



Diagnóstico de acessibilidade e mobilidade com enfoque de classe, raça e gênero

Etapa quantitativa

Novo Hamburgo/RS



CRÉDITOS

Realização

Frente Nacional de Prefeitos

Tainá Andreoli Bittencourt | Especialista em mobilidade urbana

Amanda Vieira | Assessora técnica

César Medeiros | Coordenador do projeto

Apoio técnico

Transitar Consultoria

Janailson Queiroz Sousa | Coordenador Geral

João Lucas Albuquerque Oliveira | Coordenador Técnico

Francisco Nilso de Brito Filho | Consultor

Ivana Maria Feitosa Silva | Consultora

Giovanna Freitas Rebouças | Consultora

Juliana de Abreu e Tréz | Consultora

Alessandro Macêdo de Araújo | Consultor

Carlos Kauê Vieira Braga | Consultor

João Pedro Bazzo Vieira | Consultor

Lucas Sousa Ferreira | Consultor

Apoio institucional

WRI Brasil

*Este documento foi elaborado com a participação financeira da **União Europeia**. O seu conteúdo é de responsabilidade exclusiva das organizações realizadoras, não podendo, em caso algum, considerar-se que reflete a posição da União Europeia.*

Sumário

Introdução	5
1 Contextualização socioeconômica	7
1.1 Com recorte de classe (renda)	10
1.2 Com recorte de raça (cor)	13
1.3 Com recorte de gênero (sexo)	16
2 Acesso à infraestrutura cicloviária	19
2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)	20
2.2 Paraciclos e Bicicletários	21
3 Acesso físico e financeiro ao transporte público	23
3.1 Cobertura	24
3.2 Frequência de atendimento	27
3.3 Acesso financeiro ao serviço	30
4 Acesso a oportunidades	32
4.1 Educação	33
4.1.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil	33
4.1.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental	36
4.1.3 Estabelecimentos de Ensino Médio	39
4.2 Saúde	42
4.2.1 Equipamentos de saúde básica	42
4.2.2 Equipamentos de alta complexidade	45
4.3 Lazer	48
5 Padrões de mobilidade	52
5.1 Contexto regional	52
5.2 Divisão Modal	52
5.3 Motivos de viagem	54
5.4 Horários de viagem	55
5.5 Tempos de deslocamento	56
5.6 Modo a pé	57
5.7 Bicicleta	58
5.8 Ônibus municipal	60
5.9 Trem	62
5.10 Taxa de motorização	62
6 Retrato das desigualdades	63
6.1 Síntese de indicadores	63
6.2 Desigualdades entre indivíduos	64
6.3 Desigualdades de renda e acessibilidade	67
6.4 Desigualdades de cor na acessibilidade	68
6.5 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade	69

7 Planos existentes	71
7.1 Plano Diretor	71
7.2 Plano de Mobilidade	71
8 Estrutura institucional da mobilidade	76
8.1 SEDUH	76
8.2 Conselho da Cidade de Novo Hamburgo (CONCIDADE)	79
8.3 Conselho Municipal de Mobilidade Urbana e de Transporte Público (COMUTP)	80
9 Informações adicionais	82
Considerações finais	84
Referências	87
Apêndice	90
A - Acessibilidade a escolas de ensino infantil	90
B - Acessibilidade a escolas de ensino fundamental	94
C - Acessibilidade a escolas de ensino médio	98
D - Acessibilidade a equipamentos de saúde básica	102
E - Acessibilidade a equipamentos de saúde de média complexidade	106
F - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade	110
G - Acessibilidade a equipamentos de lazer	114

Introdução

No planejamento urbano e de transportes, dois conceitos básicos são particularmente importantes: o de mobilidade e acessibilidade. Enquanto a mobilidade indica os deslocamentos de fato realizados pela população, sendo resultado da interação de diversos fatores espaciais, sociais e comportamentais, a acessibilidade é uma medida potencial, que representa a facilidade com que as pessoas conseguem acessar oportunidades de emprego, saúde, educação e lazer. O nível de acesso de um bairro ou quarteirão depende, em grande parte, da localização das pessoas e atividades, assim como da conectividade da rede de transportes, influenciando, inclusive, a forma com que as pessoas se deslocam e interagem entre si. No entanto, existem desigualdades cumulativas na sociedade e no espaço urbano que afetam particularmente a mobilidade e a acessibilidade da população, segundo recortes de classe, raça, gênero/sexo, bem como de outras características pessoais, como idade, condições físicas e motoras, entre outros.

A dimensão de **desigualdade de classe** é usualmente caracterizada conforme nível de renda e manifesta-se espacialmente na segregação entre moradias e oportunidades, em que os mais pobres vivem majoritariamente nas periferias das cidades brasileiras, distantes das regiões centrais e das atividades de emprego, lazer e serviços. Essas regiões são, em geral, menos servidas por sistemas de transporte público coletivo de média e alta capacidade, têm menos opções de linhas e horários disponíveis (Bittencourt e Faria, 2021), contam com pouca infraestrutura cicloviária (Pizzol et al, 2020) e apresentam piores condições de calçadas e travessias (Pizzol et al, 2021). O custo da tarifa de transporte público é outra barreira de acesso, uma vez que a população de baixa renda compromete uma parte significativa de seu orçamento para se deslocar de ônibus ou metrô (Pereira et al, 2021), ou não consegue utilizar o serviço.

Para além das desigualdades de renda, existem fortes **desigualdades raciais**, construídas e consolidadas historicamente, que resultam em diferentes padrões de mobilidade e acessibilidade entre brancos e negros. Os negros estão sobrerrepresentados nos estratos inferiores de renda e nas periferias urbanas, geralmente resultando em maiores tempos de deslocamento e em condições mais precárias, bem como no menor acesso aos sistemas de transporte público coletivo, tanto espacialmente quanto financeiramente (Bittencourt e Giannotti, 2021).

Destaca-se também as **desigualdades de gênero/sexo** na mobilidade, que são tradicionalmente desconsideradas no âmbito do planejamento urbano e de transportes. A dedicação desproporcional das mulheres às atividades de cuidado e de trabalho não remunerado tem um impacto direto nas possibilidades de acesso ao emprego e de realização de atividades de lazer, incluindo o tempo e o orçamento disponíveis, bem como dificuldades de locomoção nos trajetos cotidianos (Jirón et al, 2021). O assédio, o abuso e a agressão sexual que as mulheres e grupos LGBTQIA+ enfrentam ao se deslocarem pela cidade nos diferentes modos de transporte é outro elemento de restrição à mobilidade e acessibilidade (Locomotiva, 2023). Essa violência é ainda maior em direção às mulheres negras e pobres, que enfrentam barreiras cumulativas de machismo e racismo (Davis, 2016).

Os impactos dessas desigualdades no acesso a oportunidades ocorrem de diferentes formas. Devido às desigualdades raciais e de renda, os indivíduos muitas vezes são obrigados a buscar modos e formas de transporte mais baratas e, frequentemente, menos seguras e confortáveis, ou então de não se deslocar, reduzindo o acesso a atividades importantes para seu bem-estar (Perreira, 2017). Isso resulta em mais altos tempos de viagem para acessar oportunidades urbanas (Pereira et al, 2019), com potenciais efeitos sobre o desenvolvimento econômico, social e humano, incluindo a qualidade de vida da população. Ainda, a discriminação racial estruturante no Brasil faz com que uma porção significativa dos negros e das negras evitem realizar atividades e utilizar determinados modos e sistemas de transporte por receio de sofrer diferentes formas de preconceito e violência (Locomotiva, 2022). Com relação às desigualdades de gênero/sexo, diferentes estudos mostram que, em razão dos papéis sociais historicamente desempenhados pelas mulheres, elas e eles têm padrões distintos de viagem, que se manifestam em diferentes distâncias, tempos, custos e motivos de viagem, modos de transporte utilizados e restrições ou dificuldades de mobilidade (Svab, 2016; Gonzalez et al, 2020).

Este diagnóstico local visa mapear e compreender os principais aspectos relacionados à acessibilidade e mobilidade da população de Novo Hamburgo/RS, conforme recortes de classe, raça e gênero/sexo. De forma complementar, espera-se contribuir para o planejamento de ações locais de mobilidade e acessibilidade urbana voltadas à redução das desigualdades mencionadas.

As análises apresentadas neste documento referem-se a uma aproximação inicial quantitativa em relação às condições de acessibilidade e desigualdade na cidade, possível com os dados disponíveis a nível nacional e a nível municipal. Não são incluídos, portanto, aspectos relacionados às barreiras enfrentadas por diferentes indivíduos e grupos sociais nos seus deslocamentos cotidianos. Tais estudos podem ser conduzidos por pesquisas complementares, especialmente qualitativas, com uma amostra representativa ou específica da população.

Este relatório está dividido em oito seções, sendo: i) Contextualização socioeconômica com recortes de renda, raça e gênero/sexo; ii) Acesso à infraestrutura do transporte cicloviário; iii) Acesso ao transporte público; iv) Acesso às oportunidades; v) Padrões de mobilidade; vi) Retrato das desigualdades; vii) Planos existentes e viii) Estrutura institucional da mobilidade. A metodologia utilizada para todas as análises está descrita no documento em anexo.

1 Contextualização socioeconômica

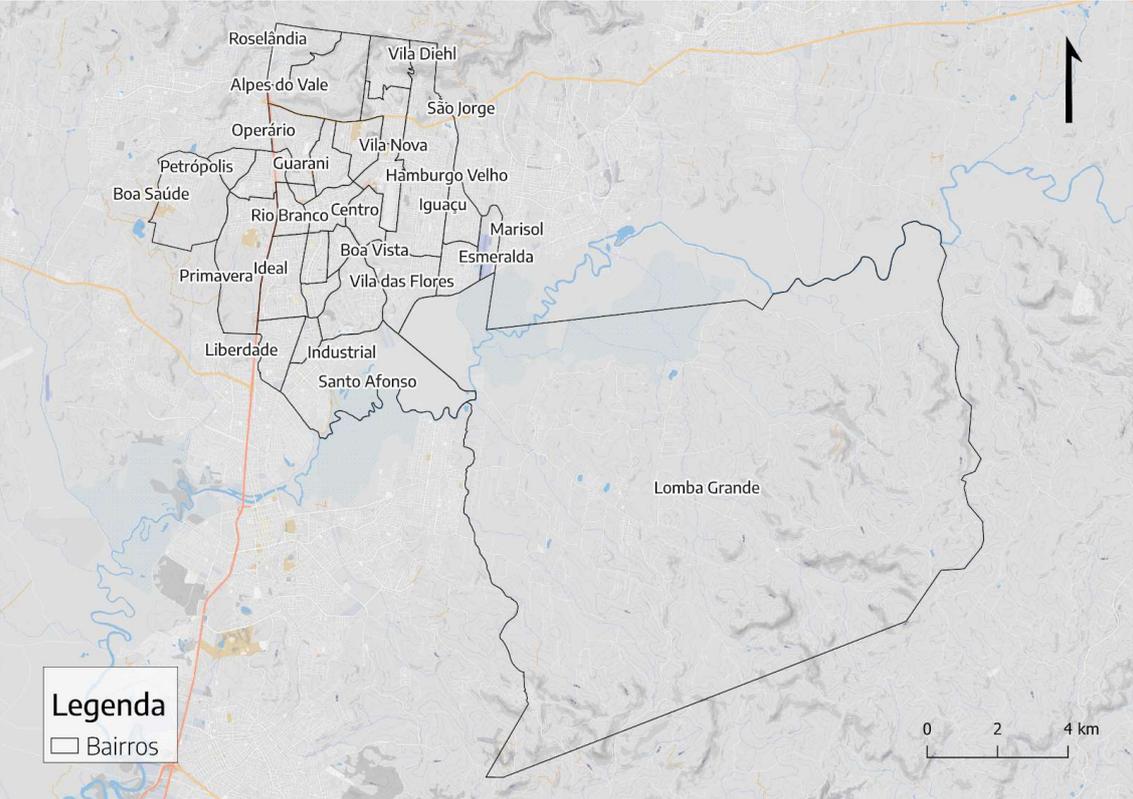
Novo Hamburgo é um município do estado do Rio Grande do Sul, sendo parte da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) desde sua criação, pela [Lei Federal Complementar 014](#), de 8 de junho de 1973. O município está localizado a 44,4 km da Capital do Rio Grande Sul, tem área de 222,54 km² e população de cerca de 250 mil habitantes estimada pelo IBGE em 2021. Ainda, possui densidade populacional em 2010 de cerca de 1.000 hab/km², segundo o IBGE, e densidade populacional de cerca de 4.400 hab/km², considerando apenas a área urbanizada segundo a classificação por imagem de satélite do [MAPBIOMAS](#).

O território em que fica a cidade de Novo Hamburgo, originalmente ocupado pelos indígenas Charruas e Minuanos, ganhou destaque por se localizar nas estradas que ligavam a Porto Alegre. A ocupação urbana nesta região do Vale do Rio dos Sinos originou-se com a colonização germânica no ano de 1824. Não há uma precisão de quando foi efetivamente ocupado o território atual do município de Novo Hamburgo, contudo sabe-se que no ano de 1832 surgiu uma comunidade onde atualmente localiza-se o bairro de Hamburgo Velho (Teixeira, 2016).

Segundo Teixeira (2016), em 1851, o povoado passou a ser considerado um distrito de São Leopoldo, cidade considerada “cidade mãe” dos imigrantes alemães no Brasil, e a implantação da viação férrea Porto Alegre - Caxias do Sul anos depois foi fundamental para o desenvolvimento da região e deslocou a centralidade de Hamburgo Velho para o atual Centro de Novo Hamburgo. Somente em 1927 foi assinado o decreto de emancipação do município de Novo Hamburgo, quando o município já se destacava pela presença de indústria de couros e derivados, metais, fundições e fábrica de móveis e também exportava artigos de couro, máquinas e produtos coloniais. No entanto, ainda era um centro urbano pequeno e de atividade industrial embrionária. O impulso de crescimento do município ocorreu em 1950 e nos demais anos subsequentes, quando a região se consolidou como um importante parque coureiro-calçadista e atraiu uma massa de imigrantes.

