

Espraiamento urbano e segregação: desafios da mobilidade ativa em áreas periféricas na cidade do Rio de Janeiro

Urban sprawl and segregation: challenge of active mobility in peripheral areas in the city of Rio de Janeiro

Carolina Ferraz

carolina.ferraz@fau.ufrj.br

Priscila Faria

priscila.faria@fau.ufrj.br

Resumo

O artigo apresenta o trabalho realizado para a disciplina de Mobilidade Urbana Sustentável do Programa de Pós-graduação em Urbanismo da UFRJ. Buscamos identificar de que forma o processo de urbanização resultou no espraiamento das cidades e no afastamento da população mais pobre dos locais de trabalho a partir da estrutura urbana. Partimos da reflexão sobre a problemática da segregação e dispersão das cidades contemporâneas a partir do modelo de urbanização moderno consolidado. O objetivo do estudo consiste em viabilizar estruturas modais sustentáveis em áreas periféricas tais como as da cidade assim como permitir o acesso a uma cidade mais inclusiva. O estudo relaciona o conceito de mobilidade ao direito à cidade visando o entendimento de que existe uma distribuição desigual de investimentos e infraestrutura ao longo do tempo, considerando bases teóricas que abordam a dispersão e a fragmentação das grandes cidades. Fundamentamos a pesquisa na mobilidade ativa e sustentável pelo viés de David Banister, conceituamos o direito à cidade em Henri Lefebvre, e ainda, direcionamos o nosso olhar para o espaço sob a perspectiva de Jan Gehl e Lucas Bertolini. Os resultados encontrados demonstram o abismo entre áreas centrais e periféricas nos investimentos de estruturas modais sustentáveis em grandes cidades brasileiras, assim como uma análise centrada na cidade do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Mobilidade Ativa; Direito à Cidade e Infraestrutura Cicloviária.

Abstract

The article presents the work carried out for the discipline of Sustainable Urban Mobility of the Graduate Program in Urbanism of UFRJ. We sought to identify how the urbanization process resulted in the sprawl of cities and the removal of the poorest population from workplaces from the urban structure. We start from the reflection on the problem of segregation and dispersion of contemporary cities from the consolidated modern urbanization model. The aim of the study is to enable sustainable modal structures in peripheral areas such as those of the city, as well as to allow access to a more inclusive city. The study relates the concept of mobility to the right to the city aiming at the understanding that there is an unequal distribution of investments and infrastructure over time, considering theoretical bases that address the dispersion and fragmentation of large cities. We base research on active and sustainable mobility by David Banister's bias, conceptualize the right to the city in Henri Lefebvre, and also direct our gaze to space from the perspective of Jan Gehl and Lucas Bertolini. The results show the gulf between central and peripheral areas in investments in sustainable modal structures in large Brazilian cities, as well as an analysis centered in the city of Rio de Janeiro.

Keywords: Active Mobility; Right to the City; Cycling Infrastructure.

1. Introdução

Este trabalho busca identificar de que forma o processo de urbanização resultou no espraiamento das cidades, e no afastamento da população mais pobre dos locais de trabalho a partir da estrutura urbana. O estudo destaca de que forma isso se apresenta na distribuição da infraestrutura cicloviária e demonstra, por meio de exemplos comparativos, como a desigualdade na distribuição da infraestrutura cicloviária reforça o padrão de segregação socioespacial das cidades brasileiras.

A intenção é relacionar o conceito de mobilidade ao direito à cidade, buscando o entendimento de que existe uma distribuição desigual da infraestrutura e investimentos ao longo de décadas dentro da narrativa da dispersão e fragmentação das grandes cidades.

Esse cenário é resultado do acelerado processo de urbanização brasileiro, baseado principalmente no transporte motorizado e individual, conforme destaca Andrade & Linke (2017, p.06): “A *consolidação do modelo de urbanização focado em uma mobilidade baseada no transporte motorizado se deu em meados do século XX*”. Essa tendência gera impacto nas cidades devido o aumento da expansão urbana e da implantação de infraestruturas que apoiam a circulação motorizada. Os impactos da consolidação desse modelo estão diretamente relacionados às condições de deslocamento e mobilidade dos pedestres, o que resulta em um modelo fracassado e crítico para os habitantes das grandes cidades contemporâneas que vêm se tornando cada vez mais segregadas e dispersas

Segundo **Eduardo Vasconcellos**, que escreveu sobre as políticas de transporte no Brasil enfatizando a construção da mobilidade excludente, o sistema de mobilidade das pessoas sofreu com o rápido e intenso crescimento urbano que ocorreu no Brasil a partir dos anos 50. Houve um aumento considerável dos deslocamentos feitos com veículos motorizados, principalmente de automóveis particulares e ônibus. Ele afirma que os investimentos e as ações públicas focaram no aumento do número de deslocamentos de maneira exclusiva, mas não consideraram outros modos de transporte que poderiam compartilhar as vias de tráfego. Com isso, a mobilidade a pé e em bicicleta foi muito afetada na sua qualidade e segurança. A consequência desse descuido, foi o aumento de *consumos do espaço viário, do tempo de viagem e da energia na mobilidade*, e também, da *emissão de poluentes*. Ainda Vasconcellos, apresenta uma análise sobre o crescimento urbano no Brasil no início do século XXI. Em seu estudo, o autor apresenta dados sobre o impressionante uso de automóveis em circulação nas cidades brasileiras com uma frota que aumenta mais de cem por cento nos anos entre 2002 e 2012 (VASCONCELOS, 2016, p.57).

“*As cidades deveriam ser: espaços de encontros, trocas e interações entre pessoas. Por mais de 3 mil anos, as cidades existiram exatamente com esse objetivo*” (BALBIM et al, 2016). Nos últimos cinquenta anos, os espaços das cidades deixaram de ser espaços de encontro e de relação social entre as pessoas e passaram a ser espaços dominados e planejados para os carros. Sua função teve o papel invertido, cidades passaram a ser desenhadas e planejadas para acomodar veículos, em destaque, o automóvel particular.

