



Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFPR

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS RAMPAS DE ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

EXPLORATORY ANALYSIS OF ACCESSIBLE CURB RAMPS ON THE SIDEWALKS OF SÃO PAULO STATE MUNICIPALITIES

(Recebido em 26-02-2021; Aceito em 19-05-2022)

Tatiane Ferreira Olivatto

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana na Universidade Federal de São Carlos – São Carlos, Brasil
Pesquisadora do Grupo de Estudos em Planejamento Territorial e Ambiental (Geplan), do Instituto Federal do Sul de Minas – Pouso Alegre, Brasil
tatianeolivatto@ufscar.br

Felipe Facci Inguaggiato

Doutorando no Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana na Universidade Federal de São Carlos – São Carlos, Brasil
Pesquisador do Grupo de Estudos em Planejamento Territorial e Ambiental (Geplan), do Instituto Federal do Sul de Minas – Pouso Alegre, Brasil
fp.facci@hotmail.com

Edson Augusto Melanda

Pós-doutor em Ciência da Computação pela University of Calgary – Calgary, Canada
Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos – São Carlos, Brasil
melanda@ufscar.br

Resumo

Apesar da previsão legal de acessibilidade, menos de 5% da rede de calçadas brasileira é dotada de rampas de acessibilidade, dificultando a mobilidade independente em espaços urbanos para alguns usuários. Este estudo apresenta uma análise exploratória dos dados censitários sobre a presença de rampas de acessibilidade nas áreas urbanas dos municípios do estado de São Paulo. Para tal, foram propostas abordagens quantitativas e espaciais, trazendo um debate acerca da influência de fatores como estrato populacional, legislações urbanísticas e estágios regionais de urbanização na ocorrência de diferentes porcentagens de domicílios com frente para calçadas com e sem rampas. Os dados analisados apontaram que 643 municípios – dos 645 do total do estado – possuem menos de 50% dos domicílios em áreas urbanas com face para calçadas com rampas, indicando que o estado como um todo está muito distante de alcançar as premissas de acessibilidade

em ambientes urbanos. Este cenário pode ser um alerta para que os municípios que ainda se encontram em estágios iniciais de expansão urbana possam incorporar aspectos de acessibilidade nas estratégias de planejamento e desenvolvimento urbano, e não se espelhar em regiões fortemente consolidadas que atuam num longo processo de remediação e adaptação.

Palavras-chave: Rampas para Cadeirantes; Estrato Populacional; Estado de São Paulo; Análise Espacial.

Abstract

Despite the legal provision for accessibility, less than 5% of the Brazilian sidewalks network is endorsed with accessible curb ramps, making independent mobility in urban spaces difficult for some users. This study presents an exploratory analysis of census data on presence of accessibility ramps in the urban areas of the São Paulo state cities. For this, quantitative and spatial approaches were proposed, bringing a debate about the influence of factors such as population stratum, urban legislation and regional stages of urbanization in the occurrence of different percentages of dwelling facing sidewalks with and without ramps. The analysed data showed that 643 municipalities – of the 645 of the total state – have less than 50% of the dwelling in urban areas facing sidewalks with ramps, indicating that the state as a whole is very far from reaching the premises of accessibility in urban environments. This scenario may be a warning so that cities that are still in the early stages of urban expansion can incorporate aspects of accessibility during urban planning and development strategies, and not be mirrored in strongly consolidated regions that operate in a long process of remediation and adaptation.

Keywords: Ramps for Wheelchair Users; Population Stratum; São Paulo State; Spatial Analysis.

Introdução

O crescimento da população urbana e, conseqüentemente, de suas áreas vem acompanhado de desafios relacionados à qualidade de vida, infraestrutura e mobilidade nestes ambientes. Todavia, um desafio que ainda precisa ser vencido na maioria das cidades brasileiras é a acessibilidade.

Conforme a Organização Mundial de Saúde (2011), em todo o mundo, aproximadamente um bilhão de pessoas apresentam algum tipo de deficiência – seja ela física, auditiva, intelectual ou visual – o que denota uma grande parcela populacional.

Recortando essa problemática a uma escala nacional, em 2010, a população brasileira era aproximadamente 190,7 milhões, sendo que 32,8 milhões (17,2%) de pessoas se declararam com limitação funcional, ou seja, que possuem alguma dificuldade para enxergar, ouvir, andar ou subir escadas. Além disso, 12,7 milhões (6,7%) se declararam com deficiência, ou seja, total ou grande incapacidade para enxergar, ouvir, andar, subir escadas ou alguma deficiência intelectual ou mental (IBGE, 2010). Esses números demonstram que parte da população apresenta algum tipo de limitação funcional, justificando o desenvolvimento de políticas públicas e legislativas que deem suporte a essa parte da população.

Ao encontro destes números – e conseqüentemente em busca de ações que intentem melhoria a questões voltadas acessibilidade em espaços urbanos – a Organização das Nações Unidas (ONU), no ano de 2016 promulgou um documento intitulado “Boas Práticas de Desenvolvimento Urbano

Sustentável”, que entende mobilidade urbana como a relação social ligada a mudança de lugar – por meio de um conjunto de modalidades as quais a sociedade trata a possibilidade dos mesmos ocuparem vários lugares, se justapondo ao defendido por Lévy (2001).

Santos (1985) vai além, uma vez que, para o autor, o espaço é fruto da totalidade e da ação do homem, em escalas diversas escalas temporais – sendo reflexo da sociedade que o habita -, o alterando e modificando conforme suas funcionalidades e intencionalidades. Ou seja, o espaço urbano pode ser alterado, por meio de instrumentos como a acessibilidade, conforme a intencionalidade humana de utilizá-lo para essa finalidade, seja por demandas sociais, economias ou culturais. Assim, Machado e Lima (2017) entendem que uma vez que uma mazela da sociedade necessita de acessibilidade para ocupar ambientes, a mobilidade urbana atende e é entendida como uma forma de acessibilidade.

Sob um viés normativo, observando a NBR 9050 de 2004, a acessibilidade pode ser entendida como a “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”. Deste modo, observa-se que a questão central apontada na norma é a premissa da autonomia, o que a ONU (2016) e Olivatto (2021) também enfatizam – no tocante a boas práticas de sustentabilidade para um modo vida não só inclusiva, mas acima de tudo independente.

