realização dessa pesquisa de campo, verificou-se que o ciclista no DF era majoritariamente do sexo masculino, jovem, de idade economicamente ativa, de baixo grau de instrução e de baixa renda, que utilizava a bicicleta para se deslocar para o local de trabalho por motivo de economia. Dessa forma, o traçado das ciclovias deveria identificar as principais rotas utilizadas para oferecer mais segurança e incentivar ainda mais o uso da bicicleta.

2.7.4 Levantamento dos acidentes envolvendo ciclistas

Foram considerados pelo estudo os dados coletados pelo setor de estatística do Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN-DF) sobre acidentes de trânsito envolvendo ciclistas e pontos críticos de acidentes em diversos locais do DF.

Quadro 1 - Acidentes envolvendo bicicletas, por gravidade. DF, 2000 – 2005

Acidente	Ano					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Com Morte	57	40	56	69	47	66
Com Feridos	723	799	950	1055	930	1000
Total	780	839	1006	1124	977	1066

Fonte: DETRAN/DF, 2006.

Quadro 2 - Acidentes envolvendo bicicletas, sobre o total de acidentes (em %). DF, 2000 – 2005.

Acidente	Ano					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Com Morte	14,7	10,4	13,8	14,7	12,1	16,1
Com Feridos	10,8	11,5	12,4	13,4	11,0	11,2
Total	11,0	11,4	12,5	13,5	11,1	11,4

Fonte: DETRAN/DF, 2006.

Se for considerado que são registrados pelo DETRAN-DF apenas os acidentes que geram boletim de ocorrência, podemos considerar que o número de acidentes envolvendo ciclistas de menor gravidade, apesar de já bastante significativos, foram subnotificados. De toda forma, um número que anualmente se apresenta superior a 11% do total de acidentes já deveria justificar maior atenção e investimento do Estado na segurança dos ciclistas.

2.7.5 Definição das microrredes cicloviárias

Entende-se por microrredes cicloviárias o conjunto de infraestruturas cicloviárias (ciclovias, ciclofaixas, vias compartilhadas e acostamentos cicláveis) que compõem uma rede contínua que ofereça fluidez e segurança ao transporte por bicicleta de uma cidade ou rodovia.

O traçado foi estabelecido pela equipe técnica do GDF com base na análise dos estudos realizados, considerando prioritariamente o atendimento às cidades com perfil de interesse social, a integração da bicicleta com o transporte público coletivo e os projetos de revitalização urbana em elaboração.

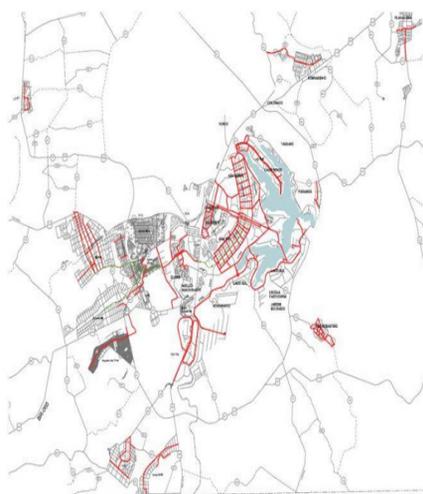
Quadro 3 - Dados de viagens por bicicletas em 2007

Região Administrativa	Viagens por Bicicleta - 2007*
Plano Piloto	1.967
Lago Norte	444
Lago Sul	159
Cruzeiro	678
Guará	2.809
Ceilândia	3.960
Sambambaia	3.925
Taguatinga	2.052
Brazlândia	2.157
Recanto das Emas	918
Riacho Fundo	733
Gama	3.350
Santa Maria	2.270
São Sebastião	1.416
Sobradinho	3.591
Planaltina	6.340
Itapoá	6.555
Varjão	3.970
Octogonal - Sudoeste	2.030
Lucio Costa	625
Guará I x Guará II	1.550
TOTAL	51499

Fonte: CODEPLAN, 2015.