Dentre todos os temas emergentes do século XXI, um dos mais importantes e estratégicos para a promoção da qualidade de vida no planeta é a mobilidade sustentável. Como planejar os deslocamentos diários das pessoas (especialmente nas cidades) da forma mais inteligente possível a um custo baixo, com agilidade, reduzida emissão de poluentes, gerando saúde e bem-estar?

A relevância do artigo se dá na reflexão sobre a segregação e dispersão nas grandes cidades, que se tornam cada vez mais complexas e difusas a partir do modelo de urbanização moderno consolidado. Dessa maneira, buscamos identificar a desigualdade na implantação de estruturas modais sustentáveis entre bairros periféricos e centrais na cidade do Rio de Janeiro.

O objetivo do estudo, ao escancarar a desigualdade, consiste em melhorar a qualidade de vida dos cidadãos ao viabilizar modais de transporte sustentáveis em áreas periféricas tais como as da cidade, assim como ampliar o acesso a cidade. Demonstramos por meio de exemplos comparativos a desigualdade na distribuição da infraestrutura cicloviária e o padrão de segregação socioespacial das grandes cidades brasileiras; e buscamos identificar os desafios na implementação da mobilidade ativa em áreas periféricas das metrópoles.

Este artigo científico está estruturado da seguinte forma: 1. Introdução; 2. Referencial Teórico; 3. Metodologia de Pesquisa; 4. Análise, Resultados e Discussão e; 5. Considerações Finais.

2. Referencial Teórico

2.1 Mobilidade Ativa no contexto atual

No mundo "sobremoderno", submetido à tríplice aceleração dos conhecimentos, das tecnologias e do mercado, é a cada dia maior a distância entre a representação de uma globalidade sem fronteiras que permitiria aos bens, aos homens, às imagens e às mensagens circularem sem limitação, e a realidade de um planeta dividido, fragmentado, no qual as divisões renegadas pela ideologia do sistema encontram-se no próprio coração do sistema (AUGÉ, 2010, p.22).

A mobilidade ativa envolve o caminhar e qualquer meio de transporte de propulsão humana. Dentro desse contexto e do debate sobre a **mobilidade ativa**, quais são os autores que vêm trabalhando nessa temática dentro da pesquisa, nos anos recentes?

Bertolini, um dos autores com grande autoridade quando o assunto é mobilidade e desenvolvimento, em seu artigo *Integrating mobility and urban development agendas: A manifesto.*, apresenta as questões que envolvem os novos estilos urbanos contemporâneos como um difícil dilema para os planejadores frente a busca pela melhoria da qualidade do transporte dentro das cidades, incluindo o que chamamos de mobilidade ativa por evidenciar a importância dos micro-modais: “*Como voltar a aderir ao papel essencial da mobilidade na melhoria das cidades - bem-estar e bem estar (no sentido de estar presente) com a falta de sustentabilidade das práticas atuais de mobilidade urbana?*” (BERTOLINI, 2012).

Ele argumenta que lidar com este dilema requer a compreensão e o gerenciamento profundo entre os vários tipos de mobilidade urbana, considerando os desenvolvimentos espaciais, socioeconômicos e culturais em seus processos mais amplos, sem esquecer que muito desse grande desafio, se dá em conclusões incertas. Bertolini também afirma a necessidade da interação multidisciplinar para o planejamento urbano, sendo a mobilidade fundamental como objeto de estudo.

Em seu artigo “*O Paradigma da mobilidade sustentável*”, **David Banister** argumenta sobre quais são as medidas políticas disponíveis para melhorar a sustentabilidade em termos de transporte, entre outras colocações, e na sequência, trata sobre a importância da mobilidade

ativa relacionada diretamente à saúde: “*Caminhadas, ciclismo e transporte público são todos mais saudáveis do que usar um carro e promovidos como transporte ativo*” (BANISTER, 2008).

Sua argumentação, ainda enfatiza que para muitas pessoas, a mobilidade sustentável requer uma radical mudança na forma como as decisões de viagem são tomadas e, nesse sentido, é preciso trabalhar politicamente, ou seja, na elaboração do que ele chama de “Elementos-chave” na promoção da aceitação pública da mobilidade sustentável, ressaltando aqui a informação que pode ser passada a partir da educação, de campanhas de conscientização e da divulgação/promoção através de mídias sociais, que destaquem os benefícios positivos (econômicos, sociais e de saúde) para o indivíduo e para as empresas.

Clarisse Cunha Linke e Victor Andrade em *Cidades de Pedestres: A Caminhabilidade no Brasil e no Mundo*, trazem uma grande contribuição para o tema Mobilidade Ativa ao explorarem importantes estudos publicados e pesquisas relacionadas à questão, além de contribuírem com o relato de suas próprias experiências.

Novos paradigmas ditam uma inflexão nos padrões de desenvolvimento urbano, reduzindo o espaço para os veículos motorizados e apoiando a renascença dos espaços para os pedestres. É a emergência de uma visão antropocêntrica de cidade, focada nas pessoas (ANDRADE e LINKE, 2017, p 06).

À luz de **Filipe Ungaro Marino**, em seu livro “*Dois pedais, duas medidas: o papel da infraestrutura cicloviária da mobilidade por bicicletas no Rio de Janeiro. 2019*”, destacamos suas colocações relacionadas ao direito à cidade, podendo ser o tema Mobilidade Ativa justaposto sob a mesma ótica quando trata-se da democratização dos espaços:

Uma vez que o deslocamento é fundamental para a vida urbana e seus variados aspectos, ele aparece como um direito essencial a ser protegido e estendido para todos os cidadãos de qualquer sociedade urbana. Essa premissa se articula ao direito à cidade, termo criado por Henri Lefebvre, em 1967, para explicar o direito de não exclusão da sociedade no desfrute das qualidades e benefícios da vida urbana. Neste sentido, a mobilidade urbana seria um componente essencial para o alcance, portanto, de uma cidade verdadeiramente mais democrática (MARINO, 2019, p.20).