Nesta mesma linha de pensamento, do ponto de vista da cidade, a Constituição Federal de 1988 reforça a função social da mesma, de levar os benefícios da urbanização a todos os cidadãos, sem preconceitos e discriminação (BRASIL, 1988). Ou seja, com a constituição, passaram a ser assegurados direitos relacionados a seguridade social, saúde, educação, cultura, meio ambiente, ciência e tecnologia que fomentaram a construção de políticas públicas e governamentais que corroboraram ao tratamento da temática de pessoas com deficiência vinculados a acessibilidade (BRASIL, 2002).

Logo, promover acessibilidade nos espaços urbanos não é apenas uma questão de escolha, e sim uma ferramenta de promoção de cidadania assegurada legalmente. Esta questão, contudo, é intrinsecamente ligada à existência de infraestrutura, e um exemplo legislativo que trata estas questões é o Decreto nº5.296/2004, que profere que toda frota de transporte coletivo deveria ser acessível até o ano de 2014 (BRASIL, 2004).

Entretanto, os dados divulgados pelo IBGE de 2017 mostraram que das 1.679 cidades com ônibus municipais, somente em 197 cidades eles eram adaptados. Em 820 cidades, a frota era apenas parcialmente adaptada e em 662 não há nenhum ônibus acessível (IBGE, 2017). Ademais, quase 43%

dos edifícios públicos brasileiros não possuem acessibilidade para pessoas com deficiência e apenas 1% das pessoas com deficiência atuam no mercado formal de trabalho (IBGE, 2010).

Como exercício reflexivo, podemos apontar que embora por muitos anos estudos acadêmicos voltados a questões de acessibilidade em áreas urbanas tenham como base estrutural especialistas em engenharia de tráfego e planejamento de transportes, poucas alterações foram observadas na prática, conforme os dados do IBGE (2010; 2017). Deste modo, políticas públicas que consideraram pessoas com restrições de mobilidade urbana foram expostas somente após o Plano Nacional de Mobilidade Urbana, no ano de 2012 (GUIMARÃES et al., 2018).

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no ano de 2004, uma infraestrutura urbana essencial para estes usuários – e principalmente para utilizadores de cadeira de rodas –, é aquela dotada de rampas de acessibilidade e passeios públicos com largura mínima e ausência de obstáculos, como degraus. De encontro a ABNT, apenas 4,7% da rede viária brasileira possui rampas de acessibilidade para cadeirantes (IBGE, 2010).

Ademais, conforme o Estatuto da Cidade (2001), em seu artigo 3º, é competência da união, no tocante as atribuições de políticas urbanas “instituir diretrizes para desenvolvimento urbano, [...] que incluam regras de acessibilidade aos locais de uso público”. Estas diretrizes, por sua vez, estão descritas na NBR 9050, voltada ao tratamento da adequação de edificações e do mobiliário urbano (ABNT, 2004).

Ainda sob um viés legislativo, o Estatuto da Cidade (2001) aponta que municípios passíveis da elaboração de planos diretores – aqueles com população acima de 20 mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; inseridas em áreas de influência de empreendimentos com impacto significativo em âmbito regional ou local ou de interesse turístico; além de incluídas no cadastro de áreas com suscetibilidade a deslizamentos, inundações e processos parecidos, devem, de acordo com o parágrafo 3 do Artigo 41º:

elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros (BRASIL, 2001).

Em consonância com o Estatuto das Cidades (2001) a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) dá obrigatoriedade ao desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana (PMU) para, assim como os planos diretores, municípios com população acima de 20 mil habitantes; integrantes de

regiões metropolitanas e/o integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas – com mais de um milhão de habitantes -; áreas de interesse turísticos, incluindo cidades litorâneas (BRASIL, 2012). Para estas cidades os PMUs necessitam observar as normatizes descritas nos Artigos 5º, 7º e 24º da PNMU, voltados a três tópicos relativos à acessibilidade.

O primeiro deles é voltado a “acessibilidade universal”, fundamentada perante a PNMU; o segundo trata o objetivo de “proporcionar melhoras nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e mobilidade”; enquanto o último é uma análise descritiva sobre a diretriz mínima do PMU, de forma a contemplar a “acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade (BRASIL, 2012).

Em uma análise comparativa, tendo como universo de pesquisa o Brasil, conforme o Censo 2010 (IBGE, 2010), a região sudeste apresenta o maior número de domicílios em logradouros com acesso a rampas de acessibilidade em calçadas – capitaneada pelo estado do Rio de Janeiro, com 5,77% da totalidade de domicílios, seguidos por São Paulo e Espírito Santo, com 5,22% e 5,09%, respectivamente, e Minas Gerais, com somente 3,60% (IBGE, 2010). O percentual apresentando é longe de ser ideal, e vale a pena ressaltar que são estes os estados com maior número de domicílios com logradouros a acessos a rampas de acessibilidade. Além disso, se formos levar em consideração aspetos como adequação, localização e seus estados de conservação, muitas vezes as mesmas não atendem as normas regulamentadoras (SOUZA, 2019), fazendo com que esse percentual tenha um significativo decréscimo.

Apontando todas estas problemáticas, o principal objetivo deste ensaio é trazer um levantamento qualitativo da situação dos municípios paulistas em relação às rampas de acessibilidade nos passeios públicos. Como universo da pesquisa, foram investigadas as porcentagens de domicílios com rampas de cadeirantes com face de acesso do logradouro de áreas urbanas, em conformidade com estratos populacionais. Por fim, também buscou-se levantar questões e fatores que possam influenciar e justificar estas porcentagens.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa exploratória teve como foco de estudo o estado de São Paulo, o qual é composto por 645 municípios. Os dados utilizados neste trabalho são provenientes do Censo Demográfico do Brasil 2010. Foram obtidas informações referentes à nomenclatura e códigos dos municípios, na planilha denominada “Basico” e dados populacionais, na planilha denominada “Pessoa03”. Por fim, as informações referentes a quantidade de domicílios com e sem rampas para cadeirantes foram obtidas na planilha “Entorno01” (IBGE, 2010).

De acordo com o documento “Base de Informações por Setor Censitário 2010”, a informação de rampa para cadeirante se refere à existência de rampa na calçada da face, ou seja, “rebaixamento da calçada ou meio-fio/guia, geralmente nas proximidades das esquinas, destinado especificamente para dar acesso a pessoas que utilizam cadeira de rodas. Não foram consideradas rampas para acesso de veículos” (IBGE, 2010).