A partir desse momento conceitual inicial, a elaboração dos projetos executivos e a execução das obras de infraestrutura cicloviária foram divididas por dois órgãos do governo: a Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP), que coordenou a construção das microrredes internas a serem construídas nas vias públicas das cidades, e o Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF), responsável pelas ciclovias que conectariam as microrredes entre si localizadas nas faixas de domínio das rodovias distritais.

Figura 9 - Mapa com a representação do traçado das microrredes nas vias urbanas (RAs) do DF.



Fonte: Codeplan, 2015.

Com o intuito de oferecer segurança aos ciclistas, o PEDALA-DF estudou a programação visual dos totens e placas de sinalização vertical das ciclovias, adequando a sinalização presente no Plano Piloto à escala do ciclista (Figura 10). A sinalização estaria presente ao longo de todos os trajetos, indicando início/fim de rota, extensão do trecho, nível de segurança da rota, além de ser um painel para veiculação de mensagens educativas.

Figura 10 - Totens e placas de sinalização vertical



Fonte: CODEPLAN, 2015

2.7.6 A malha cicloviária no Distrito Federal hoje

Atualmente, a malha cicloviária do Distrito Federal, segundo dados obtidos pela Secretaria de Mobilidade Urbana (Semob), conta com quase 640 km de ciclovias, distribuídas conforme figura a seguir:

Quadro 4 - Dados de viagens por bicicletas em 2007.

Soma de Km	Número de Coluna												Total		
Rótulos de Linha	2004	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
AGUAS CLARAS	7,082								0,165	7,273	0,709	8,828	0,272	2,012	24,057
ARNIQUEIRAS				1,983						3,754					5,737
CEILANDIA					29,293						3,219	1,561			34,073
GAMA						5,738	16,375	7,223				2,2			31,536
GUARA						12,955					9,584	0,626			23,165
ITAPOA	3,702			0,402											5,728
JARDIM BOTANICO	9,08	1,051			1,625	3,379			1,432			4,547			21,116
LAGO NORTE	11,016	15,981													35,138
LAGO SUL	5,173	37,912				2,754		7,707	1,018	1,146					55,71
NUCLEO BANDEIRANTE				2,364							0,423				2,787
PARANGA	2,922		0,438	3,048				6,964							10,368
PARK WAY			12,886				30,704		0,276			7,311			51,377
PLANALINA									3,037	4,959					7,996
PLANO PILOTO	9,852		48,989	0,202	40,604	14,794	0,962	3,118	1,012	4,634	13,503	1,001			138,071
RECANTO DAS EMAS															29,214
RIACHO FUNDO II						14,101									14,101
SAMAMBAIA					17,48						3,769	2,215			23,464
SANTA MARIA				14,582		0,002				14,016	1,539				30,139
SANTA MARIA												4,495			4,495
SAO SEBASTIAO	1,336	1,985		1,835	1,104				1,638			4,144			12,042
SCIA						2,015									2,015
SIA										2,979	3,445				6,424
SOBRADINHO							2,814								2,814
SOBRADINHO II						6,329		1,493			13,288	1,387			22,497
SUDOESTE/OCTOGONAL			10,646								0,283				10,929
TAGUATINGA				0,111	7,415		1,022								8,48
VARIAO	0,455														0,455
VICENTE PIRES												10,296	1,72		12,016
Total Geral	7,082	41,546	56,520	17,673	107,071	69,818	123,993	27,346	19,111	16,595	23,448	60,467	30,880	25,25	636,49

Fonte: Semob/DF, 2022.

Um ponto importante a ser considerado é que a ciclovia é a última infraestrutura implantada no contexto das cidades, que geralmente já tem seu sistema viário implantado e consolidada. Dessa forma, foi possível inferir que as cidades que dispõem de maior rede cicloviária foram cidades planejadas, como Plano Piloto, Park Way, Lago Norte, Ceilândia e Santa Maria, que contam com áreas *non aedificandi*, canteiros generosos e áreas verdes onde foi possível o planejamento e a implementação de ciclovias em grande escala.