2.2 Papel da Mobilidade na garantia do direito à cidade

Para relacionarmos os conceitos de mobilidade e direito à cidade partimos do entendimento de que o estudo da mobilidade é fundamental para o planejamento das urbes, assim como para a produção coletiva da cidade e na garantia do uso de seus espaços. Nesse contexto, nos referimos à Henri Lefebvre para tratar sobre a cidade como meio e mediação, abordagem realizada pelo autor desde os seus primórdios. O autor aborda sobre o direito à cidade, sobre a vida urbana e das condições para o humanismo e para a democracia.

Em seu livro *A produção do espaço*, Henri Lefebvre (2006[1974]) parte da compreensão do espaço não apenas em seu sentido físico ou material, mas produzido socialmente atrelado à realidade social.

A produção do espaço é então compreendida a partir de três dimensões interconectadas: o espaço percebido, o espaço concebido e o espaço vivido. O espaço percebido está relacionado

à dimensão material do espaço, assim como a morfologia do ambiente construído e das interações sociais. O espaço concebido se relaciona às representações do espaço que o definem e o determinam, sejam as representações por imagens, códigos e/ou descrições. E finalmente, o espaço vivido, àquele que se refere ao processo de significação do espaço em sua dimensão simbólica. A partir da teoria de Lefebvre buscamos refletir sobre o campo da cidade, da sua produção e das relações sociais que nela ocorrem como um conjunto indissociável, ou seja, produzido coletivamente. Assim, a produção do espaço para uma mobilidade ativa e acessível deve ser constituída como garantia de direito à cidade.

A sociedade se constitui em seu conjunto, compreendendo a cidade, o campo e as instituições que regulamentam suas relações. Tende a se constituir uma rede de cidades, com uma divisão do trabalho, seja tecnicamente, socialmente e politicamente.
(LEFEBVRE, 2001)

O autor busca a reflexão de questões relacionadas ao urbanismo pensado como uma ideologia que se torna prática e deve assumir politicamente devida importância que possui como ideologia e pensamento na prática. Na obra de Lefebvre, o conceito de direito à cidade está vinculado a realização de uma sociedade urbana. Sociedade tal em que a utopia faz parte da construção de um projeto mais humano, ou seja, a humanidade para além do capital e da sociedade capitalista.

A teoria do direito à cidade de Lefebvre (2001[1901]) parte de um mundo possível que subverte e nega a ordem vigente, dos valores desta sociedade, em sua razão desumanizadora. Significa o direito dos cidadãos à obra que é a cidade e o direito à liberdade, a socialização, a habitação, ao trabalho e ao lazer. O que não depende de uma ideologia urbanística mas de uma qualidade do espaço urbano. Ainda, o mesmo afirma que os cidadãos possuem direito à participação ativa na construção da cidade, direito à obra e à apropriação. Dessa maneira, os cidadãos e os grupos que eles constituem a partir das relações sociais devem participar e atuar sobre todas as redes, seja de informação e de trocas.

Assim, a situação problemática referente à cidade advém das possibilidades da vida urbana. Nesse contexto, é importante observar o que coloca Silva (2016, p.188) quanto ao papel que a mobilidade exerce no acesso que a população mais pobre tem à cidade não apenas como espaço de trabalho mas percebido e produzido também como espaço de convivência e lazer.

Dois outros pressupostos de ordenamento do tempo/espaço urbano contribuem para restringir o direito pleno à mobilidade. O primeiro decorre da visão produtivista e utilitária que orienta a distribuição dos meios de transporte coletivo na cidade. Em função disso, os órgãos reguladores permitem que os concessionários, tais como barcas, ônibus e metrô, não forneçam seus serviços depois de determinado horário. Com isso, o direito ao lazer e à cultura, por exemplo, especialmente dos jovens moradores das periferias, é profundamente afetado. A premissa é que os meios de transporte coletivo estão a serviço dos trabalhadores, principalmente dos diurnos, e não dos cidadãos, de maneira ampliada.

Os investimentos em mobilidade voltados para a população mais pobre priorizam os deslocamentos de grandes massas, com foco em transportar a mão de obra de suas residências para o local de trabalho. Nas grandes cidades brasileiras, assim como no Rio de Janeiro, cidade tratada com maior atenção e analisada no presente estudo, se constrói a segregação

socioespacial caracterizado por restrições de acesso à cidade. Essa problemática afeta principalmente os mais pobres, ou seja, as grandes massas, na qual se caracteriza por um centro e uma periferia bem demarcados pela limitação de acesso aos serviços urbanos.

Conforme destaca Banister (2007), o planejamento do transporte trata a viagem como uma demanda derivada, cujo valor está apenas no destino que a provoca. As soluções de transporte adotadas, buscam viagens mais rápidas para percorrer as grandes distâncias das cidades, que vivenciaram um espraiamento acentuado ao longo do processo de urbanização. “A dependência do carro e o aumento da descentralização das cidades são processos difíceis de reverter” (BANISTER, 2007, p.73), mas afetam de maneira muito mais grave a população mais pobre.

Se a prioridade é o deslocamento (rápido) para o local de trabalho, o investimento em infraestrutura cicloviária não será tratada como prioridade nas áreas periféricas, ignorando a possibilidade de combinação com outros modais, sua utilização para circulação interna nos bairros periféricos e mesmo seu uso como lazer. Neste sentido, a mobilidade, assim como a vida urbana deve ser tratada como um direito essencial a todos os cidadãos, para que seja alcançada uma cidade verdadeiramente mais democrática e com maior equidade socioespacial.

2.3 Distribuição espacial de Infraestrutura Cicloviária em cidades brasileiras

Cabe, previamente, definir o conceito de Infraestrutura Cicloviária para em seguida apresentar sua distribuição espacial em algumas cidades brasileiras e, em especial, na cidade do Rio de Janeiro.