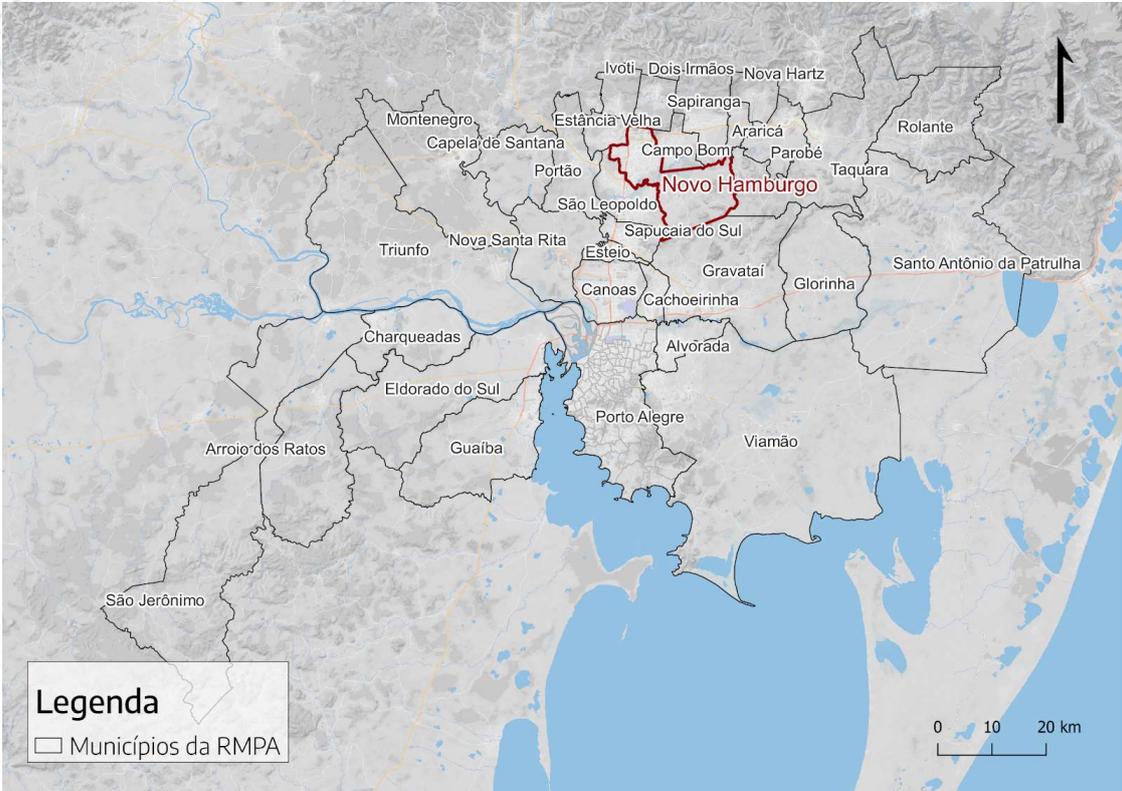
Especificamente entre 1950 e 1980, a expansão urbana do município de Novo Hamburgo foi marcada pelo surgimento de novos loteamentos localizados na porção do território que se encontra na região norte do Rio dos Sinos. Já a região sul, que corresponde a maior parte da área da cidade (bairro de Lomba Grande), manteve-se pouco urbanizada, com predominância até os dias atuais da atividade agropecuária. Nos anos seguintes, de 1980 a 2010, houve o processo de verticalização dos bairros mais centrais, motivado pela elite econômica que desejava modernizar a imagem da cidade, com o incentivo de recursos públicos. Além disso, houve também a ocupação irregular das bordas urbanas do município, sendo estas áreas de risco ambiental ou de encosta ocupadas preponderantemente de maneira informal. Na Figura 01, é apresentado os bairros de Novo Hamburgo (Teixeira, 2016) fornecidos pela Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo (PMNH), enquanto na Figura 02 é apresentada a RMPA, mostrando a localização no município ao norte da capital Porto Alegre, com a qual se conecta através da BR-116. Por fim, na Figura 03 é apresentado o mapa topográfico do município, evidenciando o terreno montanhoso na Lomba Grande, e nos bairros Roselândia, Alpes do Vale, Vila Diehl e São Jorge no norte do município, nas divisas com Dois Irmãos e Campo Bom.

Figura 01: Bairros de Novo Hamburgo.



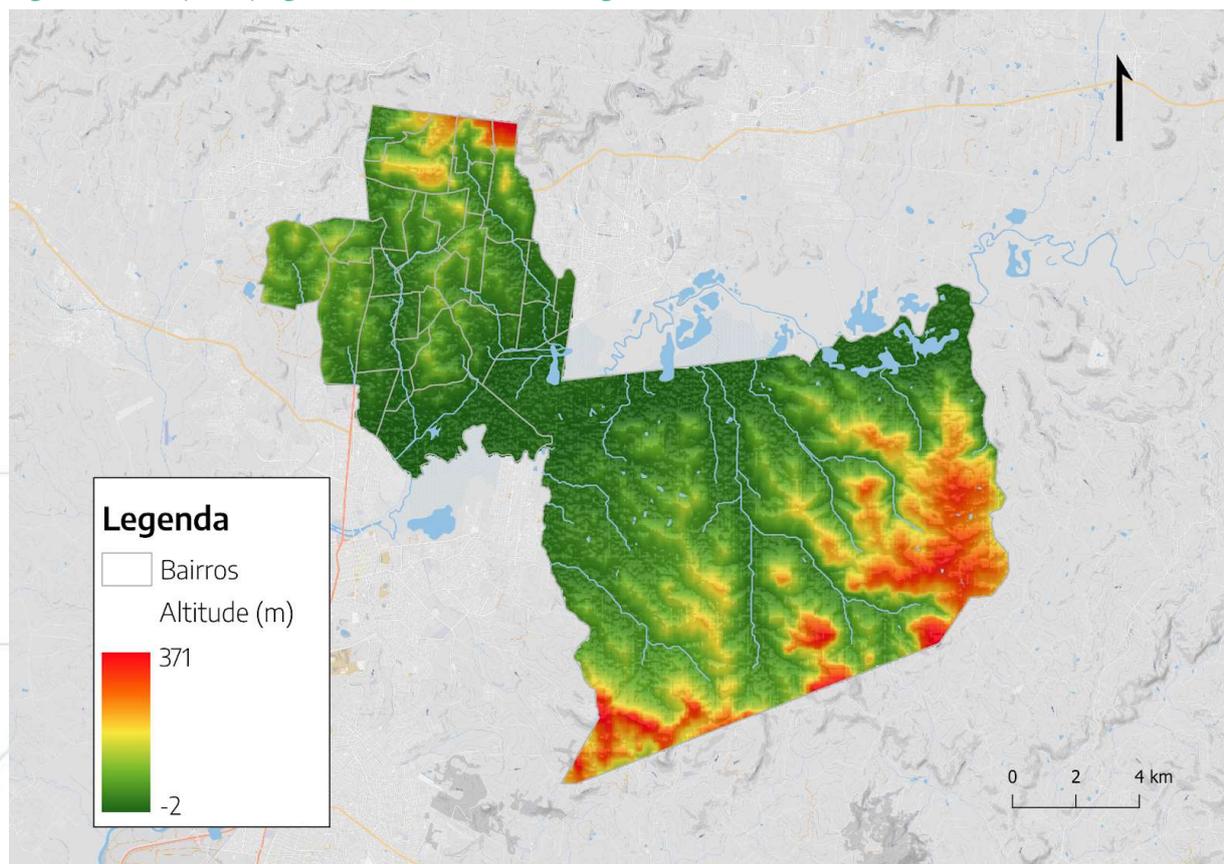
Fonte: PMNH (2022). Elaboração própria.

Figura 02: Região Metropolitana de Porto Alegre.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 03: Mapa topográfico de Novo Hamburgo.

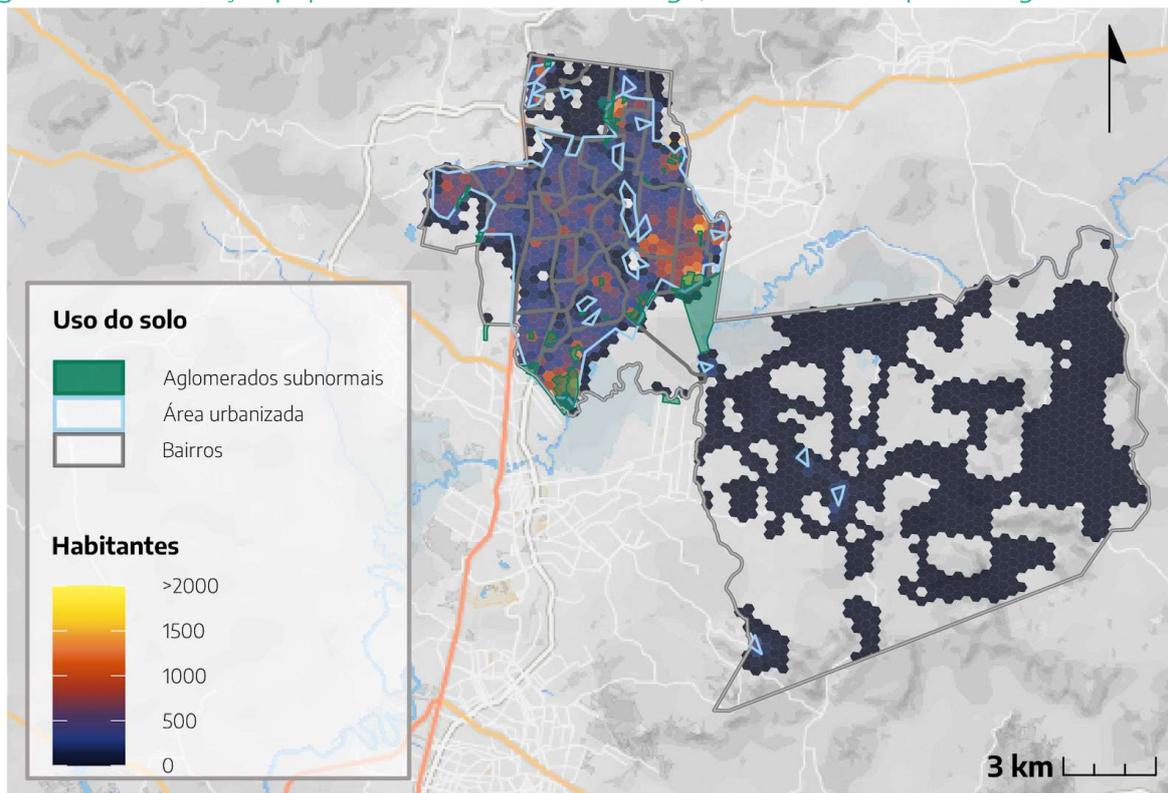


Fonte: PMNH (2022). Elaboração própria.

O município de Novo Hamburgo caracteriza-se pela presença marcante de três elementos morfológicos: as rodovias BR-116 e RS-239, que cortam a cidade no sentido Norte-Sul e Oeste-Leste, respectivamente, e a várzea do Rio dos Sinos, localizada ao sul da cidade no sentido Leste-Oeste, que limita a área urbana da cidade com sua área rural, Lomba Grande. Esses elementos têm um papel crucial na expansão urbana da cidade, pois delimitam sua área de crescimento (Teixeira, 2016).

A Figura 04 apresenta a distribuição populacional de Novo Hamburgo segundo o último censo (IBGE, 2010). A maior densidade demográfica (acima de 9.300 hab/km²) está a sudeste do município, sobretudo nos bairros de Iguazu, Esmeralda, Mundo Novo e parte da Vila das Flores, com áreas populosas também mais ao sul, no Bairro Santo Afonso, e ao norte, principalmente em Roselândia e na Vila Diehl, que contam com aglomerados subnormais e estão na encosta do morro Dois Irmãos. Algumas áreas da cidade apresentam densidade demográfica entre 5.000 hab/km² e 9.300 hab/km², como nos bairros a leste (Liberdade, Boa Saúde, Rincão, e Rio Branco), e nos bairros Centro, Vila Nova e Guarani, na região central, enquanto que as áreas menos populosas são os bairros Lomba Grande e Alpes do Vale, que são quase inteiramente áreas não urbanizadas, segundo o MAPBIOMAS. Nota-se ainda que as maiores densidades demográficas encontram-se no entorno dos aglomerados subnormais, localizados nas bordas do município.

Figura 04: Distribuição populacional de Novo Hamburgo, em habitantes por hexágono.



Fonte: PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2010); IBGE (2019). Elaboração própria.

1.1 Com recorte de classe (renda)

Em Novo Hamburgo, se consideradas as pessoas sem rendimentos, 47% das pessoas a partir de 10 anos ganham até um salário mínimo (SM). No outro extremo, apenas 1,9% dos habitantes ganham mais de 10 SM. A Tabela 01 ilustra a distribuição da população conforme faixa de renda.

Tabela 01: Distribuição da população por faixa de renda per capita.

Faixa de renda per capita	Porcentagem da população
Mais que 20 SM	0,5%
10 a 20 SM	1,4%
5 a 10 SM	4,6%
2 a 5 SM	16,2%
1 a 2 SM	30,2%
½ a 1 SM	16,6%
Até ½ SM	2,1%
Sem rendimento	28,3%

Fonte: (IBGE, 2010)

Para efeitos de simplificação, as análises apresentadas consideram os recortes de renda em quatro partes (quartis). O primeiro quartil representa os 25% mais pobres, enquanto o último quartil representa os 25% mais ricos. A relação entre números de SM e os valores correspondente em reais são mostradas na Tabela 02 para cada quartil de renda.

Tabela 02: Relação entre número de salários mínimos e valor em reais para cada quartil de renda em Novo Hamburgo.

Quartil	Limite inferior (Menor renda)*	Mediana *	Limite Superior (Maior renda)*
1 (25% mais pobres)	0,00 (R\$ 0,00)	0,43 (R\$553,14)	0,65 (R\$ 850,97)
2	0,65 (R\$ 850,98)	0,86 (R\$ 1114,80)	1,08 (R\$ 1404,11)
3	1,08 (R\$ 1404,12)	1,37 (R\$ 1787,06)	1,89 (R\$ 2467,84)
4 (25% mais ricos)	1,89 (R\$ 2467,85)	2,94 (R\$ 3829,85)	243,14 (R\$ 316.564,70)

*valores corrigidos com base na valorização do salário mínimo de 2010 a 2023 - R\$ 1302,00.

Fonte: (IBGE, 2010) e BRASIL (2022).