Já cidades como Varjão, Arniquireas e Itapoã, por exemplo, cidades não planejadas e que passaram ou estão passando por processos de regularização fundiária, não dispõem de muito espaço para a implantação de um sistema cicloviário adequado à segurança.

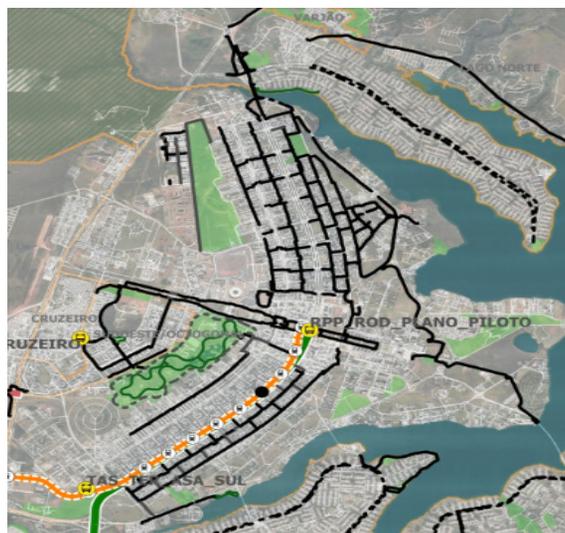
3 Análise

Esse estudo realizou a comparação das infraestruturas cicloviárias existentes em três cidades do Distrito Federal de perfis bastante diferentes (Plano Piloto, Ceilândia e Pôr do Sol), verificando se elas contribuem para o acesso da população à serviços públicos, ao trabalho e à vida social, podendo intensificar a segregação e a exclusão dessa parcela da população, constituindo o que pode ser denominado de gentrificação urbana pela mobilidade.

O Plano Piloto, cidade projetada por Lúcio Costa na década de 1960, é habitada por população de alto poder aquisitivo. Conforme verificado na Qua-

dro 4, possui a maior rede cicloviária do Distrito Federal, que tem como características o acesso às escolas localizadas nas vias W3 e L2, a integração com as estações de metrô e do futuro Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) a ser implantado e as travessias entre os eixos Leste-Oeste da cidade sendo conduzidas com segurança até as passagens subterrâneas sob o Eixo Rodoviário (Figura 11).

Figura 11 – Microrredes de Plano Piloto.



Fonte: Mapa cicloviário do Distrito Federal.

Já a cidade de Ceilândia, cuja população tem baixo poder aquisitivo, foi a cidade em que os estudos para caracterização da demanda que geraram as microrredes identificou o maior uso de bicicleta no Distrito Federal. (CODEPLAN, 2015). É uma cidade planejada com generosos canteiros centrais em suas avenidas, o que permitiu a inserção das ciclovias cruzando toda sua extensão com facilidade, permitindo a interligação com terminais rodoviários e as estações de metrô (Figura 12).

Figura 12 – Microrredes de Ceilândia.



Fonte: Mapa ciclovitário do Distrito Federal.

O Pôr do Sol é um assentamento informal de interesse social que ocupa uma área localizada ao sul de Ceilândia que, até meados da década de 1990, era ocupada predominantemente por chácaras e pequenas fazendas com produção agropecuária, que dispunham de concessões de uso rural concedidas pelo Estado, quando, a partir de então, iniciou o surgimento de parcelamentos irregulares, resultantes do fracionamento irregular das glebas. A cidade ocupa uma área de aproximadamente 113,118 hectares e encontra-se em estágio avançado de consolidação, possuindo população estimada de 8.013 habitantes que ocupam as 2.428 unidades habitacionais identificadas. Foi reconhecida pelo Governo do Distrito Federal como parcelamento irregular, ocupado predominantemente por população de baixa renda, e consolidado pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT), Lei Complementar no 803, de 25 de abril de 2009, revisado pela Lei Complementar no 854, de 15 de outubro de 2012, como ARIS Pôr do Sol.