O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Volume VIII) define a infraestrutura cicloviária como sendo “espaços sinalizados destinados a circulação de bicicletas, de forma exclusiva e/ou compartilhada, isoladas ou em redes, áreas de estacionamento e parada, pontos de apoio e outros” (CONTRAN, 2021, p.31).

Os espaços destinados à circulação de bicicletas podem ser totalmente segregados (ciclovias), partilhados delimitados na pista, calçada ou canteiro (ciclofaixa) ou compartilhado na pista (ciclorrota) ou calçada. As áreas de estacionamento são denominadas bicicletários e contam com serviço de zeladoria presencial ou eletrônica. O mobiliário destinado a fixação de bicicletas em áreas públicas ou privadas são denominados para-ciclos.

A - Ciclovias

A ciclovias é o espaço destinado à circulação de bicicletas totalmente segregados. “Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador, tais como: canteiro, área verde e outros previstos na legislação vigente. Também se aplica em espaços isolados, tais como: áreas não edificáveis, faixas de domínio, parques e outros logradouros públicos.” (CONTRAN, 2021, p.31).

Quanto ao sentido de tráfego elas podem ser unidirecionais, - sentido único de circulação - ou bidirecionais - sentido duplo de circulação.

B - Ciclo faixa

“Parte da pista, calçada ou canteiro central destinado à circulação exclusiva de ciclos delimitada por sinalização viária podendo ter piso diferenciado e ser implantada no mesmo nível da pista de rolamento, ou da calçada ou do canteiro” (CONTRAN, 2021, p.32). Quanto ao sentido de tráfego, as ciclo faixas podem ser unidirecionais ou bidirecionais.

C - Espaços compartilhados

“Calçada, canteiro, ilha, passarela, passagem subterrânea, via de pedestres, faixa ou pista, sinalizadas, em que a circulação de bicicletas é compartilhada com pedestres ou veículos criando condições favoráveis para sua circulação.” (CONTRAN, 2021, p.32).

Quando há o compartilhamento com veículos motorizados, as mesmas são denominadas ciclorrotas. Quando o compartilhamento é com pedestres, estes têm prioridade.

D - Exemplos no Brasil

No Brasil, a ocupação desregada trouxe severas consequências à mobilidade, visto “que vários usos insalubres ou geradores de tráfego indesejável de veículos foram estabelecidos” (VASCONCELLOS, 2016, p. 74). Além disso, a falta de alternativas e o custo do solo levou a população mais pobre para longe da oferta de emprego e serviços públicos.

A liberdade na localização, associada à falta de alternativa e ao custo do solo, levou à ocupação de áreas inseguras, em topografia inadequada ou junto a córregos e rios, e de áreas distantes da localização de destinos essenciais, como as áreas com oferta de emprego e serviços públicos, aumentando muito a distância e o tempo de deslocamento. Em várias situações, este tipo de ocupação levou à sobrecarga do sistema viário, prejudicando a circulação de pessoas e de mercadorias (VASCONCELLOS, 2016, p.74).

O processo de urbanização aumentou significativamente na segunda metade do século XX. “Nesse período, a população das onze maiores áreas metropolitanas aumentou em 43 milhões de pessoas, a área urbanizada cresceu em 4.100 km e o raio médio do espaço urbano aumentou em média 80%, fazendo crescer as distâncias de percurso das pessoas localizadas nas áreas mais periféricas” (Vasconcellos *apud* Vasconcellos, 2016, p.74).

Do ponto de vista dos grupos sociais, o impacto das políticas privilegiou claramente os estratos de renda média e alta, que ao longo do período analisado corresponderam a uma minoria dentre os brasileiros. A construção do espaço do automóvel foi na realidade a construção do espaço das classes médias, que utilizaram o automóvel de forma crescente, para garantir sua reprodução social e econômica. Este uso foi permanentemente incentivado e apoiado pelos formuladores e operadores das políticas públicas, eles próprios, em sua maioria, pertencentes aos estratos de renda mais alta. Enquanto as áreas periféricas continuaram a ser ocupadas pelas pessoas mais pobres, espaços da classe média se multiplicaram em áreas mais centrais, onde o novo estilo de vida passou a ser vivenciado com conforto (Vasconcellos, 2016, p.74).

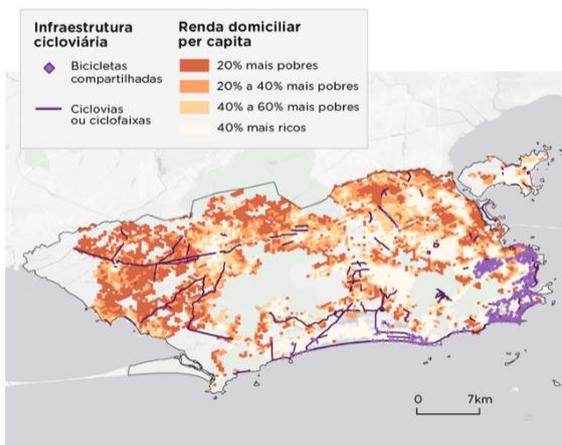
Nesse processo fica claro o papel central do automóvel na constituição da infraestrutura de mobilidade das cidades brasileiras “processo que priorizou os usuários deste meio de

transporte em detrimento das pessoas que se deslocam a pé, por bicicleta e por transporte público, principais meios de locomoção das camadas mais pobres da população, dos jovens e das mulheres” (PIZZOL *et al*, 2020).

A bicicleta se apresenta como uma alternativa barata e não poluente frente ao automóvel, sobretudo nas áreas periféricas dos centros urbanos, especialmente quando analisamos seu papel para conectar pessoas e atividades em viagens completas e em combinação com outros meios de transporte, tal como ônibus ou metrô. “Porém, quando analisamos a distribuição espacial da infraestrutura para o seu uso em algumas capitais, fica evidente a necessidade de priorização de políticas públicas voltadas à bicicleta, que garantam a segurança nos deslocamentos urbanos e protejam a vida dos ciclistas e pedestres” (PIZZOL *et al*, 2020).