O município de Novo Hamburgo tem um espaço urbano de grande segmentação social, resultado do longo processo histórico de urbanização. A área periférica da cidade, que concentra as menores rendas, está à margem do mercado formal, com loteamentos irregulares e autoprodução da moradia, como os bairros Santo Afonso, a região de Canudos (bairros Vila das Flores, Mundo Novo, Iguazu, Marisol e Esmeralda), São José, São Jorge e Vila Diehl. Já a região central urbana historicamente recebeu mais investimentos, recebendo edifícios de apartamentos, restaurantes, hotéis, prédios comerciais, e se consolidou como a área mais urbanizada do município e o local de residência das camadas médias e altas da população (Teixeira, 2016).

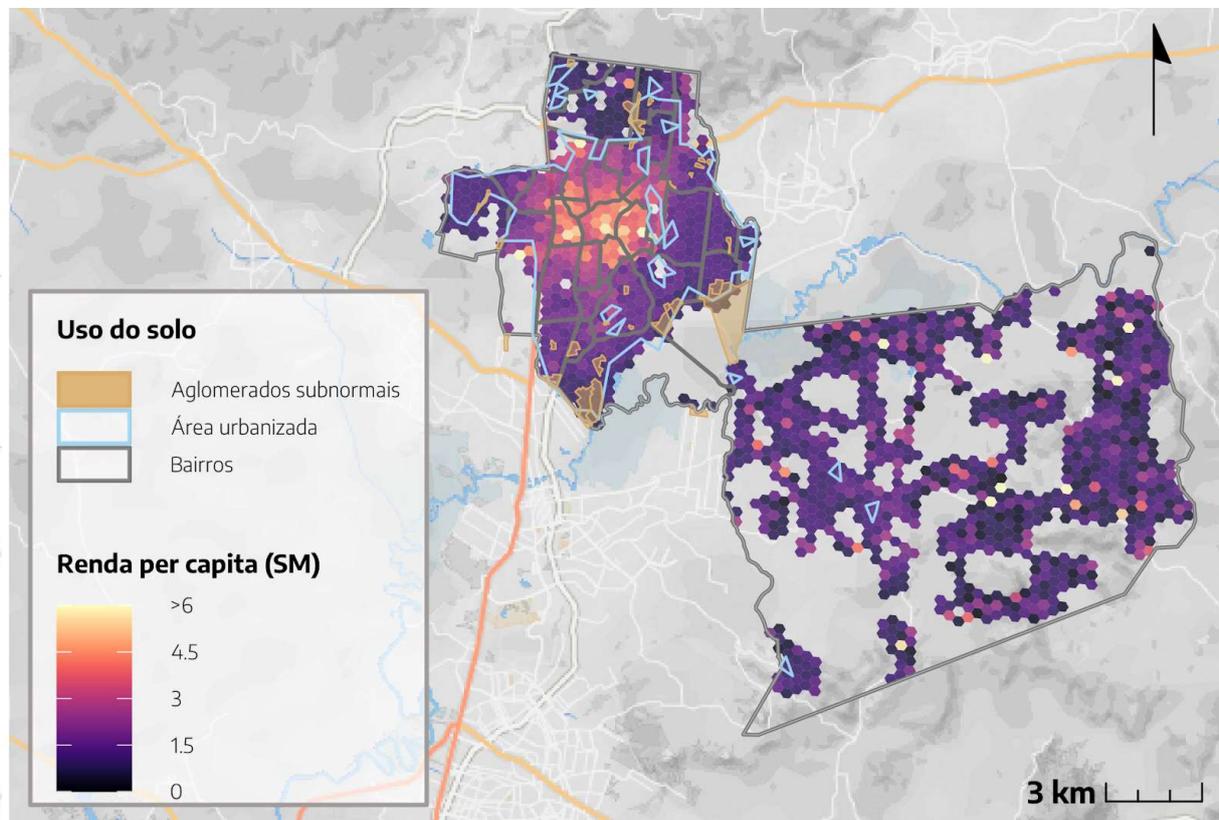
Como é apontado por Magalhães (2010), a cidade de Novo Hamburgo passa por transformações e alterações ligadas ao desenvolvimento econômico, influenciada principalmente pela produção coureiro-calçadista do século XIX. Ressalta-se também que essas mudanças no território ficaram restritas à área central pelo menos até os anos 50.

Portanto, as maiores rendas (acima de 3 SM), conforme a Figura 5, encontram-se no centro do município, em bairros como Guarani, Centro, Jardim Mauá, Rio Branco, Vila Nova, Hamburgo Velho, Operário, partes de Rincão e Primavera, e espalhadas pela Lomba Grande, onde há fazendas e casarões. Esses bairros mais ricos condizem com áreas pouco populosas vistas na Figura 04, enquanto as porções de menor renda (25% mais pobres, até 1,5 SM) localizam-se nas regiões periféricas e mais populosas, próximas aos aglomerados subnormais, em especial na região de Canudos, ao norte em Roselândia, Vila Diehl e Alpes do Vale, em Boa Saúde e partes de Petrópolis a oeste, no sul, em Santo Afonso e em grande parte da Lomba Grande. Esses vetores parecem se confirmar a partir do LISA Map¹ (Figura 06). As áreas onde predomina a menor renda

¹ O LISA Map (Anselin, 1995) é uma ferramenta estatística útil para avaliar concentrações de variáveis no espaço. Com um LISA Map de uma variável de renda, por exemplo, é possível identificar áreas com concentração de maiores ou menores rendas. Ainda, áreas com maiores rendas rodeadas de áreas com menores rendas e vice-versa.

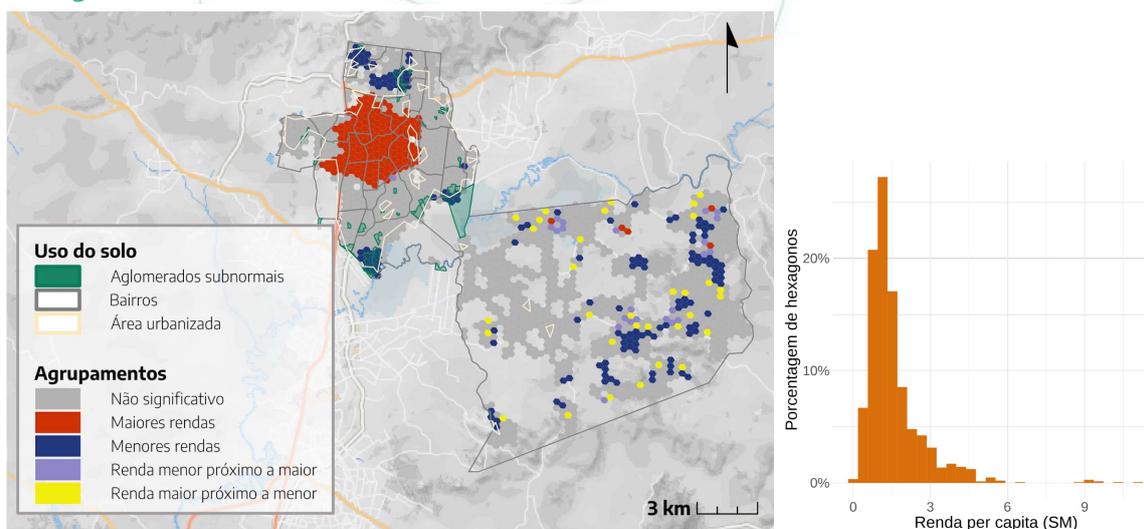
são as localizadas nos extremos norte, sul e sudeste, além de pontos na região de Lomba Grande, onde há áreas de maior renda em torno dessas áreas mais pobres. O histograma da Figura 06 também confirma o que é mostrado na Tabela 1, que a maior parte da população (cerca de 90%) possui entre 1 a 5 salários mínimos.

Figura 05: Renda per capita em Novo Hamburgo.



Fonte: PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2010); IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 06: LISA Map e histograma da renda per capita (em salários mínimos) de Novo Hamburgo.



Fonte: PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2010); IBGE (2019). Elaboração própria.

1.2 Com recorte de raça (cor)

Em termos da distribuição de cor/raça, a maioria da população é branca (90,42%), seguida por negros, considerados pretos e pardos, que representam 9,28%. Uma menor porcentagem de pessoas se autodeclararam da cor amarela (0,23%) e indígenas são apenas 0,07% da população total, segundo o IBGE (2010), conforme mostrado na Tabela 03.

Tabela 03: Distribuição da população por raça/cor.

raça/cor	Porcentagem da população (%)
Índigena	0,07
Amarela	0,23
Preta	3,32
Parda	5,96
Branca	90,42

Fonte: IBGE (2010).

A distribuição espacial da população do município em termos dos recortes de cor é mostrada nos mapas das Figura 08. Verifica-se, pela diferença entre brancos e negros, maior quantidade de pessoas da cor branca na região central, de maior renda, como no Centro, Hamburgo Velho, Vila Rosa, Vila Nova e Guarani, e também nas regiões mais populosas, de menor renda e com aglomerados subnormais, como na região de Canudos, no sul, em Santo Afonso, e no Norte, na Vila Diehl.

Já as áreas com menor diferença entre a quantidade de brancos e negros, e portanto onde está a maior parte dos negros, são em sua maioria áreas de menor renda (25% mais pobres) e principalmente aglomerados subnormais, no extremo sul de Canudos, na fronteira de Vila das Flores e Esmeralda com a Lomba Grande, em Santo Afonso, Industrial e Rondônia, às margens da área urbanizada em Boa Saúde e Primavera (oeste), e nas áreas não urbanizadas em Roselândia, Alpes do Vale, Vila Diehl, São Jorge (ao norte), na fronteira entre Vila Nova, São José e Hamburgo Velho, e na Lomba Grande. Como exceção, há uma concentração de negros também em Hamburgo Velho, que é uma região de renda maior, mas localizado entre territórios caracterizados como negros na cidade (os bairros de Vila Nova, São José e São Jorge).

Como aponta Nunes *et al.* (2013), até o período da colonização alemã a região do Vale dos Sinos era ocupada por portugueses, açorianos e seus descendentes, africanos e seus descendentes, em um convívio difícil com as populações indígenas locais, principalmente com os kaingang. Os negros inicialmente chegaram ao território do Vale dos Sinos atuando como mão de obra escravizada, no entanto a ascensão da indústria coureiro-calçadista em Novo Hamburgo e arredores atraiu aqueles que buscavam trabalho livre no pós-1888 (Magalhães, 2010).

Para elaborar o mapeamento da presença negra em Novo Hamburgo, Magalhães (2010) elege, a partir de investigações de espaços de presença negra, dois territórios como principais: o Mistura e

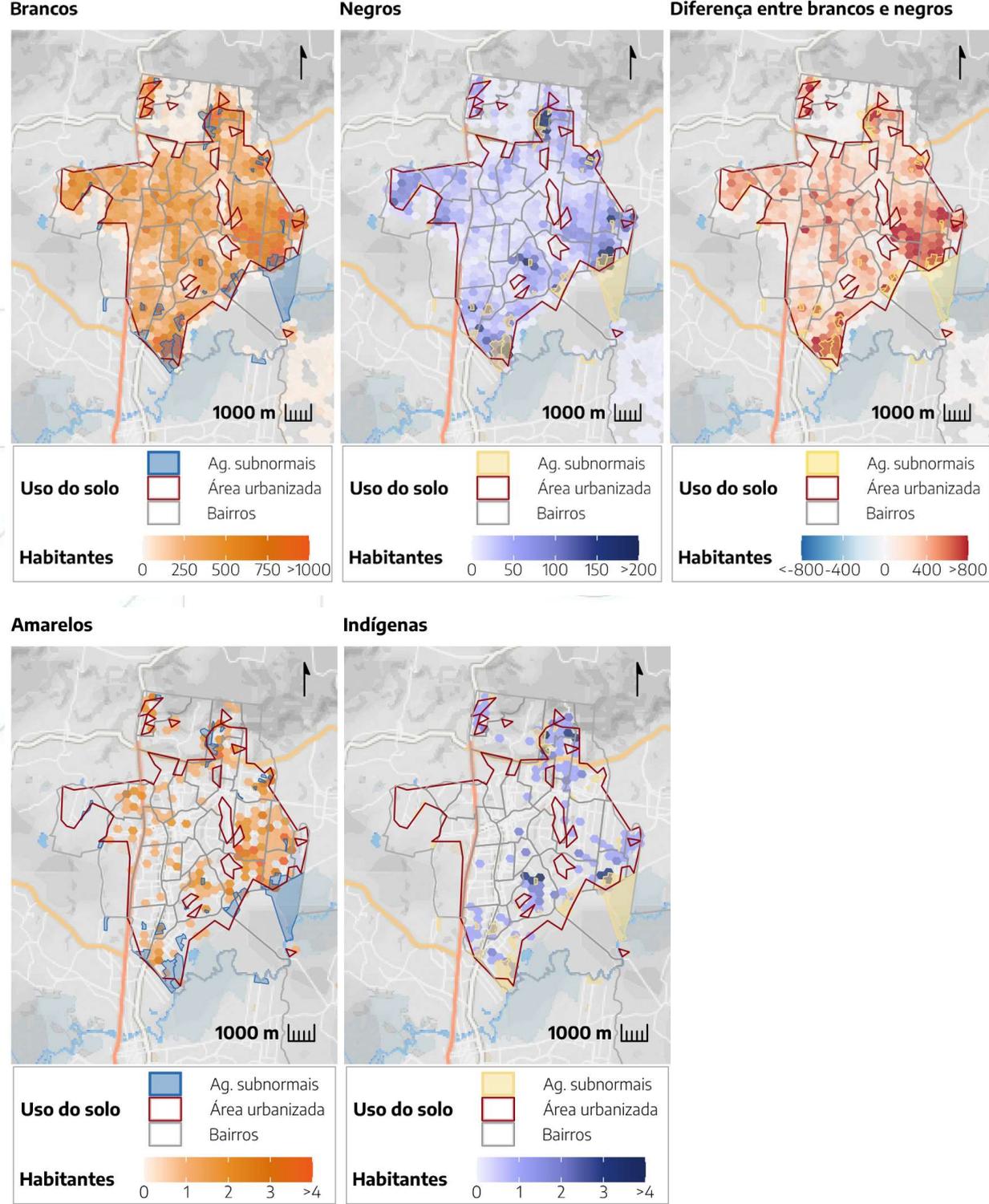
o África. Com isso, observa-se que o território de Mistura, que recebeu esse nome por ser um território que “misturava” pessoas brancas menos abastadas e pessoas negras, corresponde, hoje, ao bairro de Rio Branco. Já o território chamado de África recebe esse nome por habitarem famílias de pessoas negras (embora nesse território também houvesse famílias brancas pobres) e por volta dos anos 1940 há a troca do nome do território para Guarani, sendo este o nome do bairro até os dias atuais. Ambos os territórios são caracterizados por estarem, até meados dos anos 1950, à margem do processo de urbanização da cidade e, dessa forma, possuíam condições precárias de habitação.