Como na época da realização dos estudos que embasaram os projetos de infraestrutura ciclovitária no DF, de 2005 a 2009, a legislação que dispõe sobre regularização fundiária tinha outra fundamentação, muito mais voltada para a derrubada de ocupações do que para a legalização do que já se encontra consolidado, como é hoje, o Pôr do Sol não foi incluído no projeto PEDALA-DF. Entretanto, o

fluxo intenso de seus ciclistas foi contabilizado nos levantamentos de campo de Ceilândia, que foram bastante expressivos.

Figura 13 – Poligonal da cidade do Pôr do Sol



Fonte: Desenvolvido pelos autores a partir do Geoportal.

3.1 A malha ciclovitária (Km) x População total

A relação entre a malha ciclovitária implantada e o número total da população nas cidades pesquisadas foi apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Relação nº de habitantes/ extensão malha ciclovitária

Cidade	Malha ciclovitária	População total	Relação nº de habitantes/ extensão malha ciclovitária
Plano Piloto	138.07 Km	224.848 Habitantes	1.628 hab/km
Ceilândia	34.073 Km	350.347 Habitantes	10.282 hab/km
Pôr do Sol	0 km	93.217 Habitantes	0

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD 2021.

Com base no Quadro 1, verificou-se que a relação entre a malha ciclovitária implantada em cada cidade pesquisada e o número total da população

demonstra a disparidade entre a demanda por ciclovias e a atuação governamental para efetiva implantação dessa malha. É fato que a configuração morfológica da malha urbana influencia diretamente na formulação de projetos e efetiva implantação, principalmente de sistemas cicloviários, uma vez que cidades planejadas tendem a ter mais espaços vazios que podem ser preenchidos conforme a necessidade da sociedade.

3.2 A malha cicloviária (Km) x renda per capita x infraestruturas de transporte

A relação entre a malha cicloviária implantada e a renda per capita da população nas cidades pesquisadas foi apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - Relação malha cicloviária / renda per capita / infraestruturas de transporte.

Cidade	Malha cicloviária	Renda per capita	Infraestruturas de Transporte
Plano Piloto	138.07 Km	R\$ 8.444,42	Cicloviário, Rodoviário, Metroviário
Ceilândia	34.073 Km	R\$ 2.048,86	Cicloviário, Rodoviário, Metroviário
Pôr do Sol	0 km	R\$ 1.578,78	Rodoviário

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD 2021.

A renda per capita média elevada de Brasília é 5,34 vezes maior que da cidade do Pôr do Sol e mais de 4,12 vezes superior à de Ceilândia. Além disso, é fartamente atendido pelo transporte público coletivo rodoviário e metroviário, além de, pela renda, ter acesso ainda à opção de transporte individual motorizado.

Em Ceilândia, apesar da baixa renda média da população, a grande malha cicloviária e o acesso às redes de transporte rodoviário e metroviário facilitam o acesso da população a serviços públicos e ao trabalho, melhorando a qualidade de vida da população.

No Pôr do Sol, a dependência exclusiva do transporte rodoviário, que infelizmente tem baixa qualidade e alto custo, compromete parte significativa da renda da população e, ao funcionar como obstáculo ao acesso a serviços públicos, ao trabalho

e à vida social, reforça a desigualdade, a segregação e a exclusão dos espaços da cidade.