Pizzol *et al* (2020) ilustra em mapas o desequilíbrio da oferta de infraestrutura cicloviária em cinco capitais brasileiras que tendem a reforçar os padrões de segregação socioespacial intensificados desde a segunda metade do século XX. Em roxo é apresentado a infraestrutura cicloviária existente e em tons de laranja a renda domiciliar per capita, sendo os tons mais claros, rendas mais altas, e os tons mais escuros, as rendas mais baixas.

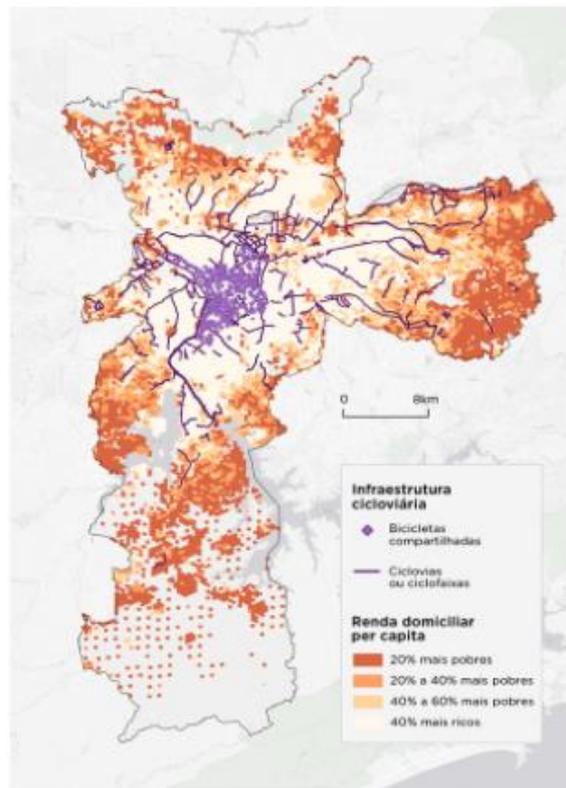
INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA E RENDA DOMICILIAR PER CAPITA NO RIO DE JANEIRO EM 2020



Fonte: para renda, os dados são do Censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

NEXO

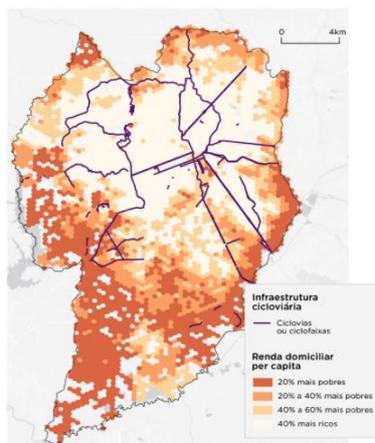
INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA E RENDA DOMICILIAR PER CAPITA EM SÃO PAULO EM 2020



Fonte: para renda, os dados são do Censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

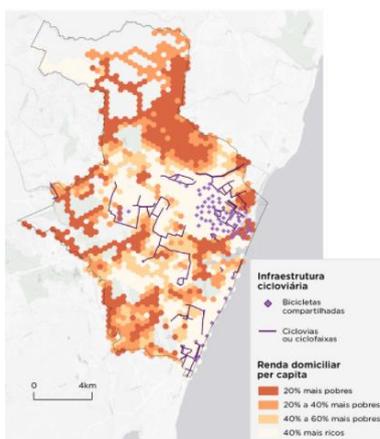
NEXO

Figuras 1 e 2: Infraestrutura cicloviária e renda domiciliar per capita nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo respectivamente. (Pizzol *et al*, 2020)

INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA E RENDA DOMICILIAR PER CAPITA EM CURITIBA EM 2020


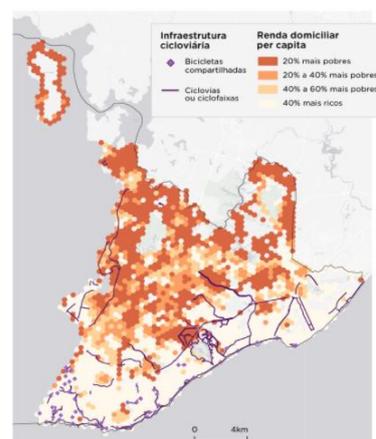
Fonte: para renda, os dados são do Censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

NEXO

INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA E RENDA DOMICILIAR PER CAPITA EM RECIFE EM 2020


Fonte: para renda, os dados são do Censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

NEXO

INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA E RENDA DOMICILIAR PER CAPITA EM SALVADOR EM 2020


Fonte: para renda, os dados são do Censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

NEXO

Figuras 3, 4 e 5: Infraestrutura cicloviária e renda domiciliar per capita nas cidades de Curitiba, Recife e Salvador respectivamente. (Pizzol *et al*, 2020)

3. Metodologia de Pesquisa

Foi realizada uma revisão bibliográfica a respeito da temática de mobilidade ativa, priorizando as abordagens mais recentes, principalmente na última década.

Reunimos cinco artigos científicos com abordagens em espaço temporal entre 2012 e 2022, e outras bibliografias, consultamos nove obras incluindo importantes autores como Henri Lefebvre e Jane Jacobs que trazem um discurso pertinente sobre o direito à cidade, bem como três livros que tratam diretamente sobre a mobilidade ativa e tem como um dos autores o Prof. Victor Andrade, orientador das leituras para a disciplina de Mobilidade Urbana Sustentável, oferecida no Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da UFRJ, e que serviram como base de dados para este trabalho.

O período de realização da pesquisa corresponde a um trimestre, onde procuramos definir os principais conceitos apresentados no estudo os quais correspondem as palavras-chave desse artigo: *Mobilidade Ativa*, *Direito à Cidade* e *Infraestrutura Cicloviária*. Enfatizamos em metodologia a busca por relacionar o conceito de mobilidade ativa com o conceito desenvolvido por Henri Lefebvre (1901) de direito à cidade, considerando a importância do papel da mobilidade na garantia da justiça social nas cidades.