Novo Hamburgo possui sua população majoritariamente autodeclarada branca, como visto na Tabela 03. Contudo, através da distribuição da população autodeclarada branca, negra e da diferença de população desses grupos de raça/cor (Figura 07) e do LISA Map representado na Figura 08, é possível identificar que na região de Canudos, Santo Afonso, Vila Rosa, Centro, Rincão, Boa Saúde e partes da Vila Diehl têm maior predominância de brancos, enquanto as regiões de menor predominância estão concentradas na periferia em áreas não urbanizadas, em bairros Alpes do Vale e Lomba Grande, com a proporção de negros em relação à população total em pontos desse último chegando a 50%.

Além disso, há regiões isoladas com mais pessoas negras próximas a áreas com mais pessoas brancas em Canudos e em Santo Afonso, notadamente próximas à divisa com a Lomba Grande, onde há aglomerados subnormais. O histograma das diferenças entre brancos e negros confirma que não há mais brancos em todos os hexágonos no município. Contudo, há áreas com uma proporção de pessoas negras acima de 10% (acima da proporção do município) no norte da Vila Diehl (divisa com Dois Irmãos), em toda a divisa dos bairros da periferia oeste com os municípios vizinhos (Boa Saúde e Primavera) e nos limites da área urbanizada em Rio Branco (antiga Mistura, na qual pessoas negras foram deslocados para os limites da área urbanizada do bairro e onde hoje há o aglomerado subnormal Pesidente Lucena), assim como nos limites da área urbanizada em Santo Afonso (aglomerados Vila Palmeira e Braz), Esmeralda (aglomerados Vila Getúlio Vargas e Vila Kipling) e Vila das Flores (aglomerados Vila Esperança I e II). É importante ressaltar que as concentrações de pessoas negras na periferia de Canudos e de Santo Afonso é composta majoritariamente por pessoas autodeclaradas pardas.

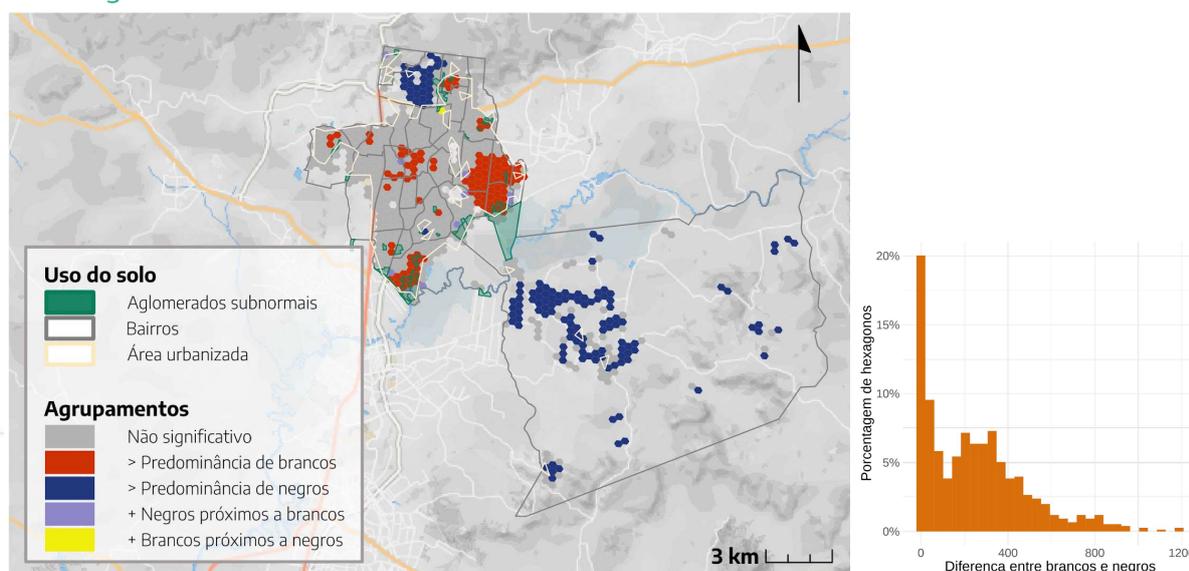
Em relação à distribuição das pessoas amarelas, elas aparentam ter uma distribuição espacial semelhante à das pessoas brancas, com maior concentração em Canudos (uma das áreas com maior densidade populacional no município, acima de 5.000 hab/km²). As pessoas indígenas também apresentam maior concentração em Canudos, no entanto percebe-se também sua concentração no norte, na vila Diehl e em Rondônia, áreas de menor renda per capita. É importante ressaltar, por sua vez, que esses dois recortes têm uma população muito reduzida em comparação com pessoas brancas e negras. Por questões de visualização, a área rural de Lomba Grande não é mostrada nas Figura 07, 09 e 10. A maioria dos hexágonos do bairro apresentam um maior número de negros, tornando essa uma das área com predominância de negros, conforme o LISA Map da Figura 08. Além disso, A Lomba Grande não apresenta diferenças significativas na distribuição de indivíduos do gênero/sexo masculino e feminino, tampouco de responsáveis pelo domicílio dos respectivos gêneros/sexos, conforme o LISA Map da Figura 11.

Figura 07: Distribuição espacial da população de Novo Hamburgo conforme raça/cor.



Fonte: PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2010); IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 08: LISA Map e histograma entre habitantes de cor branca e cor negra em Novo Hamburgo.



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

1.3 Com recorte de gênero (sexo)

Em relação ao gênero/sexo, aqui bastante simplificado entre sexo (homens e mulheres) em razão da disponibilidade de dados censitários, 51,55% da população são mulheres e 48,45% são homens, conforme mostra a Tabela 04. Segundo a classificação do IBGE, a maioria dos responsáveis pelos domicílios são homens.

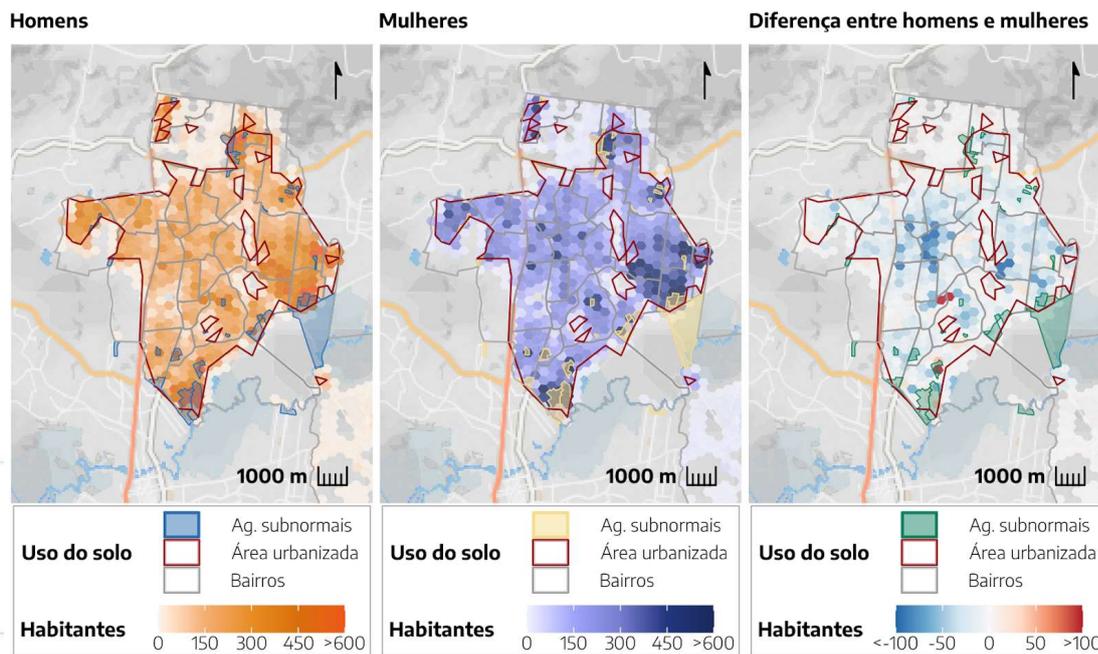
Tabela 04: Distribuição da população por gênero/sexo e responsabilidade do domicílio.

Gênero/sexo	Porcentagem da população	Porcentagem de responsáveis pelo domicílio - sem responsabilidade compartilhada	Porcentagem de responsáveis pelo domicílio - com responsabilidade compartilhada
Homens	48,45%	56,3%	62,26%
Mulheres	51,55%	43,7%	37,74%

Fonte: IBGE (2010).

O padrão espacial de distribuição da população por gênero/sexo, mostrado na Figura 09, é semelhante entre homens e mulheres, mostrando maiores concentrações nas regiões mais populosas, a sudeste, sul e norte. Nota-se que há mais mulheres em praticamente toda a extensão do município, com mais homens no Loteamento Nações Unidas, em Santo Afonso, na fronteira entre Rondônia e Ouro Branco (também uma área com mais negros). Há uma diferença maior entre mulheres e homens no Centro, Rio Branco, Mundo Novo, Pátria Nova e Esmeralda.

Figura 09: Distribuição espacial da população feminina e masculina em Novo Hamburgo.

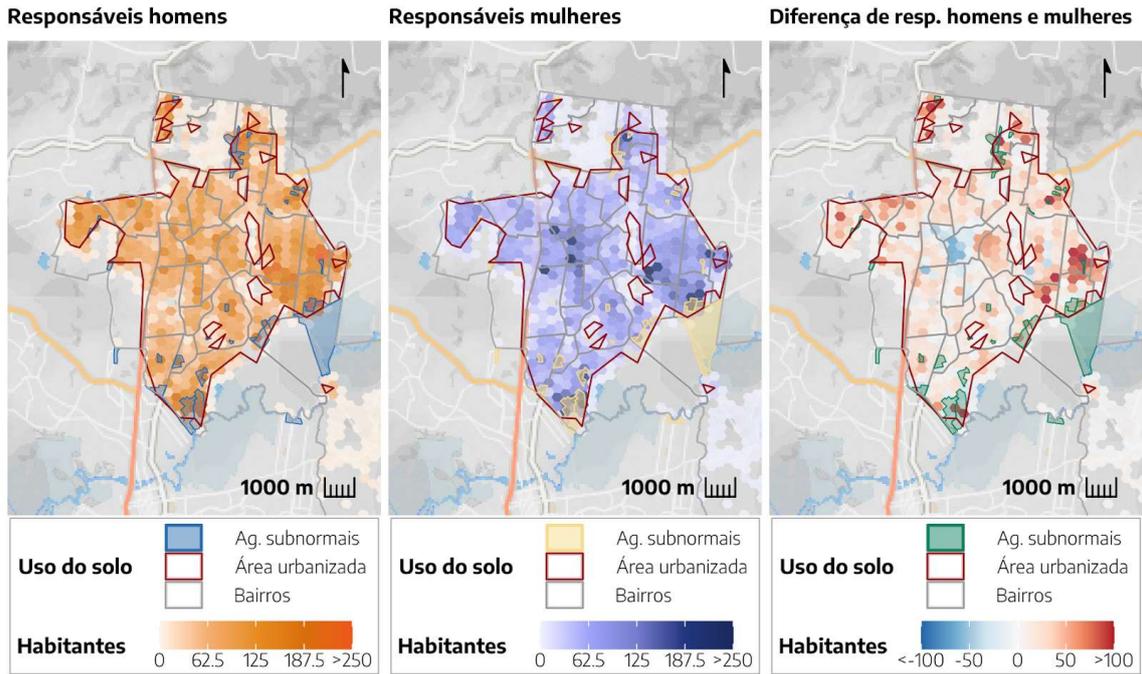


Fonte: PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2010); IBGE (2019). Elaboração própria.

Na Figura 10, observa-se que as distribuições espaciais entre responsáveis homens e mulheres são semelhantes e seguem a distribuição da população em geral. Contudo, analisando a diferença é possível notar que há predominância de responsáveis homens no município, sobretudo em Iguazu, Esmeralda, Vila das Flores e Marisol a leste, Boa Saúde, Petrópolis e Rincão a oeste, Vila Diehl e Roselândia a norte e Santo Afonso (próximo aos aglomerados subnormais) ao sul. Há predominância de responsáveis mulheres nos bairros mais centrais e de maior renda, como Centro, Vila Nova e em uma pequena parte de Ideal e Mundo Novo.

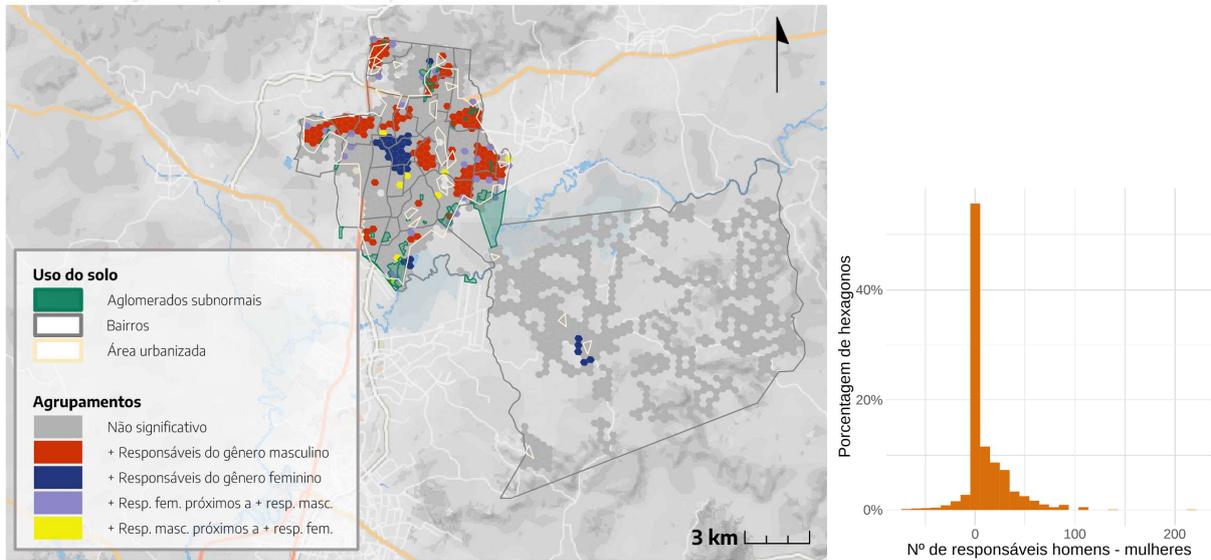
A Figura 11, na qual são apresentados o LISA Map e o histograma das diferenças entre os responsáveis pelos domicílios em Novo Hamburgo, comprova a tendência observada nos mapas da distribuição espacial entre responsáveis homens e mulheres, com predominância dos responsáveis do sexo feminino mais ao centro, nas regiões de maior renda e menor densidade populacional, e em Lomba Grande, enquanto a predominância dos responsáveis do sexo masculino ocorre nas periferias do município, principalmente nas periferias leste, oeste e norte, e em alguns locais no entorno das áreas com mais responsáveis do gênero feminino. O histograma mostra que em mais da metade dos hexágonos não há diferença significativa.