3.3 População total x acidentes com ciclistas¹

É importante salientar que o Detran/DF considera, segundo o CTB, que:

bicicleta é veículo de propulsão humana, sendo o ciclista considerado condutor. Logo, ciclistas em acidentes de trânsito não são atropelados, ou seja, a natureza é colisão quando outro veículo atinge o ciclista montado em bicicleta. O ciclista desmontado de sua bicicleta é considerado pedestre. (CHAMADA DE CITAÇÃO)

A relação entre população total e acidentes com ciclistas nas cidades pesquisadas foi apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 - Relação malha cicloviária / acidentes com ciclistas

Cidade	População total	Malha cicloviária	Acidentes com ciclistas	Relação malha cicloviária/ acidentes com ciclistas
Plano Piloto	224.848 Habitantes	138.07 Km	52 acidentes	4.324 hab/ acid
Ceilândia	350.347 Habitantes	34.073 Km	91 acidentes	3.850 hab/ acid
Pôr do Sol	93.217 Habitantes	0 km	10 acidentes	9.321 hab/ acid

Fonte: Semob e Detran/DF.

Com os dados do Quadro 3, foi possível identificar que Ceilândia possui um alto índice de acidentes de trânsito envolvendo ciclistas, mesmo possuindo uma malha viária menor que o Plano Piloto.

Já no Pôr do Sol, a ausência de infraestrutura específica para a segurança do ciclista evidencia o elevado registro de acidentes, o que comprova que as pessoas continuam utilizando as bicicletas como meio de transporte, mesmo sujeitas a maiores riscos.

¹ GDF/SSP/DETRAN/DG/GEREST' Elaboração: Tech Solutions

4 Conclusões

Para que a sociedade tenha uma dinâmica mais saudável, se faz urgente a mudança na demanda por meios de transporte individual e poluente por modos mais eficientes, menos poluentes e mais autossustentáveis, de forma a permitir um reequilíbrio na divisão modal de transportes. Os deslocamentos feitos pelo modo de transporte individual motorizado precisam ser reduzidos, ao tempo em que os meios não motorizados e de transporte coletivo público precisam ser incentivados como política de governo.

Várias medidas que promovam um sistema de transporte sustentável para a cidade devem ser implementadas visando encorajar as pessoas a percorrerem de forma mais sustentável pequenas distâncias, sejam de bicicleta ou a pé. Já para viagens mais longas e demoradas, o transporte público deve ser uma alternativa confiável e segura, em contraposição ao veículo individual. Aumentar o uso do transporte público eleva a taxa de ocupação de ônibus e trens, o que aumenta a eficiência da mobilidade urbana.

É certo que, para que isso aconteça, os modos de transporte sustentáveis e os coletivos devem ser convidativos aos usuários. Um transporte coletivo confiável, limpo e com horários regulares auxilia positivamente na tomada de decisão do usufrutuário. Já sistemas cicloviários e de calçamento coerentes com as rotas, seguros, livres de impedimentos e interconectados faz com que as pessoas decidam usá-los com mais frequência.

A malha cicloviária do Distrito Federal, como visto, é uma das maiores do Brasil, porém sua distribuição não é igualitária, fazendo com que em alguns pontos ela seja subutilizada e em outros haja demanda maior que a oferta de quilômetros de cicloviárias. Isso nos levou a crer na existência de uma gentrificação da mobilidade no que diz respeito à distribuição da malha cicloviária no Distrito Federal, uma vez que a parcela da população mais necessitada de infraestrutura cicloviária não está sendo atendida.

O Plano Piloto, a cidade com maior malha cicloviária do DF, possui um grande percentual de acidentes cicloviários, porém a relação destes aci-

dentos com a população total ainda é a metade que a da cidade do Pôr do sol. Cidades tão diferentes, com demandas muito distintas e índices de acidentes altos. Provavelmente, a primeira por ter uma malha cicloviária grande, a segunda por quase não ter malha cicloviária implantada.

Isso leva a crer que a gentrificação na mobilidade faz com que a população, carente por infraestrutura cicloviária, além de sobrecarregar o sistema coletivo de transporte, vai também utilizar o sistema viário existente para seu deslocamento necessário. Vias não projetadas para tal e que não atendem às normas técnicas, colocando em risco a segurança de todos.