Para uma análise comparativa que evide os argumentos abordados em discurso teórico, nos referenciamos na tese de Doutorado em Urbanismo de Filipe Ungaro Marino, “*Dois pedais, duas medidas: o papel da infraestrutura cicloviária da mobilidade por bicicletas no Rio de Janeiro*” (2019).

A mobilidade ativa envolve o caminhar e qualquer meio de transporte de propulsão humana, mas o recorte do estudo priorizou a infraestrutura cicloviária. Por meio de alguns exemplos no Brasil, identificou-se o reflexo dos processos de espraiamento e segregação das cidades, na quantidade e na qualidade da oferta desta infraestrutura nas áreas periféricas ocupadas por população de baixa renda.

4. Análises, Resultados e Discursão

4.1 O caso do Rio de Janeiro

Na figura 1 (acima), fica claro a maior oferta de infraestrutura ciclovitária na cidade do Rio de Janeiro distante das áreas periféricas, áreas estas que concentram maior número de pessoas economicamente ativas da cidade (figura 6). Esta infraestrutura coincide geograficamente com as áreas de maior oferta de emprego (figura 7) e maior renda (figura 8).

Sob essa perspectiva podemos observar as desigualdades sociodemográficas encontradas no Rio de Janeiro, um fato relevante e problemático tanto nas questões da mobilidade quanto no âmbito da própria distribuição da população, dos bens e dos serviços no território.

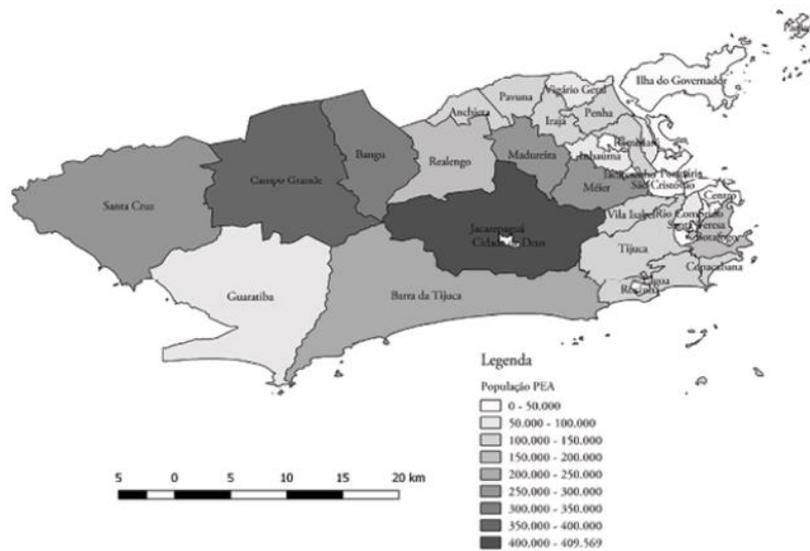


Figura 6: População economicamente ativa por região administrativa no Rio de Janeiro (CARNEIRO et. al, 2019).

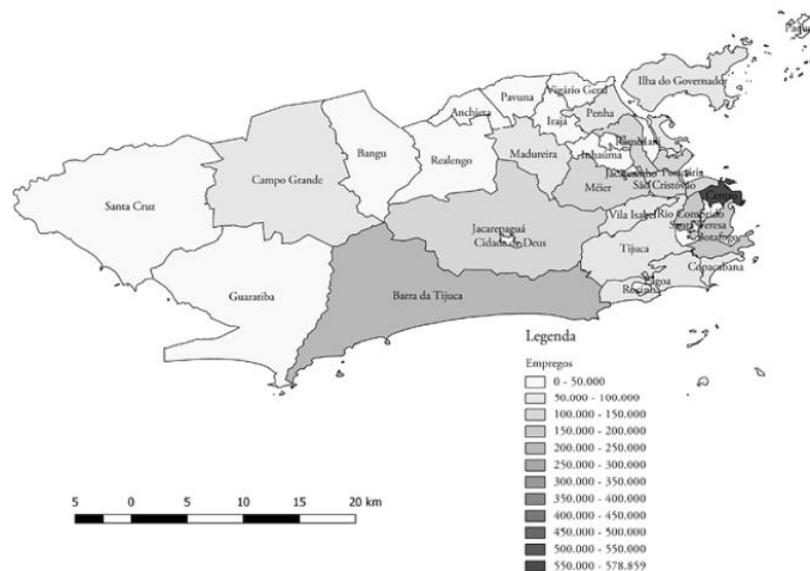


Figura 7: Oferta de emprego por região administrativa no Rio de Janeiro (CARNEIRO et. al, 2019).