Em outras palavras, a pesquisa censitária verifica se determinado domicílio de um setor censitário urbano possui ou não rampa para cadeirante na face frontal que dá acesso ao mesmo. Por esta razão, cabe salientar que os dados de entorno não refletem em números absolutos a quantidade de rampas em determinado município, mas sim em relação à quantidade de domicílios, por esta razão optou-se pela representação percentual.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estratifica os municípios brasileiros a partir de diversos critérios, sendo um deles o número de habitantes. Nesta classificação, tem-se a estratificação: (i) até 5 mil habitantes, (ii) de 5 a 10 mil habitantes, (iii) de 20 a 50 mil habitantes, (iv) de 50 a 100 mil habitantes, (v) de 100 a 500 mil habitantes e (vi) mais de 500 mil habitantes (IBGE, 2017). Desta forma, os dados foram agrupados e analisados de acordo com esta estratificação.

A manipulação dos dados obtidos no site do IBGE, a produção dos gráficos e a elaboração do mapa apresentado foram realizadas no software RStudio através da utilização dos pacotes gratuitos *ggplot*, *tmap* e *brazilmaps*.

Resultados e Discussões

Em um primeiro momento, cabe ressaltar que o estado de São Paulo possui a particularidade de apresentar a maior capital do Brasil em termos populacionais - a cidade de São Paulo - que apresenta mais de 10 milhões de habitantes (IBGE, 2010). Para efeito de comparação, a soma populacional de todos os municípios paulistas que apresentam até 50 mil habitantes – aproximadamente 81,77% dos 645 municípios totais do estado – não totalizam a população da capital do estado de São Paulo.

Esta situação pode ser identificada na ilustração da Figura 1, que apresenta o quantitativo total de municípios do estado de acordo com as faixas populacionais adotadas neste trabalho.

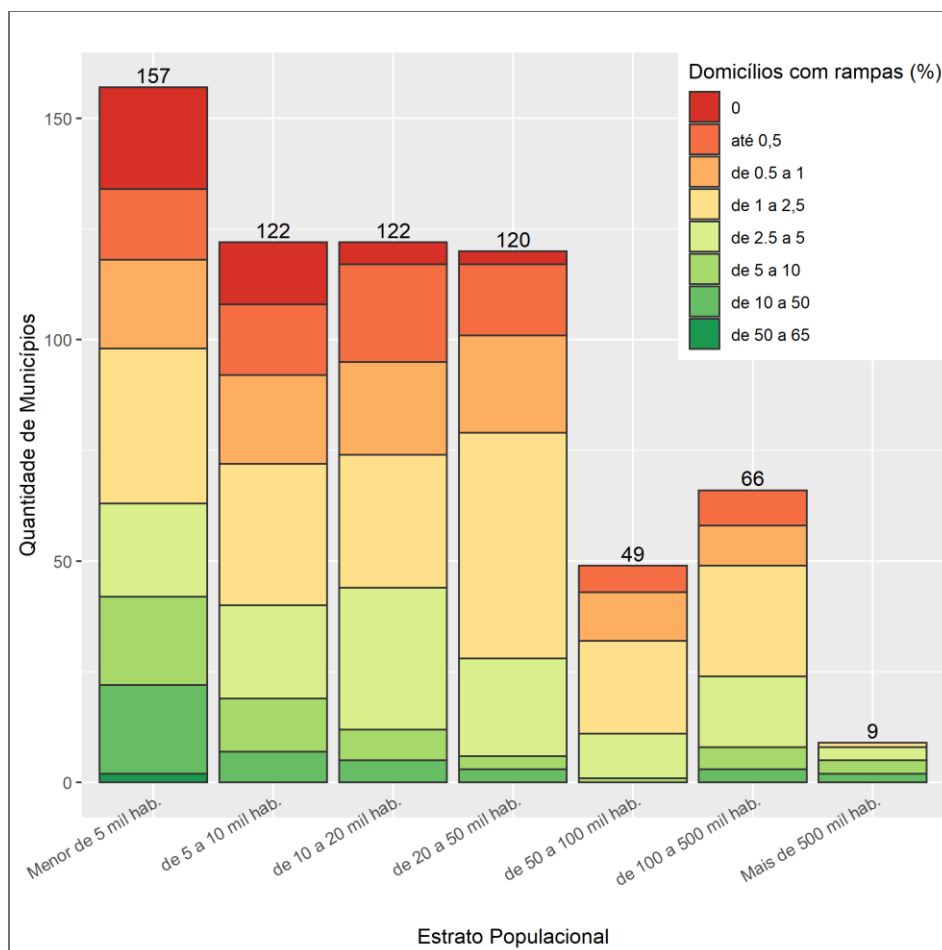
Nesta mesma figura verifica-se a distribuição quantitativa da porcentagem de domicílios com rampas para cadeirante na face de acesso do logradouro de acordo com cada estrato populacional. Cabe salientar que a legenda percentual não se apresenta numa progressão contínua, devido à característica de distribuição dos dados. A representação escolhida visou facilitar a sua visualização

como, por exemplo, as porcentagens acima de 50%, limitando-se à 65%, foi identificada apenas no estrato de municípios menores de 5 mil habitantes (primeira coluna).

Genericamente, em um primeiro momento, é possível observar que, de modo progressivo, as faixas referentes as porcentagens mais extremas (para mais ou para menos) diminuem em conformidade com o aumento da população total dos municípios. Em outras palavras, os estratos voltados a municípios de menor porte – aqueles com população até 50 mil habitantes – somam o maior quantitativo de municípios que não apresentam rampas para cadeirantes (0%) e, paralelamente, existem as maiores faixas percentuais, que vão entre 5 e 10% e 10 e 50%. Todavia, no estrato populacional de 50 a 100 mil habitantes, as faixas acima de 10 não são identificadas.