Figura 10: Distribuição espacial dos responsáveis familiares por gênero/sexo em Novo Hamburgo.



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2018). Elaboração própria.

Figura 11: LISA Map dos responsáveis familiares por gênero/sexo em Novo Hamburgo.



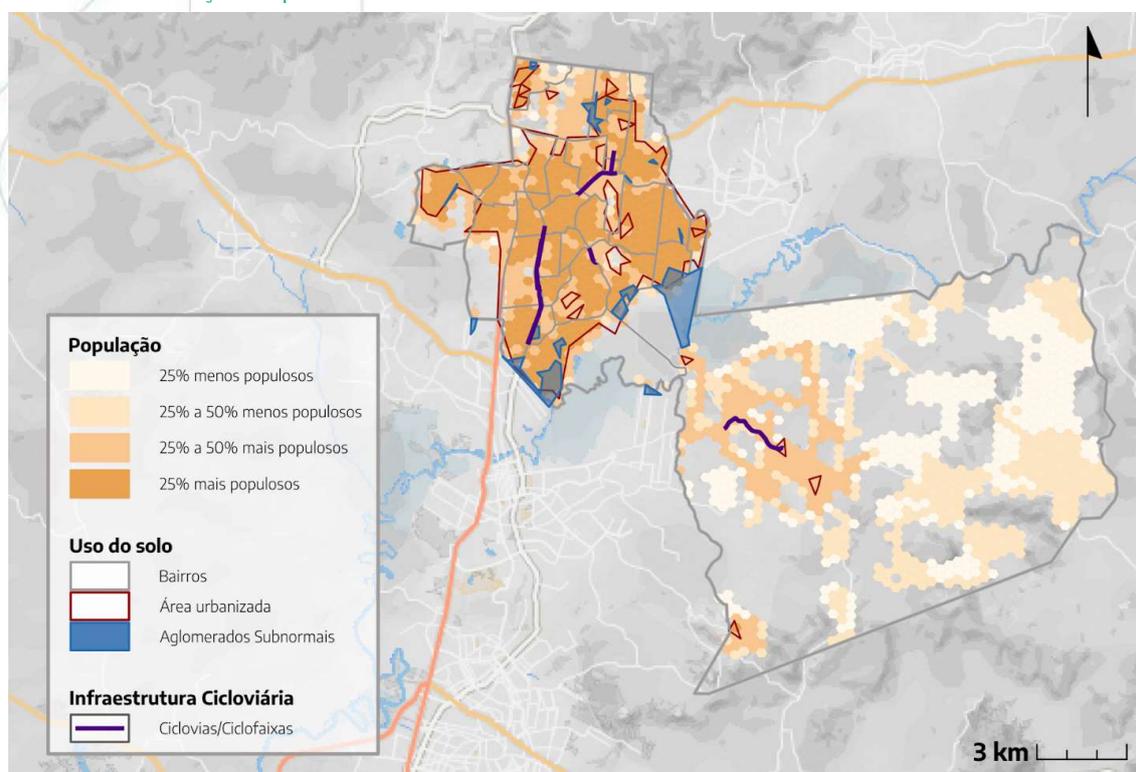
Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

2 Acesso à infraestrutura cicloviária

O objetivo dessa seção é medir o acesso da população de Novo Hamburgo à infraestrutura cicloviária, a partir da presença de ciclofaixas/ciclovias, que têm extensão total de aproximadamente 15,3 km. Não há na cidade serviços públicos de bicicleta compartilhada. Além disso, não foi fornecida pelo município uma base de dados de paraciclos, enquanto a base de dados do OpenStreetMap (OSM) parece bastante incompleta, com apenas 9 equipamentos desse tipo, motivo pelo qual o acesso a paraciclos não será avaliado aqui. Assim, as análises realizadas serão apenas quanto às ciclovias e ciclofaixas, não sendo considerado na análise a qualidade da infraestrutura cicloviária, incluindo iluminação, condições do pavimento, drenagem, sinalização e até mesmo a conectividade da rede, fundamentais para a segurança e comodidade dos ciclistas. Tais informações dependem de dados e levantamentos de campo.

Na Figura 12, é ilustrada a distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas de Novo Hamburgo, que contemplam poucos bairros do município, uma delas indo de Liberdade até Rio Branco, contemplando um aglomerado subnormal, uma na divisa entre Rondônia e Vila das Flores, uma iniciando no Centro e passando por Hamburgo Velho, Vila Nova, Guarani e São José, e a última na região de Lomba Grande. As áreas por onde passam as ciclovias e ciclofaixas são predominantemente de renda média a alta (3º e 4º quartis). Observa-se que os bairros nas bordas do município e os aglomerados subnormais não são contemplados pela distribuição das ciclovias e ciclofaixas.

Figura 12: Distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas.

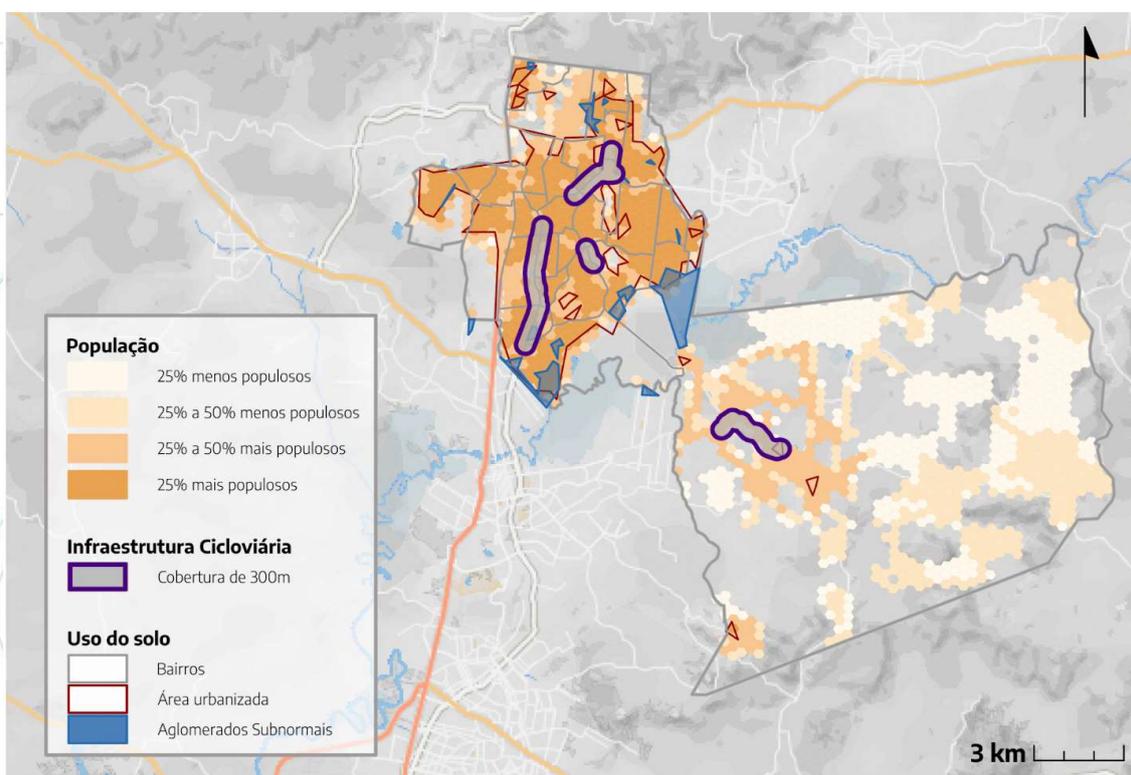


Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)

A Figura 13 exibe a população atendida pela infraestrutura cicloviária em Novo Hamburgo em um raio máximo de 300 metros, sem que sejam consideradas questões de microacessibilidade, como locais de travessia, barreiras geográficas, entre outros. Pelo fato de a infraestrutura cicloviária não ser extensa, apenas uma pequena parte da população é atendida, apesar dos locais com ciclovias e ciclofaixas serem considerados populosos (3º e 4º quartis). Ainda assim, há locais dentro os 25% mais populosos que não são contemplados por essa infraestrutura, principalmente Canudos, Santo Afonso e Vila Diehl, que são lugares com rendas baixas.

Figura 13: Cobertura da infraestrutura cicloviária em Novo Hamburgo com raio de até 300 metros.



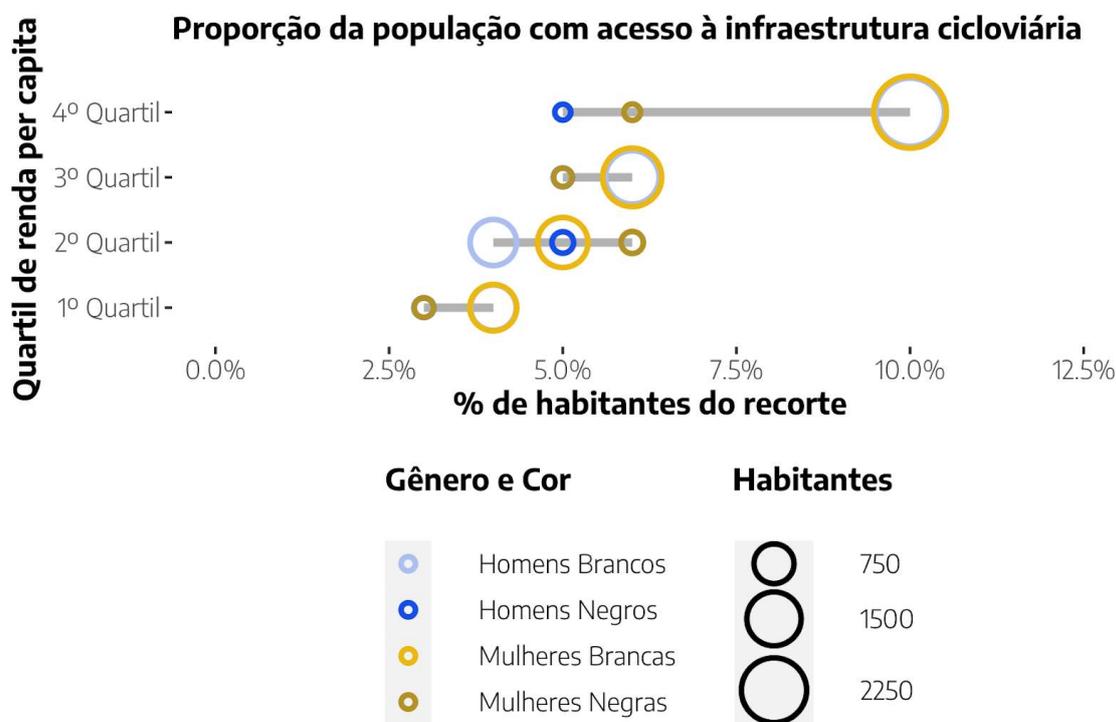
Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

A Figura 14 ilustra a população atendida por infraestrutura cicloviária conforme renda, raça/cor e gênero/sexo. Nota-se que a infraestrutura cicloviária atual atende uma parcela baixa da população, no máximo 10% no quartil correspondente aos 25% mais ricos, porcentagem esta que diminui drasticamente para valores entre 2,5% e 5% no quartil correspondente aos 25% mais pobres. Há desigualdade entre recortes de raça e gênero no último quartil, com as pessoas brancas sendo mais beneficiadas (10% da população atendida) do que as negras (5,5% da população atendida, em média). Nos demais quartis de renda não se observa grandes diferenças de raça/cor e gênero/sexo, com cerca de 5% da população desses grupos atendidos em até 300 metros.

Em resumo, **aproximadamente 6,9% da população possui acesso a infraestrutura cicloviária dentro de um raio de 300 metros.** A existência de infraestrutura cicloviária é

especialmente relevante para a população mais pobre, a qual é a menos atendida em Novo Hamburgo, que tende a utilizar mais a bicicleta como meio de transporte, uma vez que outras alternativas de deslocamento como automóvel, motocicleta e até mesmo transporte público podem representar barreiras financeiras de acesso.

Figura 14: População atendida pela infraestrutura cicloviária em Novo Hamburgo e em um raio de 300 metros a partir dos recortes de renda, raça e gênero/sexo.



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010). Elaboração própria.

2.2 Paraciclos e Bicicletários

A Figura 15 exibe a área de 30 metros dos paraciclos onde são indicados os paraciclos (públicos e privados) e bicicletários, fornecidos por bancos e pela PMNH, juntamente com a distribuição espacial dos equipamentos de lazer. Não foram consideradas questões de microacessibilidade, como locais de travessia, barreiras geográficas, distância em rede, entre outros.