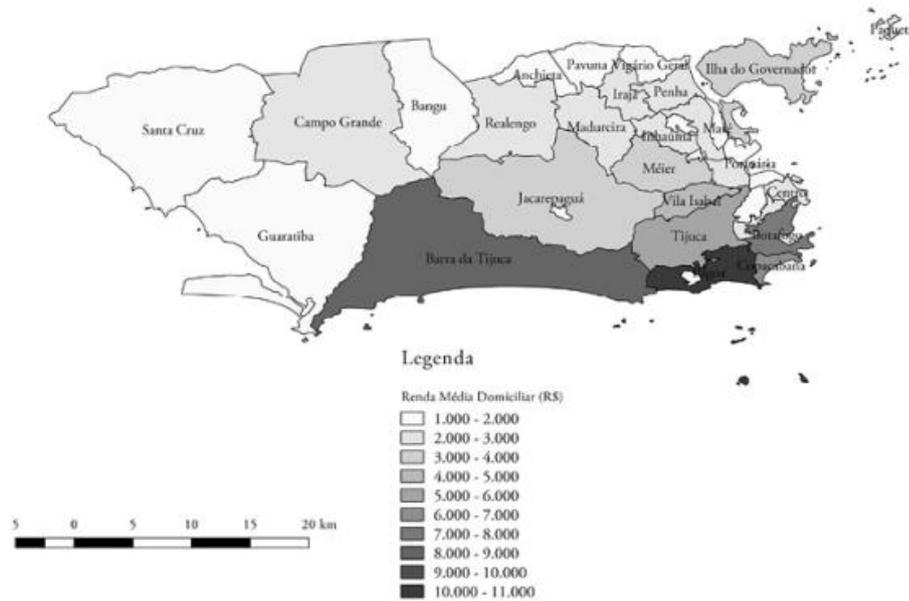
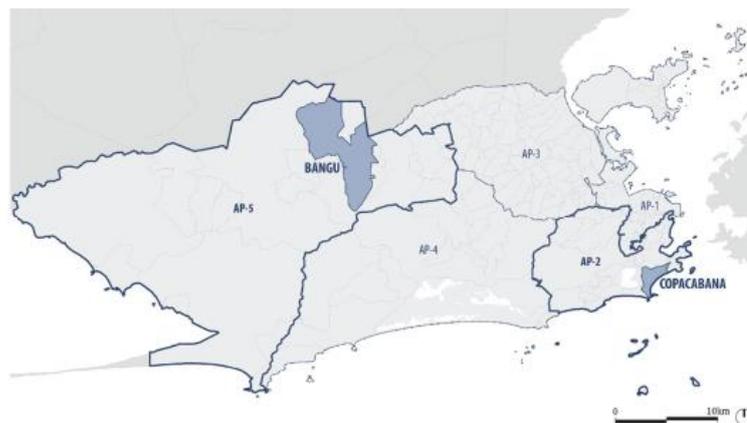


Figura 8: Renda familiar por região administrativa no Rio de Janeiro (CARNEIRO et. al, 2019).

Em sua tese de doutorado, Marino (2019) fez uma análise (qualitativa e quantitativa) da infraestrutura cicloviária existente (ciclovias, ciclofaixas e vias/faixas compartilhadas) nos bairros de Copacabana e Bangu, na cidade do Rio de Janeiro (figura 9). A pesquisa realizada, *“teve como ‘pano de fundo’ o direito à cidade, considerando o entendimento de que a mobilidade se relaciona diretamente à possibilidade de acesso democrático e equânime dos cidadãos aos bens urbanos através do deslocamento”* (MARINO, 2019, p. 216). Como visto nas figuras apresentadas, tratam-se de dois bairro distintos: Copacabana central e com população de alto poder aquisitivo e Bangu periférico e com população de baixa renda.



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Figura 9: Localização dos bairros de Copacabana e Bangu (MARINO, 2019).

Após análise da quantidade da infraestrutura cicloviária existente (figura 10), chegou-se a

ciclovias e ciclofaixas, a diferença é de 35% em quantidade. Quando consideradas, também, as vias compartilhadas, a diferença entre os dois bairros sobe para 74%” (MARINO, 2019, p.157). Importante levantar os aspectos históricos para uma melhor verificação da influência direta do processo de concepção da idéia e implantação das duas ciclovias e entendermos suas diferenças:

- A ciclovia de Bangu teve sua implementação iniciada em 1999 com a construção da faixa compartilhada na calçada da Rua Fernando Pinto. Nesse bairro foram adicionados os trechos de faixa compartilhada Bangu-Campo Grande em 2003, outras adições em 2012 e, por fim, a última implementação em 2014, quando foi executada a ciclovia da Rua Coronel Tamarindo 146 (MARINO, 2019, p.158).
- A ciclovia da orla de Copacabana foi a pioneira da cidade, executada em 1991 para receber a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento no ano seguinte, a ECO 92. Ainda no bairro de Copacabana, foi construída a Ciclovia Mané Garrincha no ano de 1995. Novas adições ocorreram em 2010, com a ciclofaixa das ruas Xavier da Silveira, Rodolfo Dantas e com a inclusão de “Zonas 30” pelo bairro. Em 2012, foi estendida a ciclovia da orla de Copacabana até Botafogo, passando pelo Túnel Engenheiro Coelho Citra. Em 2014, foi a vez da construção da ciclofaixa da Rua Tonelero seguida pela ampliação das rotas em 2015, o ano em que consta o último registro de aumento de infraestrutura de circulação cicloviária deste bairro (MARINO, 2019, p.158).

Após análise da qualidade, considerando a qualidade do piso, a sinalização, a segurança, do trajeto/ localização, a extensão, a iluminação e o desenho/ projeto, Marino (2019) destaca a falta de iluminação exclusiva e a boa localização da infraestrutura cicloviária nos dois bairros, mas também destaca diferenças significativas: Copacabana apresenta piso asfáltico bem preservado, boa sinalização e bons níveis de segurança (figuras 10 e 11), enquanto Bangu apresenta problemas de falta de manutenção da pavimentação, falta de sinalização e vários apontamentos de problemas na segurança (figuras 12 e 13).



Figuras 10 e 11: Exemplos de infraestrutura cicloviária em Copacabana (MARINO, 2019).



Figuras 12 e 13: Exemplos de infraestrutura cicloviária em Bangu (MARINO, 2019).

[...] fica evidente que a concentração de infraestrutura cicloviária no Rio de Janeiro não se confirma apenas pela quantidade provida nas áreas de maior renda, mas também pela qualidade das mesmas. As diferenças encontradas nos dois bairros analisados permitem afirmar que as políticas de provisão e manutenção nas duas localidades são bastante distintas, sendo que Copacabana oferece aos ciclistas uma infraestrutura que, embora ainda limitada em extensão, apresenta qualidade alta. Já em Bangu, há problemas de extensão e manutenção, onde grande parte dos ciclistas nem as reconhece como infraestrutura [...] (MARINO, 2019, p.167).