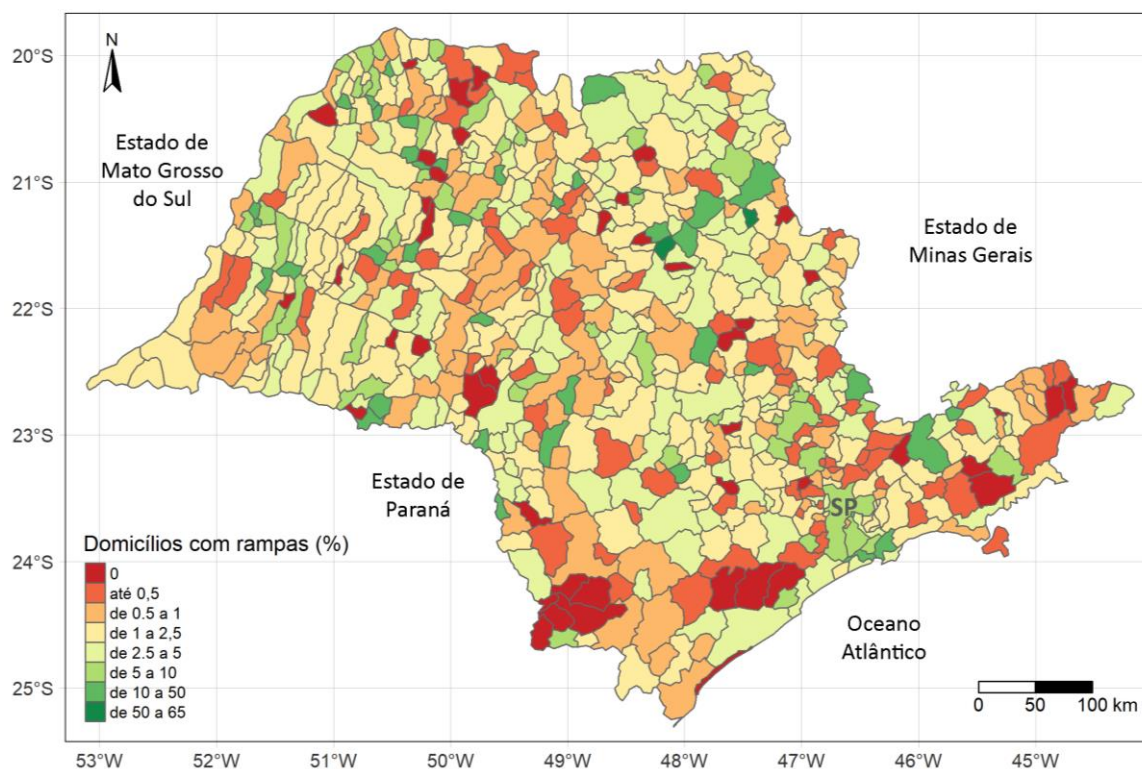
Além do mais, saindo da abordagem apenas quantitativa, e considerando que investigar a distribuição espacial dos fenômenos é de suma importância para o subsídio de conhecimentos (DRUCK *et al.*, 2004), a abordagem resultante na Figura 2 buscou compreender outros aspectos dos dados.

Figura 01: Quantidade de municípios do estado de São Paulo por estrato populacional e distribuição de cada estrato em percentuais de domicílios com rampas para cadeirantes



Nota: “Domicílios com rampas (%)” refere-se às faixas de porcentagens de domicílios com rampas para cadeirantes na face de acesso do logradouro, considerando apenas as áreas urbanas dos municípios. **Fonte:** OLIVATTO (2021).

Figura 02: Porcentagem de domicílios com rampas para cadeirantes no estado de São Paulo



Nota: “Domicílios com rampas (%)” refere-se às faixas de porcentagens de domicílios com rampas para cadeirantes na face de acesso do logradouro, considerando apenas as áreas urbanas dos municípios. **Fonte:** OLIVATTO (2021).

Quantitativamente, como esperado a partir do ilustrado na Figura 1, os municípios com porcentagem alta de domicílios com rampas, representados em tons de verde escuro, são escassos. Apenas dois municípios apresentam porcentagens domicílios com face para logradouros com rampas superiores à 50% e ambos estão localizados no interior do estado, à nordeste.

Isso demonstra que, embora nos últimos 20 anos tenha-se observado a criação e elaboração de políticas públicas e legislações que permeiam questões voltadas à acessibilidade, como as apresentadas no Estatuto das Cidades e Política Nacional de Mobilidade Urbana, na prática elas ainda não são totalmente observadas, visto o observado nas Figuras 1 e 2.

Entretanto, os maiores municípios em termos territoriais com acesso a rampas estão localizados à nordeste e à sudeste do estado. O município de São Paulo (indicado com “SP” no mapa, nas coordenadas aproximadas de latitude -23,7 e longitude -46,9), o maior em termos populacionais, apesar de estar representado em verde claro, encontra-se na faixa entre 5 e 10%. Os maiores

municípios em termos territoriais sem domicílios com acesso a rampas estão localizados no sul e sudeste do estado.

Considerando que o estado de São Paulo, assim como o Brasil como um todo, possui municípios com características variadas do ponto de vista social, econômico, legislativo e populacional, essa última estratificação é apenas uma forma de construção de tipologia dos municípios brasileiros (CALVO *et al.*, 2016), o que faz a investigação mais aprofundada de cada estrato mostra-se de extrema relevância para não tratá-los como unidades homogêneas.