Nas cidades onde a população carece de estrutura viária, mas mantém alta a demanda por mobilidade, foi possível identificar uma piora na qualidade de vida geral, onde os deslocamentos são obrigatoriamente feitos de forma precária, pois as necessidades de deslocamento, seja para o trabalho, estudo ou lazer, é permanente e contínua, mas o sistema não comporta tal demanda e muitas vezes sucumbe.

Referências

ABREU, Jacqueline Castro de. *Mobilidade ativa: uma análise da atuação da Rodas da Paz na política de mobilidade urbana do Distrito Federal*. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão de Políticas Públicas) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

BARBOSA, Jorge Luiz. O significado da mobilidade na construção democrática da cidade. In: BALBIM, Renato; KRAUSE, Cleandro; LINKE, Clarisse Cunha (org.). *Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano*. Brasília: Ipea: ITDP, 2016. p. 43-56. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9199/1/O%20Significado.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2022.

BATALLER, Maria Alba Sargatal; BOTELHO, Maurilio Lima. O estudo da gentrificação. *Continentes*, Rio de Janeiro, n. 1, p. 9-37, jul. 2012. Disponível em: <http://www.revistacontinentes.com.br/>

index.php/continentes/article/view/5/4. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000*. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regula os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012*. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, [...]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 9.503, de 23 de setembro de 1997*. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. Ministério das Cidades. *Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. Brasília: Ministério das Cidades, 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. *Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana – BRASIL ACESSÍVEL: construindo a cidade acessível*. Brasília: Ministério das Cidades, 2006. Disponível em: <https://www.caumg.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Construindo-a-Cidade-Acessivel.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. Ministérios das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. *Portaria nº 289, de 14/09/2010*. Constitui programa com o objetivo de incentivar o público interno da Casa para o uso e a adoção de alternativas de transporte sustentáveis. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/int/portar/2010/portaria-289-14-setembro-2010-608635-publicacaooriginal-129709-cd-dg.html>. Acesso em: 27 out. 2022.

CODEPLAN. *Pesquisa distrital por amostra de domicílios*: PDAD 2004. Brasília: CODEPLAN, 2004.

CODEPLAN. *Pesquisa distrital por amostra de domicílios*: PDAD 2013/2014. Brasília: CODEPLAN, 2014.

CODEPLAN. *Pesquisa domiciliar transporte 2000*. Brasília: CODEPLAN, 2002.

DETRAN. *Anuário Estatístico*: Distrito Federal. Brasília: DETRAN-DF, 2013.

DETRAN. *Anuário Estatístico*: Distrito Federal. Brasília: DETRAN-DF, 2014.

DISTRITO FEDERAL. *Decreto nº 33.741, de 28 de junho 2012*. Regulamenta o artigo 20, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, no que diz respeito às normas viárias, conceitos gerais e parâmetros para dimensionamento de sistema viário urbano para o planejamento, elaboração e modificação de projetos urbanísticos. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/71759/Decreto_33741_28_06_2012.html#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2033.741%2C%20DE%2028%20DE%20JUNHO%202012.&text=Regulamenta%20o%20artigo%2020%2C%20da,e%20modifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20projetos%20urban%C3%ADsticos. Acesso em: 27 out. 2022.

IZEL, Adriana. Com 633,4 km de ciclovias, DF terá novas bikes compartilhadas nas cidades. *Agência Brasília*, 13 mar. 2022. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2022/03/13/malha-ciclovitaria-chega-a-633496-km-e-oferta-de-bicicletas-cresce/>. Acesso em: 27 out. 2022.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes, 1928.

NOVACAP. *Base de Dados do Sistema de Gerenciamento de Pavimento Urbano*: SGPU: Distrito Federal. Brasília: NOVACAP, 2014.

VELLOSO, M. S. *Planejamento cicloviário do Distrito Federal: passado, presente e futuro*. Brasília: Codeplan, 2015.

VELLOSO, M. S.; BORBA A. P. *Vias para a Vida: Programa Cicloviário no Distrito Federal*. Brasília, 2006.