5. Considerações finais

A crescente complexidade do cenário atual nos obriga a repensar os conceitos e modelos de urbanização e buscar novas respostas – ou, pelo menos, a reformular as perguntas de modo mais preciso e eficaz. Durante o período de desenvolvimento deste trabalho, nos vimos limitadas pelo impedimento de deslocamento devido às exigências do momento atual (2021-2022) relacionado à pandemia COVID-19, porém ao mesmo e oportuno tempo, pudemos refletir justamente sobre como estamos nos movimentando nas cidades e junto às referências bibliográficas analisadas, entendemos a importância de se reconhecer e legitimar o papel que a mobilidade ativa desempenha quanto às potencialidades que seu uso implica para o meio ambiente urbano, ressaltando o entendimento do lugar ocupado pela infraestrutura cicloviária neste cenário. Nesse sentido, a mobilidade ativa se apresenta como uma alternativa possível para construção de cidades mais humanas, onde o direito à cidade possa se manifestar de modo mais equitativo.

Os casos apresentados demonstram o quanto a distribuição da infraestrutura cicloviária é desigual nas cidades brasileiras e está concentrada nas áreas de maior renda. Os problemas concentrados, sobretudo, na deficiência da infraestrutura cicloviária, por sua vez, não têm inibido o uso da bicicleta como meio de transporte na cidade. Ainda podemos observar que há muito de se desconstruir sobre a ideia de que a bicicleta seja um mero equipamento de lazer, e incentivar sua maior legitimação social como meio de transporte, pois isso reverbera diretamente nas decisões sobre a concepção e concretização da infraestrutura urbana.

Ainda existem muitos espaços a serem preenchidos, dotados de infraestrutura urbana menos desigual e que atenda às necessidades da população de forma inclusiva para uma cidade mais justa. Promover, por meio de políticas públicas e infraestrutura urbana, o uso da

bicicleta como um modal viável para a cidade, permitirá transformar as cidades e resgatar os espaços públicos - a rua, em especial - de modo que sejam mais democráticos e menos dominados pelos veículos motorizados privados. Concluímos que a infraestrutura cicloviária pode ser considerada como indutora deste processo, a medida em que facilita a prática, considerando que comportamentos e condicionantes levam à escolha da bicicleta, incentivando à adesão de novos ciclistas e permitindo a formação de um maior número de pessoas com pensamento crítico sobre o pedalar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Victor & LINKE, Clarisse Cunha (org.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.

ANDRADE, Victor et al. **Mobilidade por bicicleta no Brasil**. Rio de Janeiro: Prourb/UFRJ, 2016.

AUGÈ, Marc. **Por uma antropologia da mobilidade**. Unesp: EDUFAL, Maceió, 2010.

BALBIM, Renato, KRAUSE, Cleandro & LINKE, Clarisse Cunha. **Cidade e Movimento: Mobilidades e Interações no Desenvolvimento Urbano**. Capítulo 8, pp. 181-204. Brasília: IPEA/ITDP, 2016.

BANISTER, David. **O paradigma da mobilidade sustentável**. Unidade de Estudos de Transporte, Centro para o Meio Ambiente da Universidade de Oxford. Oxford, Reino Unido. 2007.

BERTOLINI, Luca. **Integrating Mobility and Urban Development Agendas: a Manifesto**, disP - The Planning. Review, 48:1, 16-26. 2012

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. Ubu Editora, 2016.

CARNEIRO, Mariana; TOLEDO, Juliana; AURÉLIO, Marcelino; ORRICO, Romulo. **Espraiamento urbano e exclusão social. Uma análise da acessibilidade dos moradores da cidade do Rio de Janeiro ao mercado de trabalho**. In: EURE, vol. 45, núm. 136, 2019. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19660434003>. Acesso em 22 dez. 2021.

Conselho Nacional de Trânsito (Brasil). (CONTRAN). **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito**. Volume VIII: Sinalização Cicloviária. 1.ed. Brasília: CONTRAN, 2021.

GEHL, Jan. **Cidades para as pessoas**. 3 ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

_____. **A dimensão humana: uma abordagem sustentável do planejamento urbano**. In: ANDRADE, Victor & LINKE, Clarisse Cunha (org.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. 3 ed. São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 2014 [1961].

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. 1901. FRIAS, Rubens Eduardo, v. 4, 2001.

_____. **A produção do espaço.** Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos), 2006 [1974].

MARINO, Filipe Ungaro. **Dois pedais, duas medidas:** o papel da infraestrutura cicloviária da mobilidade por bicicletas no Rio de Janeiro. 2019. Tese (Doutorado em Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

PIZZOL, Bruna, BITTENCOURT, Tainá, LOGIODISE, Pedro, FREIBERG, German, TOMASIELLO, Diego, BARBOZA, Matheus & GIANNOTTI, Mariana. **Desigualdades na oferta de infraestrutura cicloviária.** 2020. Disponível em: <<https://pp.nexojornal.com.br/opiniaio/2020/Desigualdades-na-oferta-de-infraestrutura-cicloviaria>> Acesso em 15 Jan. 2022.

SILVA, Jailson de Souza, SILVA, Eliana Souza, BALBIM, Renato Balbim & KRAUSE, Cleandro. Um olhar possível sobre o conceito de mobilidade e os casos da Favela da Maré e do Complexo do Alemão. In: BALBIM, Renato, KRAUSE, Cleandro & LINKE, Clarisse Cunha. **Cidade e Movimento: Mobilidades e Interações no Desenvolvimento Urbano.** Capítulo 8, pp. 181-204. Brasília: IPEA/ITDP, 2016.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Políticas de transporte no Brasil:** a construção da mobilidade excludente. 1. Ed. Barueri-SP: Manole, 2014.

_____. **Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão.** In: BALBIM, Renato, KRAUSE, Cleandro & LINKE, Clarisse Cunha. **Cidade e Movimento: Mobilidades e Interações no Desenvolvimento Urbano.** Capítulo 8, pp. 181-204. Brasília: IPEA/ITDP, 2016.