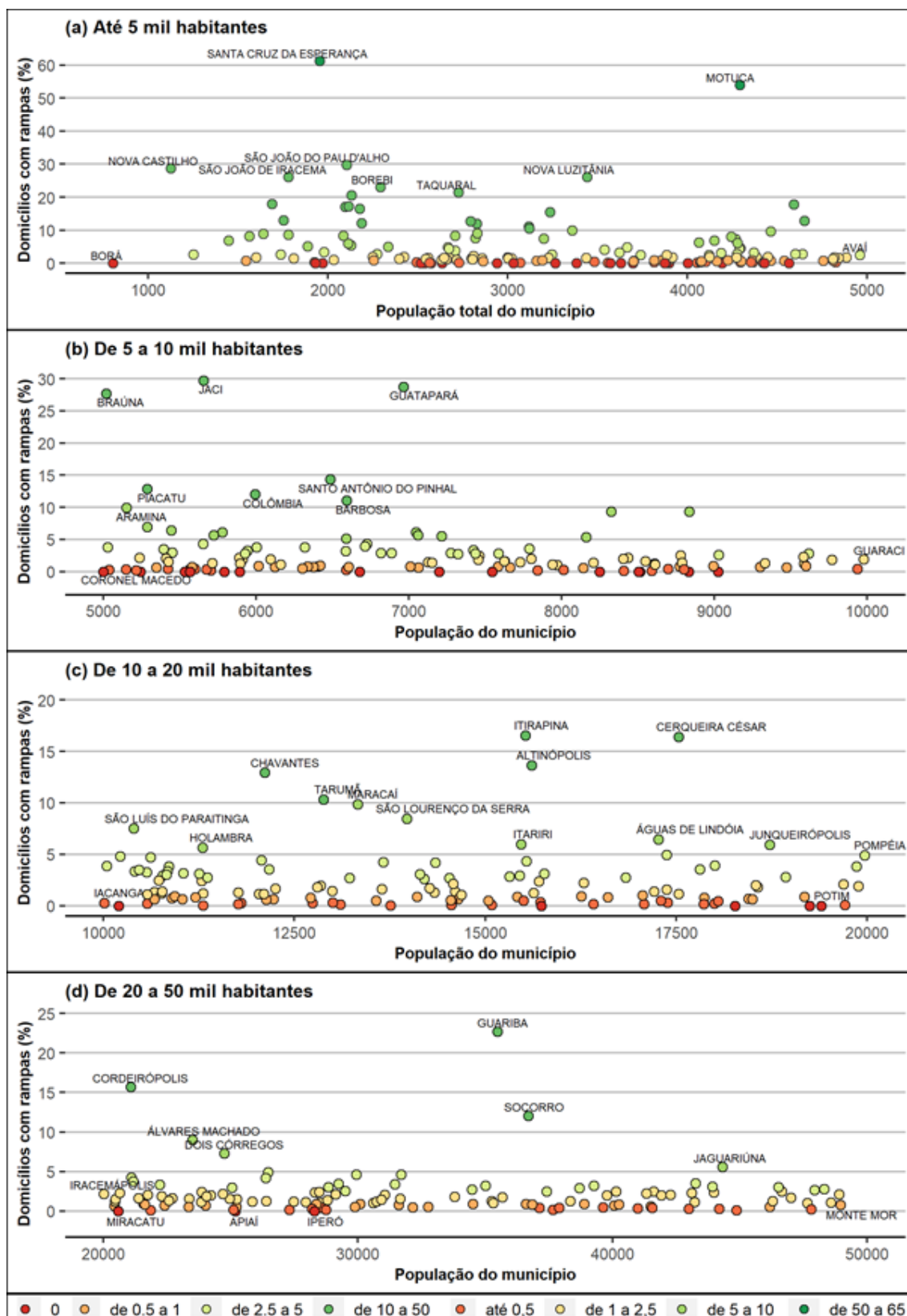
Após uma análise genérica da situação estadual, se faz necessária uma análise estrutural e investigativa mais minuciosa de cada estrato populacional. Assim, os resultados referentes aos municípios com população até 50 mil habitantes estão ilustrados na Figura 3, enquanto aos municípios com população acima de 50 mil habitantes estão ilustrados na Figura 4. Com o intuito de seguir o mesmo modelo esquemático das Figuras 1 e 2, as cores utilizadas nestas imagens serão as mesmas.

No gráfico da Figura 3a destacam-se os municípios de Santa Cruz da Esperança e Motuca, com 61,35% e 54% de domicílios com rampas, respectivamente. Além destes, outros 7 municípios apresentam domicílios com rampas que variam entre 20% e 40%. Vale também ressaltar que este estrato populacional abordou 157 municípios (vide Figura 1), onde todos os outros municípios apresentaram porcentagens abaixo de 20%.

O gráfico da Figura 3b condiciona uma análise comparativa interessante, por meio da comparação entre Coronel Macedo e Braúna (com o primeiro com população de 5.001 e o segundo 5.021 habitantes, uma população total similar). Embora Braúna apresente 27,72% de domicílios com rampa na face do logradouro, Coronel Macedo apresenta 0%. O que pode justificar essas baixas porcentagens nas Figuras 3a e 3b é a não obrigatoriedade na elaboração de Planos Diretores e Planos de Mobilidade Urbana a municípios deste porte, inviabilizando diretrizes que elucidem e norteiem questões referentes à acessibilidade.

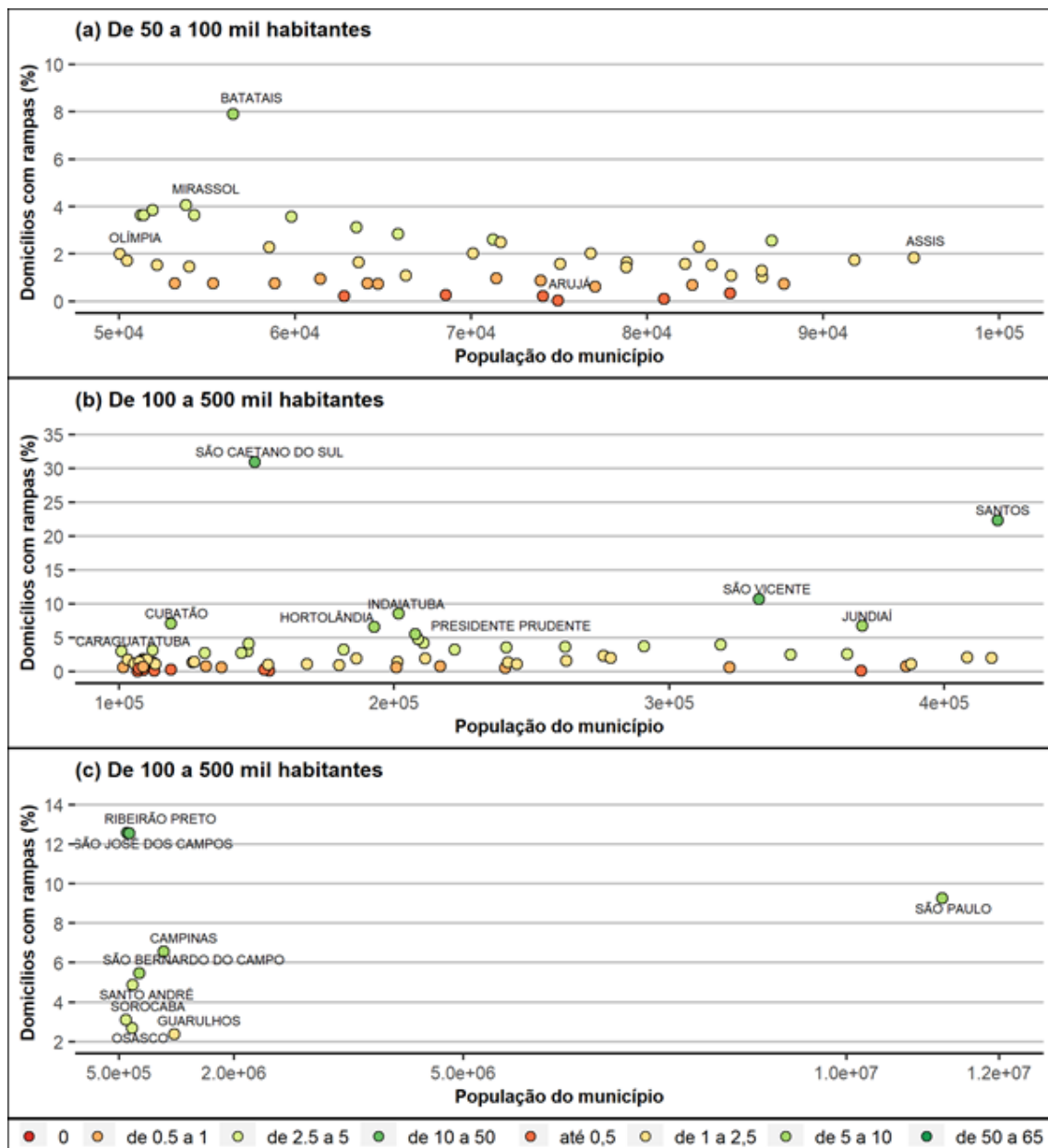
Em comparação com os gráficos das Figuras 3a e 3b – que possuem uma taxa de municípios acima de 20% – o gráfico da Figura 3c, voltados a municípios entre 10 e 20 mil habitantes, limita-se somente ao município de Itirapina e Cerqueira Cesar, com taxas de 16,56% e 16,40%, de modo respectivo. Outro ponto importante a ser ressaltado é o fato de embora Águas de Lindóia e Cerqueira Cesar possuírem população similar, a porcentagem de domicílios com rampa são heterogêneos, com Águas de Lindóia apresentando somente 6,43%. Assim como os outros dois fragmentos analisados, a falta de necessidade da elaboração de Planos Diretores pode justificar esses baixos números percentuais.