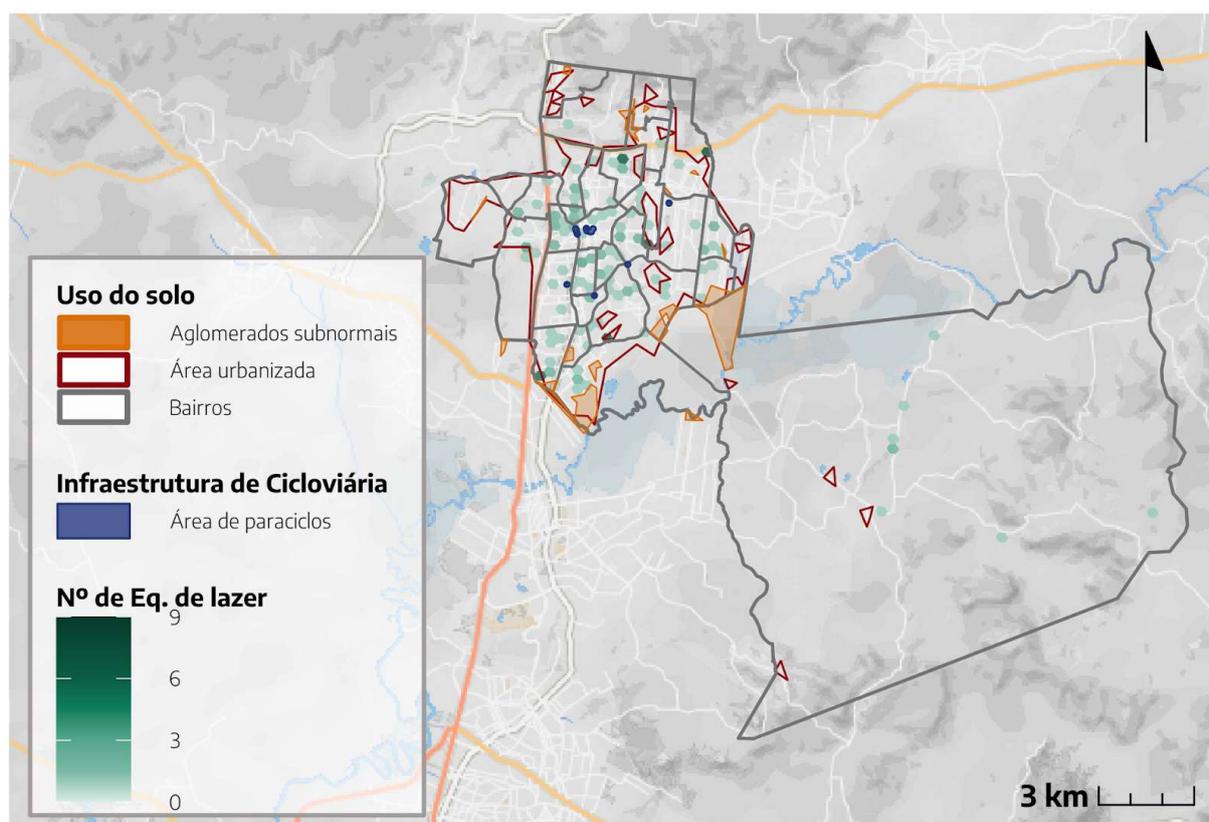
Esses equipamentos estão localizados em alguns lugares públicos, como na Rodoviária Normélio Stabel, no Centro Administrativo Leopoldo Petry, no Calçadão Osvaldo Cruz e nas Praças do Imigrante e Punta Del Este, bem como nas agências do Banco do Brasil (Agência 3144), do Banrisul (Agência 0290) e da Caixa Econômica Federal (Agência 0490). Assim, a grande maioria dos equipamentos está localizada no bairro Centro, com apenas um paraciclo no bairro Pátria Nova e um equipamento em Canudos.

Em relação à interseção espacial entre lazer e área de paraciclos, nota-se que a concentração de paraciclos no centro, apesar de próximos aos equipamentos de lazer concentrados em Vila Nova, estão distantes mais de 30 metros desses equipamentos de lazer. Além disso, outras áreas densas

em equipamentos de lazer na cidade, como Hamburgo Velho, Boa Vista, Jardim Mauá e Rio Branco, bem como nas áreas periféricas e próximas a aglomerados subnormais, não apresentam oferta satisfatória ou apresentam falta de paraciclos a uma distância razoável dos locais com oferta de equipamentos de lazer.

Em geral, **apenas 0,18% dos equipamentos de lazer estão localizados em até 30 metros de distância de um paraciclo**. Tais equipamentos de apoio não necessariamente atraem maior número de viagens a uma região ou bairro, mas podem ser suficientes para incentivar a população a completar suas viagens por bicicleta, uma vez que existe espaço adequado e seguro para estacionamento do veículo.

Figura 15: Distribuição espacial dos paraciclos (públicos e privados) e bicicletários do município.



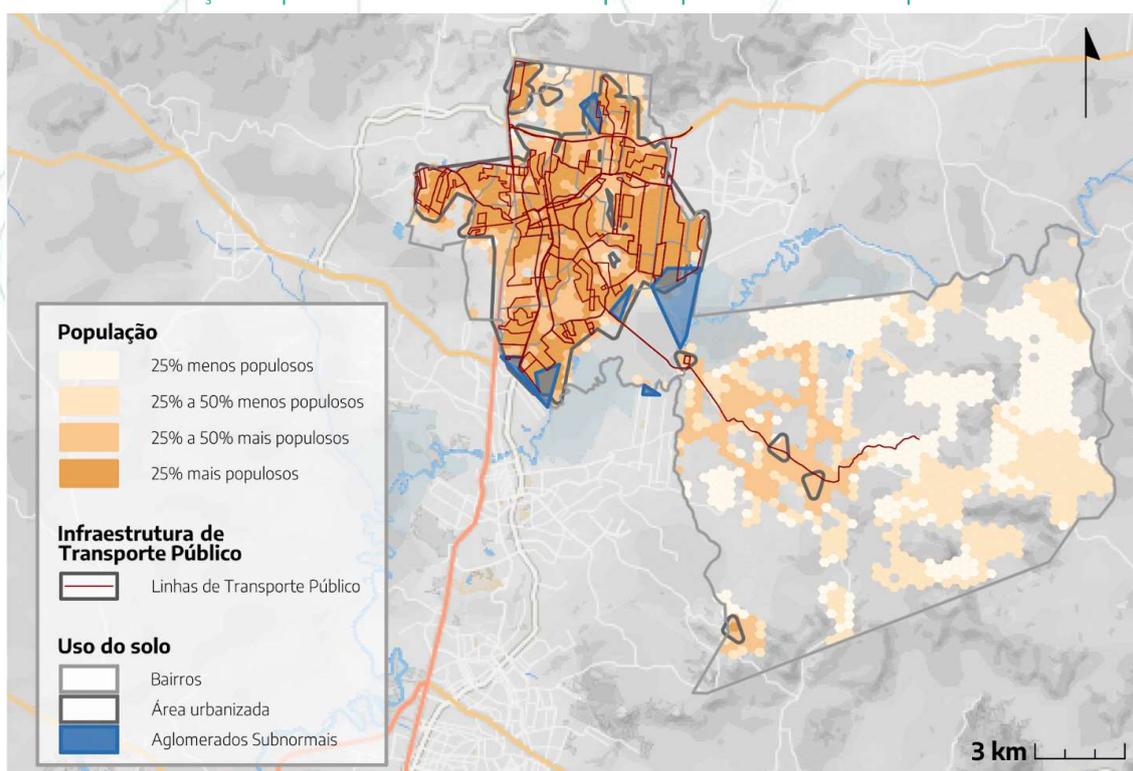
Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

3 Acesso físico e financeiro ao transporte público

Segundo a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação de Novo Hamburgo (2023), atualmente são transportadas uma média de 23 mil passageiros por dia útil. Além das linhas de ônibus municipais, há o trem (TRENSURB), que opera entre Porto Alegre e Novo Hamburgo, com 22 estações, sendo que 4 delas estão em Novo Hamburgo (Novo Hamburgo, Fenac, Industrial e Santo Afonso). Ainda, existem cerca de 20 linhas intermunicipais, reguladas pela Metroplan, com origem ou destino no município de Novo Hamburgo. As linhas metropolitanas conectam a cidade a localidades vizinhas: Alvorada, Campo Bom, Canoas, Capela de Santana, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Gravataí, Ivoti, Montenegro, Nova Hartz, Portão, Santo Antônio da Patrulha, São Leopoldo, São Sebastião do Caí, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara e Viamão. A cidade depende da implantação de bilhetagem eletrônica para ter integração tarifária (Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, 2021), a qual ainda está em processo de implantação (Alexandre, 2023).

Na Figura 16, é mostrada a cobertura espacial da oferta de transporte público em Novo Hamburgo, sendo verificada distribuição pelas áreas mais populosas do município, com uma cobertura satisfatória pela sua extensão.

Figura 16: Distribuição espacial das linhas de transporte público do município.



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Todavia, ao norte, em Roselândia, Alpes do Vale em parte de Vila Diehl e São Jorge, são observadas poucas linhas de transporte público. Essas áreas são consideradas de renda baixa e distantes do centro, e podem encontrar dificuldades de acessibilidade devido à falta de serviços.

Os itens seguintes discutem a disponibilidade da oferta em termos de cobertura, frequência e tarifa. Não incluem, portanto, elementos essenciais para garantir o acesso adequado de toda a população ao sistema de transporte, incluindo elementos de microacessibilidade nos ônibus, pontos de parada e entorno, bem como a qualidade da infraestrutura e do serviço prestado. Esses aspectos devem ser foco de análises mais detalhadas sobre a oferta e demanda de transporte público, com indicadores físicos, operacionais e pesquisas de satisfação com usuários(as). Um fator que pode explicar a ausência de infraestrutura de transporte público em Alpes do Vale é seu relevo, que é mais elevado, e sua baixa densidade populacional, sendo considerada uma área não urbanizada.

3.1 Cobertura

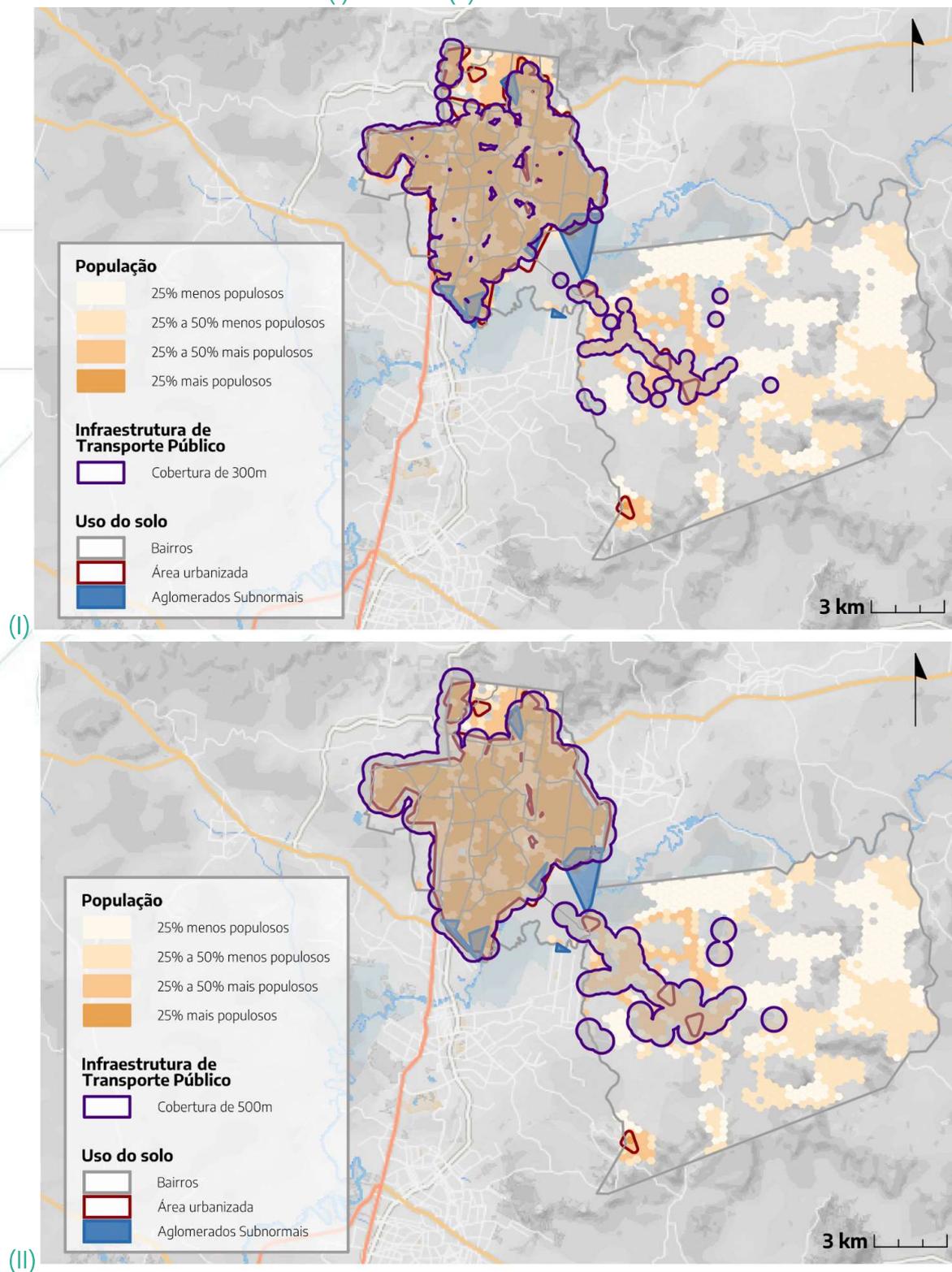
Na Figura 17, observa-se a população atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Novo Hamburgo em um raio máximo de 300 e 500 metros, respectivamente, enquanto na Figura 19 é mostrada a disposição espacial dos aglomerados subnormais e da população não atendida pela cobertura de 300 m do transporte público. É possível notar que a cobertura compreende toda a área classificada como urbanizada, exceto na região norte do bairro Operário, somente para a cobertura de 300 m. O padrão de cobertura é muito similar para 500 metros, onde nota-se um vazio de cobertura na periferia norte, principalmente nos bairros Roselândia, Alpes do Vale, Vila Diehl e São Jorge. Destaca-se também a baixa cobertura na Lomba Grande, com somente as áreas próximas à estrada Leopoldo Petri com cobertura, além de pontos isolados que correspondem às paradas de ônibus localizadas na Travessia Afonso Strack e na Estrada do Taimbé. Os aglomerados subnormais não atendidos localizam-se nas periferias do município, principalmente na periferia norte (Aglomerado Nova Esperança, Terceira Idade e Kephas Norte), na periferia sul, em Santo Afonso (Aglomerado Braz, Capanema, Loteamento Nações Unidas e Vila Palmeira), em Boa Saúde (Presidente Lucena) e os aglomerados subnormais na fronteira sul de Canudos com a Lomba Grande.