Figura 03: % de domicílios com rampas para cadeirantes (Parte 1)



Nota: Os valores da legenda de cores referem-se às faixas de porcentagens de domicílios com rampas para cadeirantes na face de acesso do logradouro. **Fonte:** OLIVATTO (2021).

Figura 04: % de domicílios com rampas para cadeirantes (Parte 2)



Nota: Os valores da legenda de cores referem-se às faixas de porcentagens de domicílios com rampas para cadeirantes na face de acesso do logradouro. **Fonte:** OLIVATTO (2021).

Ainda referente as informações impostas na Figura 3c, vale ressaltar às cidades majoritariamente voltas ao turismo como atividade econômica central. Tomemos como exemplo Águas de Lindóia e Holambra, que possuem taxas de domicílios com rampas nas faces de logradouro entre 5 e 10% e Itirapina, com faixa entre 15 e 20%. Nestes casos específicos, a questão da população total do município não parece influenciar, uma vez que Itirapina, com melhor desempenho percentual possui

população municipal de 15.524, maior do que Holambra (8.184) e menor do que Águas de Lindóia (17.111).

Esses números vão ao encontro do que Duarte e Lemos (2017) chamam de “turismo acessível”, responsável por fomentar a inclusão e acessibilidade em centros turísticos e históricos, fazendo desses espaços acessíveis e responsáveis. Países como os Estados Unidos da América, Austrália e Canadá já aderiram essas políticas, e é totalmente plausível municípios brasileiros, como Águas de Lindóia, também se voltem a essas questões, vide o progresso que a legislação nacional apresentou referente a essas temáticas.

Enfim, o gráfico da Figura 4d apresenta um padrão semelhante no tocante a concentração de pontos de base – referente à reduzida porcentagem de domicílios com rampas. De forma holística, observa-se a expressiva redução de pontos que tocam o eixo x do gráfico (voltados aos municípios com ausência de domicílios com acesso a rampas), totalizadas apenas por três municípios, Miracatu, Iperó e Apiá. Por outro lado, também são três os municípios com porcentagens acima de 10%: Guariba, com 22,72%, Cordeirópolis, com 15,69% e Socorro, com 12,05%.

Analisando somente a Figura 4, contudo, vale a pena algumas considerações. Na Figura 4a observa-se uma redução significativa na variabilidade das porcentagens, o que já era previsto após a análise da Figura 1 e relativamente esperado devido a diminuição da estratificação dessa tipologia de municípios. Batatais, município com maior taxa de domicílios com rampas (7,9%), se apresenta como elemento diferente neste gráfico, enquanto restante dos municípios – com exceção a Mirassol (com 4,07%) – não ultrapassam 4%. Entretanto, não é observado nenhum município com ausência de rampas, embora Arujá apresente uma taxa próxima a zero, com 0,05%.

Já a Figura 4b, por sua vez, o segundo e o terceiro municípios com maior porcentagem de domicílios com rampas são litorâneos e confrontantes. Santos e São Vicente possuem taxas de 22,38% e 10,73%, respectivamente, além de estarem entre os municípios mais populosos do estrato, onde o primeiro possui 419.400 habitantes (o mais populoso) e segundo o décimo mais populoso, com 332.445 habitantes. Para efeito de comparação, por outro lado, Caraguatatuba, que também é um município litorâneo – mas o menos populoso do estrato populacional – possui apenas 3,02% de domicílios com logradouros com rampas para cadeirantes.

Os números apresentados nas Figuras 4a, 4b e 4c são alarmantes, uma vez que embora os municípios estudados já possuam obrigatoriedade na elaboração de Planos Diretores e Planos de Mobilidade Urbana – que auxiliaria na estruturação de rampas de acessibilidade, ao menos na teoria – na prática se observa o contrário, vide a baixa porcentagem de domicílios com face para logradouros com rampas para cadeirantes.

Por fim, no gráfico da Figura 4c, o município de São Paulo é um ponto discrepante, uma vez que é a cidade mais populosa do país e possui um elevado número de habitantes (11.253.503), limitando-se a apenas 9,28 de domicílios com face para logradouros com rampas para cadeirantes. Ribeirão Preto e São José dos Campos também se destacam, possuindo porcentagens próximas a 12,5%, além de faixa populacional acima dos 600 mil habitantes.