Na análise de desigualdade do acesso à infraestrutura de transporte coletivo em um raio máximo de 300 m por recorte socioeconômico, apresentada na Figura 18, observa-se que a população 50% mais rica é melhor atendida, com uma proporção em torno de 95%, ao passo que os 50% mais pobres mostram uma maior desigualdade de cor e gênero, com uma menor proporção dos negros com cobertura em relação aos brancos, e com os homens negros com os menores níveis de cobertura, de 87,5% para os homens negros 25% mais pobres. Para os recortes de raça/cor, há uma maior proporção de pessoas brancas atendidas em comparação às pessoas negras em todos os quartis de renda, exceto para os 25% mais ricos, onde não se observou diferença. Quanto ao gênero/sexo, homens são, em geral, menos atendidos do que as mulheres, com destaque para o primeiro quartil de renda, onde há as maiores diferenças. Vale ressaltar que o acesso a oportunidades dos grupos sociais que se encontram nos dois últimos quartis (50 e 25% mais ricos) possuem as mesmas condições, com isso, no gráfico Cleveland da Figura 18 é mostrado somente uma das populações, priorizando as mulheres.

No geral, 94,0% e 97,8% da população são atendidas considerando raios de 300 e 500 metros, respectivamente. A população não atendida pelo transporte público considerando raio

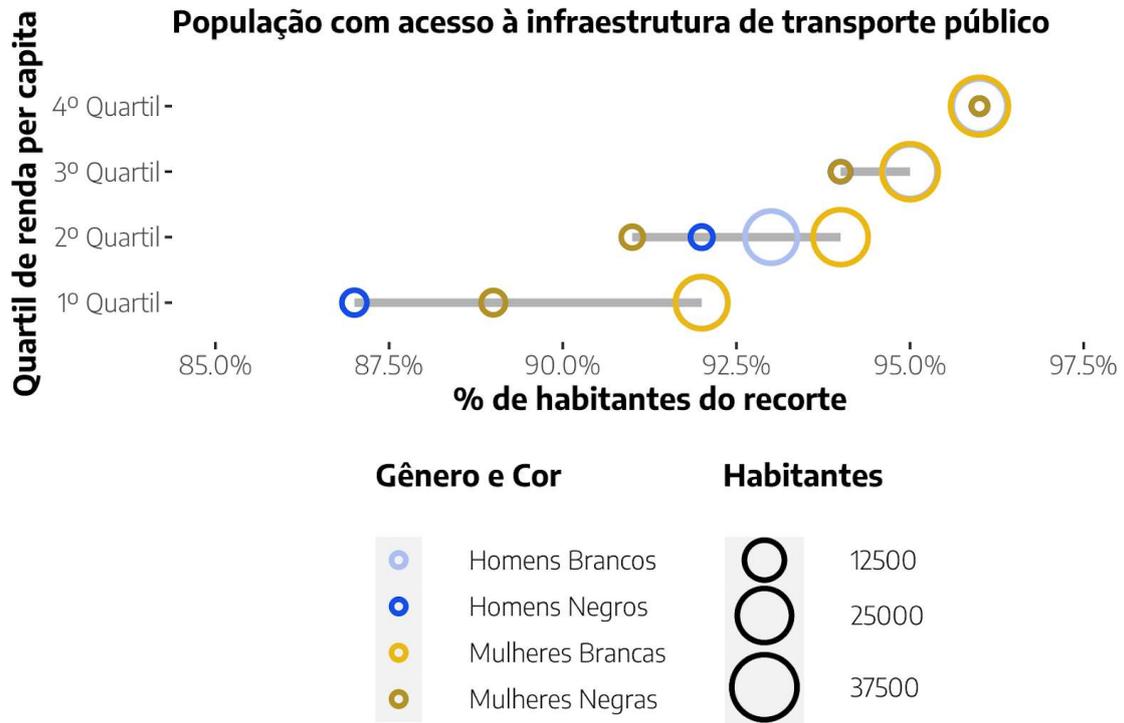
de 300 m é mostrada na Figura 19. Observa-se uma concentração de aglomerados subnormais não atendidos nas periferias urbanas, especialmente a sudeste, sul e no norte, além das áreas não urbanizadas em Lomba Grande e nos bairros da periferia norte.

Figura 17: População atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Novo Hamburgo em um raio máximo de 300 m (I) e 500 m (II).



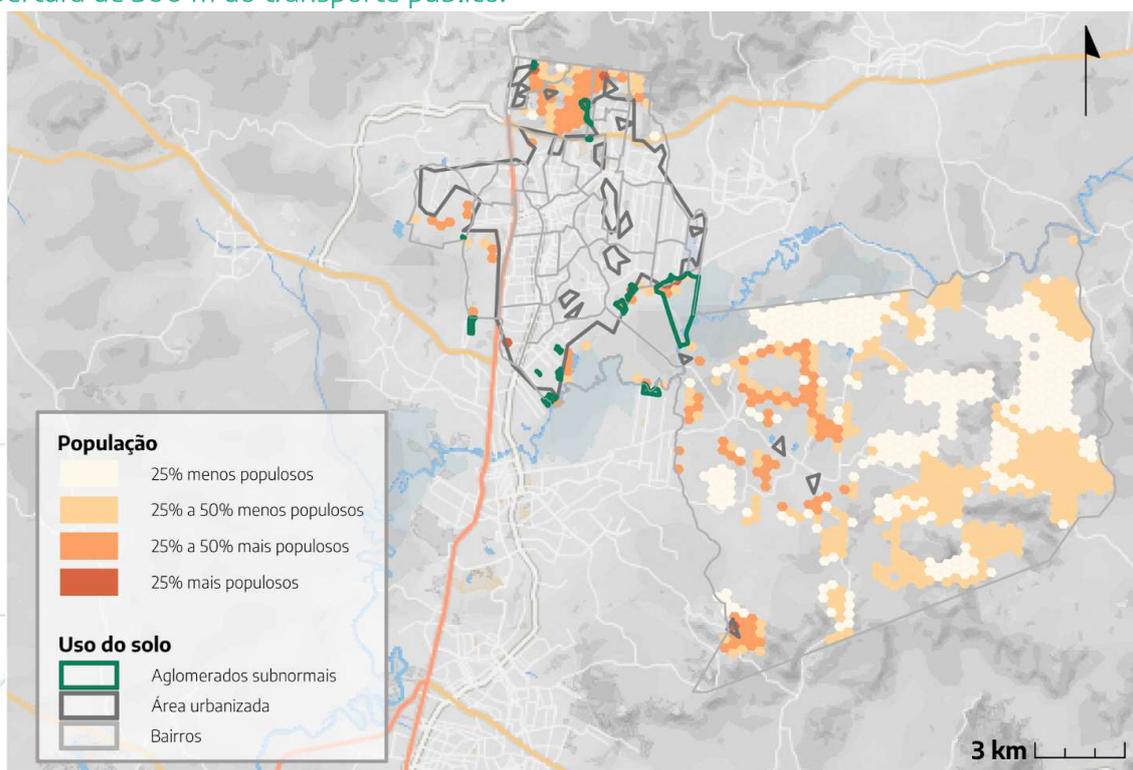
Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 18: População atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Novo Hamburgo em um raio máximo de 300 metros a partir dos recortes de renda, raça e gênero/sexo.



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010). Elaboração própria.

Figura 19: Disposição espacial dos aglomerados subnormais e da população não atendida pela cobertura de 300 m do transporte público.



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

3.2 Frequência de atendimento

A frequência de atendimento por transporte público é uma característica essencial no planejamento de transportes, uma vez que não só influencia diretamente na percepção de qualidade do serviço, como também promove melhorias significativas na acessibilidade urbana.

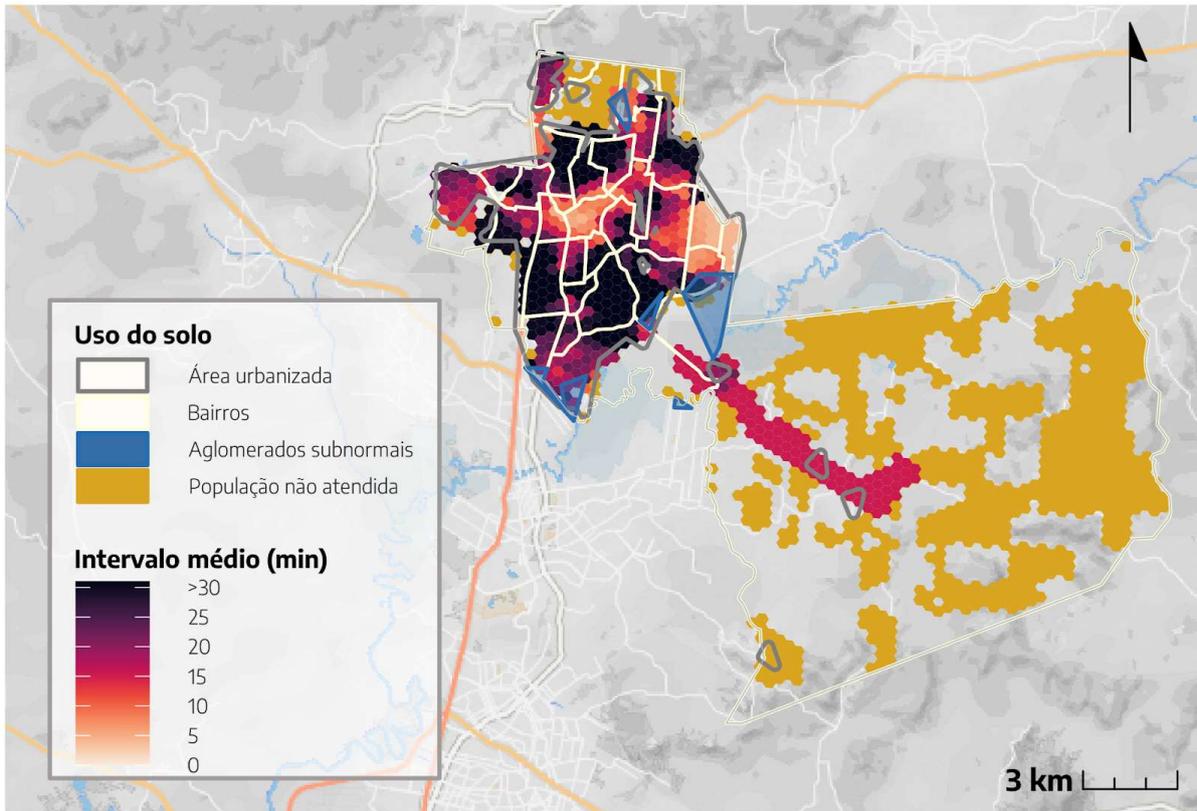
Na Figura 20, é mostrada a distribuição espacial do intervalo médio do transporte público coletivo por hexágono em Novo Hamburgo no horário de pico (entre 6h e 8h da manhã). Nota-se que a maior parte do bairro Centro e parte dos bairros próximos (Vila Nova, leste de Rio Branco, norte de Boa Vista e oeste de Hamburgo Velho), regiões populosas e de maior renda, e no bairro Marisol, Iguazu e norte de Esmeralda (bairros de menor renda na periferia leste), apresentam intervalos menores (até 10 minutos) em relação a região periférica norte (acima de 30 minutos em partes de Guarani, Operário, Vila Nova, Rincão, Petrópolis, Vila Diehl e São Jorge) e a região ao sul do centro (superiores a 30 minutos em Rondônia, Vila das Flores, sul de Esmeralda, Pátria Nova e Boa Vista, com algumas áreas com intervalos maiores que 60 minutos em Ideal e no sul de Vila das Flores, esta última duas área com os aglomerados subnormais: Vila Esperança I e II).

Ainda, apresentam intervalos entre 10 minutos e 20 minutos os corredores BR-116 nos bairros Operário, Rincão e Rio Branco, a Avenida Nicolau Becker / Avenida Victor Hugo Kunz, em direção a leste nos bairros Centro, Hamburgo Velho e sul de São Jorge e ao longo da Avenida Pedro Adams Filho, no sentido norte-sul, nos bairros Ouro Branco, Industrial, Liberdade e a parte

noroeste do bairro Santo Afonso. As demais áreas da parte urbanizada do município, excluindo a Lomba Grande e as partes sem cobertura citadas no subitem 3.1 (principalmente a periferia norte do município), apresentam intervalos médios entre 20 minutos e 30 minutos, como é o caso dos bairros da periferia oeste (Boa Saúde e Primavera), Roselândia na periferia norte, São Jorge na periferia nordeste, a parte sul do Jardim Mauá e oeste de Vila das Flores, bem como a parte norte dos bairros Liberdade e Industrial. Quanto à Lomba Grande, há cobertura apenas ao longo da Estrada da Integração Leopoldo Petry / Rua João Aloysio Algayer até o centro do bairro, com intervalo médio um pouco superior a 15 minutos. As demais áreas não urbanizadas do município, via de regra, não possuem cobertura — conforme demonstrado na análise de cobertura com os recortes de 300 e 500 metros e no mapa da Figura 17.