Conclui-se, de modo geral, que a organização de municípios por meio de grupos relativamente homogêneos em aspectos populacionais é um grande desafio, visto a variabilidade de desenvolvimento regional atrelada a diversas condições socioeconômicas (MAIA e QUADROS, 2009). Entretanto, existem normativas, diretrizes e legislações que fomentem critérios para o desenvolvimento e PMU, por exemplo, como o Estatuto da Cidade e a PNMU. Entretanto, estas legislações abordam também outros aspectos, como o desenvolvimento regional de áreas de interesse turístico e de influência de impacto ambiental, cidades litorâneas, regiões metropolitanas e densamente populosas (BRASIL, 2001; BRASIL, 2012).

Observando o recorte dos municípios que precisam desenvolver PMU, por exemplo, as Figuras de 1 a 4 indicam a necessidade e empenho, de alguns municípios, para atingir os objetivos da PNMU, a fim de buscar a “melhoria das condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade” e “acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade” (BRASIL, 2012).

Utilizando critérios populacionais, os municípios que necessitam desenvolver Plano Diretor e PMU estão concentrados nas Figuras 3d e 4. O município que apresenta maior porcentagem de municípios de domicílios com acesso a rampas na face do logradouro é São Caetano do Sul, com 30,96%, valor distante da meta para atingir acessibilidade para os usuários de cadeira de rodas. Municípios significativos em regiões metropolitanas, como São Paulo (9,28%) e Campinas (6,59) – possuindo mais de 1 milhão de habitantes – precisam, deste modo, também contemplar acessibilidade em seus PMU.

Entretanto, vale apontar que o espaço é dotado de especificidades e possuem condições históricas, onde o homem o utiliza e se apropria conforme suas necessidades (SANTOS, 1996). Maia e Quadros (2009) reforçam esta afirmação, uma vez que levantam que condicionantes históricos, culturais e ambientais influenciam o grau de desenvolvimento e socioeconômico de uma região.

Isto pode justificar, por exemplo, o fato de nove municípios de até 5 mil habitantes e 3 até 10 mil habitantes possuírem porcentagem de domicílios com acesso a rampas acima de 30%, ressaltando que destes, 7 foram fundados a menos de 30 anos de 5 a menos de 70 anos.

Embora questões correlatas a sustentabilidade não sejam temas contemporâneos (LEITE, 2011), a implementação e sua preocupação ainda em fase de construção sociocultural. Justifica-se

esse fato observando os municípios recentemente fundados – com suas áreas urbanas recentemente desenvolvidas - incorporando a premissa da acessibilidade em sua gestão e planejamento urbanos. Sob outra ótica, entende-se que os memos podem replicar aprendizados e experiências vivenciadas em cidades de maior porte (JARDIM e SILVEIRA, 2020).

Uma outra justificativa para estes baixos índices e percentuais parte do princípio que anteriormente ao Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) e ao PNMU (2012) que abordam normatizes voltadas à sustentabilidade, o planejamento urbano, do ponto de vista legislativo, era guiado pela Lei de Parcelamento do Solo Urbano (BRASIL, 1979), que em nenhum momento tange esta temática. Entende-se, desse modo, que os municípios, em alguns casos, incorporaram práticas de acessibilidade a seus projetos mediante legislação municipal (OLIVATTO, 2021).

Esta mesma análise pode se dar no sentido contrário, pra explicar o porquê muitos municípios tem tanta dificuldade em tornar suas calçadas acessíveis. Como já mencionado, a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (BRASIL, 1979) não traz nenhuma exigência sobre acessibilidade, muito menos o Manual de Aprovação de Projetos Habitacionais da Secretaria de Habitação do Estado de São Paulo (GRAPROHAB, 2019) faz menção à nenhuma exigência de projetos que prevejam rampas para cadeirantes.

Na prática, tanto os municípios em estágio de inicial expansão urbana, quanto os que já se encontram em estágios mais avançados de desenvolvimento e adensamento acabam por não incorporar requisitos de acessibilidade a seus projetos - a não ser nos casos específicos mencionados que os municípios tenham desenvolvido legislação municipal específica. Logo, caberá às prefeituras, ao longo dos anos, providenciarem as adaptações necessárias.

Conclusões

De forma geral, conclui-se que o montante de domicílios com frente para passeio público dotado de rampa de acessibilidade é consideravelmente baixo em todos os estratos populacionais compreendidos neste trabalho. Se opondo a este cenário, destacam-se Santa Cruz da Esperança e Motuca, com porcentagens de domicílios com rampas acima de 50%, ambos representando pontos discrepantes dentre o estrato populacional de até 5 mil habitantes, inclusive dentre todos os estratos populacionais.

Algumas características observadas nos outros estratos populacionais permitiram conduzir comparações interessantes, como em municípios de populações similares, contudo, com porcentagens muito discrepantes: é o caso de Coronel Macedo e Braúna, no estrato de 5 a 10 mil habitantes, e Águas de Lindóia e Cerqueira César, no estrato de 10 a 20 mil habitantes. Outro fato verificado é que

nos estratos a partir de 50 mil habitantes não há mais municípios com domicílios sem rampas. No estrato populacional mais populoso evidenciam-se positivamente em termos percentuais Ribeirão Preto e São José dos Campos e negativamente os municípios mais representativos em termos populacionais, São Paulo, Guarulhos e Campinas.

Embora o estrato populacional tenha sido empregado para o agrupamento dos municípios, verificou-se que outros fatores – como regionais e históricos - também podem ser explicativos nas análises. Esta hipótese foi levantada considerando municípios de estratos menos populosos, os quais emanciparam-se mais recentemente e que demonstraram melhor desempenho em porcentagem de rampas. Uma possível causa seria o desenvolvimento pautado em legislações urbanísticas mais abrangentes e recentes, federais e locais, que passaram a incorporar princípios de acessibilidade. Outras explicações seriam gradativas mudanças culturais, dentre planejadores e gestores urbanos e na sociedade como um todo, resultando em cidades que se expandem de forma mais acessível (evitando a posterior necessidade de adaptação pós consolidação).

Observando-se as características dos municípios litorâneos no estrato populacional entre 100 e 500 mil habitantes também é possível refletir mais a fundo sobre fatores regionais e culturais. Santos e São Vicente, municípios confrontantes e litorâneos, se destacam em termos percentuais de domicílios com rampas na face do logradouro. Por outro lado, Caraguatatuba, que também é um município litorâneo, porém, com população relativamente menor, apresenta pior desempenho percentual, assim como os outros municípios litorâneos do estado.

De acordo com Guimarães (2018), quando o foco passa a ser o pedestre, a calçada é um requisito básico de circulação na cidade. Similarmente, quanto o foco são usuários de cadeiras de rodas, rampas acessíveis nas calçadas são requisitos básicos de circulação na cidade, previstos legalmente na Constituição de Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), no Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) e na PNMU (BRASIL, 2012). À vista disto, os dados observados apontam que todos os municípios em todos os estratos populacionais distam do considerado ideal a condicionarem uma mobilidade independente e autônoma aos usuários de cadeiras de rodas em espaços urbanos, isso porque foram interpretados apenas dados quantitativos sobre as rampas e acesso em passeios públicos, suprimindo questões como condições de rampas e calçadas, além de travessias de pedestres em si.

Essa realidade acirra o debate sobre a importância de novos estudos que abordem também estes outros aspectos, assim como a acessibilidade em seu nível universal. É possível refletir que a responsabilidade de cada município e região é resultado de um processo histórico, cultural e ambiental específico e se encontra num estágio de desenvolvimento diferente. Ao mesmo tempo observa-se que,

na prática, dinâmicas de desenvolvimento urbano tendem a replicar processos já consolidados em regiões metropolitanas e, portanto, considerando esta tendência, algumas cidades ainda estão em tempo de prevenir alguns erros já vivenciados por regiões mais maduras e metrópoles.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/nbr_%2009050_acessibilidade%20-%202004%20-%20acessibilidade_a_edificacoes_mobiliario_1259175853.pdf>, data de acesso: 20 de fevereiro de 2020.
- BRASIL. Lei de Parcelamento do Solo. *Lei nº 6.766*, de 19 de dezembro de 1979.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988.
- BRASIL. Estatuto da Cidade. *Lei nº 10.257*, de 10 de julho de 2001.
- BRASIL. Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência. Portaria nº 1.060, de 5 de junho de 2002.
- BRASIL. Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. *Decreto nº 5.296*, de 2 de dezembro de 2004.
- BRASIL. Política Nacional de Mobilidade Urbana. *Lei nº 12.587*, de 03 de janeiro de 2012.
- CALVO, M. C.M.; LACERDA, J. T.; COLUSSI, C. F.; SCHNEIDER, I. J. C.; ROCHA, T. A. H. Estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 25, n. 4, p. 767-776, 2016.
- DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. *Análise espacial de dados geográficos* (3ª. ed.), Brasília: Embrapa, 2004. ISBN: 85-7383-260-6.
- DUARTE, D. C., & LEMOS, G. DA S. Turismo acessível: estudo da legislação brasileira e internacional sobre os direitos de pessoas com deficiência. *Inclusão Social*, v. 10, n. 2, 2017.
- GRAPROHAB (Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais). *Manual de Aprovação de Projetos Habitacionais*. Ed. 3.02. São Paulo, SP, 2019, 138 p. Disponível em: <<http://www.habitacao.sp.gov.br/icone/detalhe.aspx?Id=72>>, data de acesso: 28 de janeiro de 2021.
- GUIMARÃES, R. O., CUNHA, A. H. N., DOS SANTOS, B. J. R. Verificação da acessibilidade nas calçadas do setor central de Goiânia, GO. *Multi-Science Journal*, v.1, n. 2, p. 83-91, 2018.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Censo Demográfico*. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>, data de acesso: 10 de dezembro de 2020.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Perfil dos Municípios Brasileiros*. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2012/03/Normas-da-ABNT.pdf>>, data de acesso: 14 de dezembro de 2020.
- JARDIM, F. T.; SILVEIRA, R. L. L. Da. Crescimento demográfico e urbanização em municípios de porte médio: alterações na dinâmica urbana regional do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 16, n. 3, 2020.
- LEITE, F.P.A. A promoção da acessibilidade para as pessoas com deficiência: a observância das normas e do desenho universal. *Âmbito Jurídico*, v. 95, n.1, 2011. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-constitucional/a-promocao-da-acessibilidade-para-as-pessoas-com-deficiencia-a-observancia-das-normas-e-do-desenho->

- universal/#:~:text=A%20quest%C3%A3o%20da%20acessibilidade%20n%C3%A3o,de%20Defici%C3%Aancia%20pelas%20Na%C3%A7%C3%B5es%20Unidas>, data de acesso: 10 de dezembro de 2020.
- LÉVY, J. Os novos espaços da mobilidade. *GEOgraphia*, v. 3, n. 6, 2001.
- MACHADO, M. H., LIMA, J. P. Avaliação multicritério da acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida: um estudo na região central de Itajubá (MG). *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 7, n. 3, p. 368-382, 2017.
- MAIA, A. G.; QUADROS, W. J. Tipologia municipal de classes sociocupacionais: uma nova dimensão para análise das desigualdades territoriais no Brasil. *Rev Econ Sociol Rural*, v. 47, n. 2, p. 389-418, 2009.
- OLIVATTO, T.F. *Identificação automática de rampas de acessibilidade apoiada por visão computacional a partir de imagens panorâmicas street-level*. 2021. 115p. Dissertação (Mestrado) – Programam de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 2021.
- ONU (Organização das Nações Unidas). *Relatório Mundial sobre a Deficiência (World Report on Disability): Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Governo do Estado de São Paulo*. Nova Iorque: United Nations, 2011. Disponível em: <https://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf>, data de acesso: 10 de dezembro de 2021.
- ONU (Organização das Nações Unidas). *Good Practice of Accessible Urban Development*. Nova Iorque: United Nations, out. 2016, 89 p. Disponível em: <https://www.un.org/disabilities/documents/desa/good_practices_in_accessible_urban_development_october2016.pdf>, data de acesso: 10 de maio de 2019.
- SANTOS, M. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel. 1985.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Huitec. 1996.
- SOUZA, L. *Pessoas com deficiência física criticam falta de acessibilidade em SP*. Agência Brasil, São Paulo, set. 2019. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-09/pessoas-com-deficiencia-fisica-criticam-falta-de-acessibilidade-em-sp>>, data de acesso: 12 de dezembro 2020.