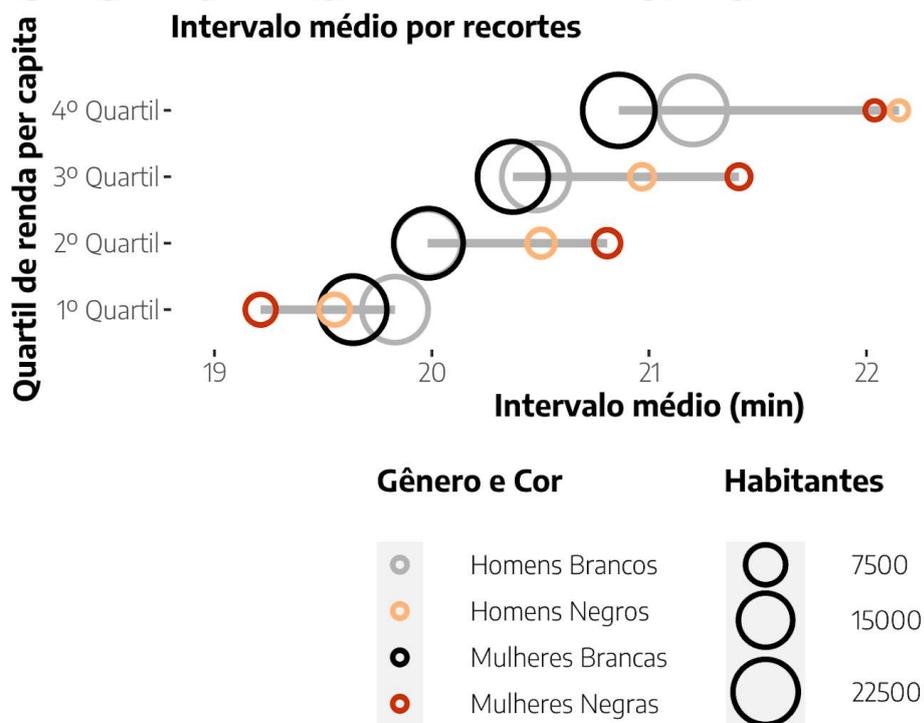
Sobre a desigualdade relacionada ao intervalo médio por recorte de renda, raça/cor e gênero/sexo (Figura 21), não há diferença significativa entre intervalos médios vivenciados pela população de maior e menor renda. Observa-se que as mulheres estão mais concentradas em locais com maiores intervalos (exceto entre os 25% mais pobres), mas novamente uma diferença muito pequena, que pode ser resultado da leve concentração de mulheres na região central e nos bairros da periferia leste e sul. Como limitação, esse método considera todos os veículos, sem discriminação de linha, o que pode não refletir os desejos de viagem da população e não considerar a variabilidade das partidas.

Figura 20: Disposição espacial do intervalo (*headway*) médio no horário de pico (entre 6h e 8h da manhã).



Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 21: Intervalo médio a partir de recortes de raça, renda e gênero/sexo.



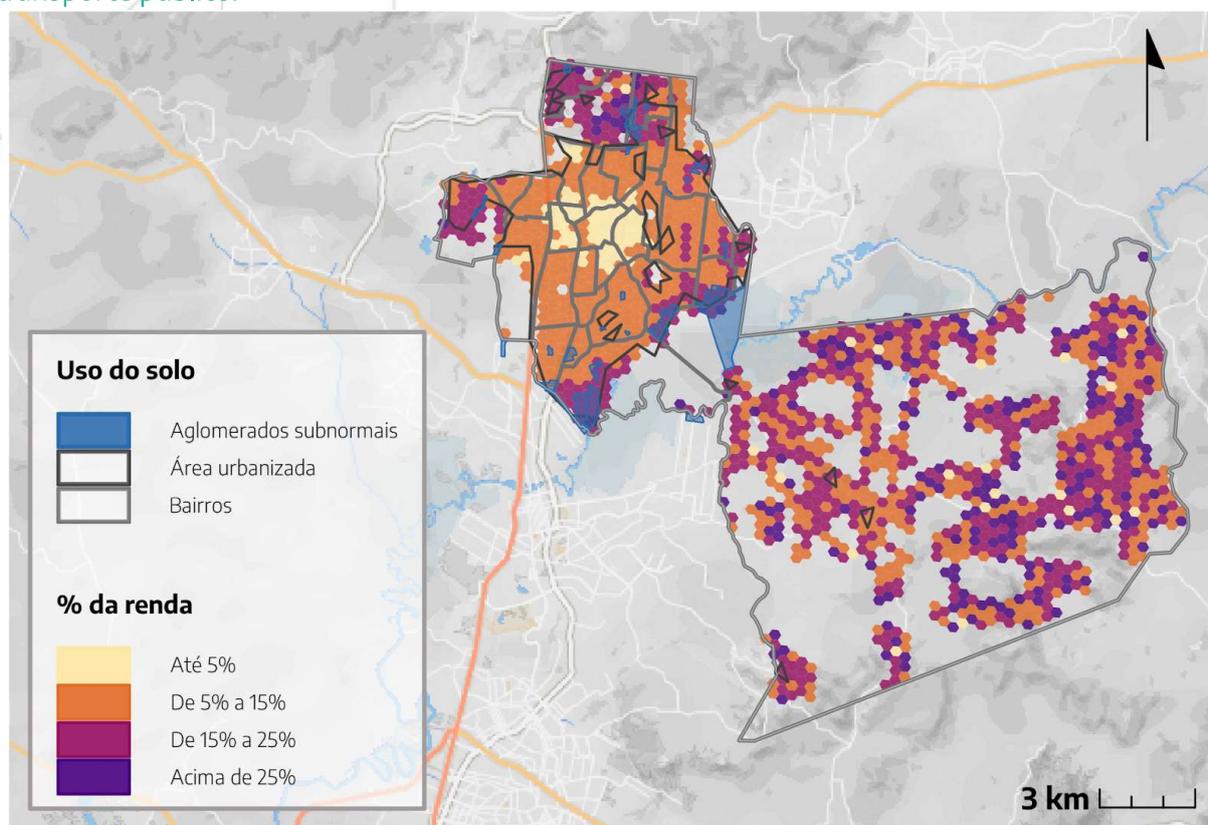
Fonte: PMNH (2022); IBGE (2010). Elaboração própria.

3.3 Acesso financeiro ao serviço

Não foram encontradas informações nos endereços eletrônicos da prefeitura de Novo Hamburgo que confirme se há integração tarifária nos ônibus. No plano de mobilidade do município, de 2015, é citado que não havia integração com o Trensurb e os ônibus intermunicipais. Por esse motivo, para a análise de acesso financeiro foi considerado apenas uma tarifa, com a limitação de que alguns grupos socioespaciais podem gastar mais de uma tarifa em seus deslocamentos ou utilizarem majoritariamente o Trensurb, que segundo a [operadora do sistema](#) tem tarifa unitária de R\$ 4,50, tarifa integrada entre R\$ 8,37 e R\$ 9,10, e tarifa integrada com os ônibus (sem especificar de quais municípios) de R\$ 9,30 a R\$ 9,65. Vale ressaltar que o Trensurb passa pelos bairros Liberdade, Industrial, Ideal, Pátria Nova, Ouro Branco, Rio Branco e Centro, nas proximidades dos quais (nos corredores Av. Primeiro de Março / Av. Nações Unidas) o intervalo de atendimento pelos ônibus é menor.

Na Figura 22 é mostrada a distribuição espacial do percentual de renda mensal que seria gasta em 60 viagens de transporte público considerando a tarifa integral mais comum no município para os ônibus, de R\$4,00, [tarifa válida até 30 de abril de 2023](#), o que corresponde a 2 viagens por dia, por 30 dias. Não foram considerados o sistema de trens metropolitanos (TRENSURB) e o sistema de transporte interurbano por ônibus, devido à indisponibilidade de dados sobre essas rotas nos dados recebidos da prefeitura.

Figura 22: Distribuição espacial do percentual da renda mensal gasta em 60 viagens de transporte público.



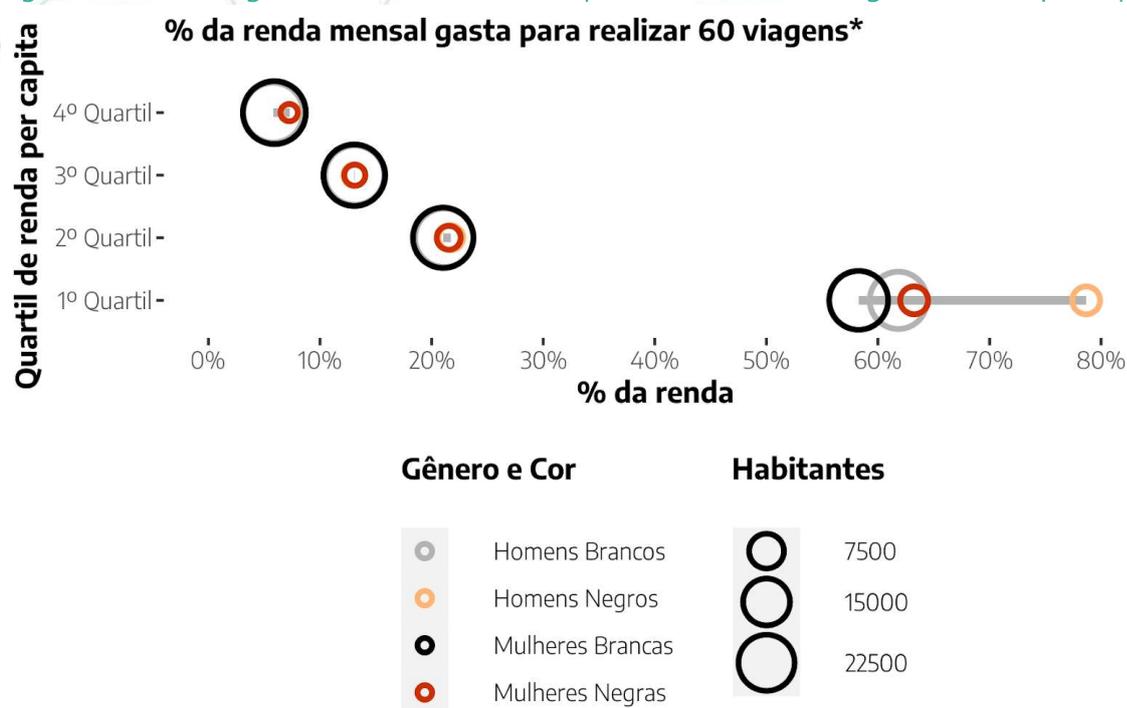
Fonte: IBGE (2010); PMNH (2022); Elaboração própria.

A parcela da população de menor renda, nos bairros do extremo norte (Roselândia, Alpes do Vale e Vila Diehl), ao sul (Santo Afonso), a sudeste (Canudos), a oeste (Boa Saúde) e a maior parte da área não urbanizada em Lomba Grande, incluindo os aglomerados subnormais, são as que comprometeriam a maior parte de sua renda na utilização do transporte público (acima de 15%), ao passo que os bairros centrais, como Centro, Jardim Mauá, Rio Branco, Vila Rosa e Boa Vista despenderiam até 5% de sua renda. Importante lembrar que essas zonas de baixa renda são populosas, então grande parte da população de Novo Hamburgo pode comprometer uma parcela considerável da sua renda para se deslocar por transporte público, em especial a população em Vila Diehl, Santo Afonso e Canudos.

Ao analisar as desigualdades dos gastos potenciais com transporte público por recorte socioeconômico (Figura 23), a população de menor renda teria que comprometer entre 60%, para os homens brancos, até 80%, para homens negros. Nos outros recortes, há variação de pouco menos de 10% (1º quartil) até 20% (3º quartil), valor bem menor do que o último quartil. É importante ressaltar que, na prática, essas pessoas do primeiro quartil de renda que teriam um percentual muito alto de gasto com transporte público tendem a não utilizar esse modo cotidianamente, ou utilizar ônibus através de alguma forma de subsídio.

É importante destacar algumas limitações dessa análise. Ao considerar o pagamento de uma tarifa para toda a população, a presente análise pode onerar desproporcionalmente a população periférica e as mulheres (que podem utilizar mais de uma tarifa), enquanto que a população em regiões mais centrais e de maior renda podem utilizar apenas uma tarifa — por já estarem mais próximas de equipamentos de saúde, emprego e lazer.

Figura 23: Porcentagem da renda mensal comprometida com 60 viagens de transporte público.



*Considerando a tarifa do transporte público em Novo Hamburgo de R\$ 4.00

Fonte: IBGE (2022); PMNH (2022); Elaboração própria.

4 Acesso a oportunidades

A seguir, são detalhadas as principais análises de acessibilidade a equipamentos públicos de educação, saúde e lazer, que caracterizam alguns dos principais motivos dos deslocamentos cotidianos e com especial impacto sobre a mobilidade produtiva e de cuidado.

A localização dessas oportunidades e a conectividade da rede de transportes são especialmente influenciadas por políticas públicas. A decisão sobre a localização de postos de saúde, escolas públicas ou parques urbanos, por exemplo, é atribuição do executivo municipal ou estadual, a depender do nível. O acesso a oportunidades é avaliado por meio do transporte público em até 30 minutos (considerando tempo de acesso, espera, deslocamento e egresso); da bicicleta em até 15 minutos; e da caminhada em até 15 minutos.

A escolha destes limites de tempo foi realizada com base em tempos e distâncias médios de deslocamento por modo observados no Plano de Mobilidade do município, onde se observou que 88% dos deslocamentos, por todos os modos, têm duração de até 30 minutos, com mais de 85% das viagens por transporte público com duração inferior a esse limite, e mais da metade dos deslocamentos a pé e por bicicleta têm tempo de viagem inferior a 15 minutos.

Assim, os tempos de viagem escolhidos permitem fazer estimativas mais aderentes à realidade atual e oferecer insumos para o planejamento de ações de médio prazo. 15 minutos de caminhada, por exemplo, em uma velocidade média de 3,6 km/h, corresponde a 0,9 quilômetros percorridos. 15 minutos de bicicleta a 12 km/h corresponde a três quilômetros. Já 30 minutos por transporte público podem incluir, por exemplo, 10 minutos de caminhada (para o deslocamento da origem ao ponto de parada e do ponto de parada ao destino), 5 minutos de espera e 15 minutos de deslocamento no ônibus. No entanto, a adoção de metas mais ambiciosas para a redução dos tempos de viagem e aumento dos níveis de acessibilidade da população passam, também, pela adequação dos limites de tempo a serem utilizados em cada diagnóstico. As análises considerando todos os modos de transporte, oportunidades e equipamentos, incluindo outros limites de tempo de viagem são mostrados no apêndice.

Vale destacar algumas limitações importantes da análise de acessibilidade. Como comentado, as análises das viagens a pé, por bicicleta e transporte público coletivo consideram apenas o tempo de viagem, desconsiderando outros fatores importantes, incluindo opções e preferências pessoais por segurança, conforto, etc. A efetivação do acesso adequado a oportunidades no meio urbano por meio de viagens a pé e por bicicleta, por exemplo, depende das condições de caminhabilidade e ciclabilidade das calçadas, travessias, ciclovias e ciclofaixas, com infraestrutura e velocidades adequadas. No transporte público, além do acesso e egresso do ponto de parada, feito majoritariamente a pé e então influenciados pelos fatores já mencionados, também influenciam aspectos relacionados à regularidade e pontualidade dos serviços, níveis de ocupação veicular, conforto nos ônibus e nas estações, conveniência nas baldeações, questões de segurança pública, entre outros. Ainda, não foram consideradas questões de competição por postos de trabalho, vagas em escolas, leitos de hospitais, etc., o que pode resultar em tempos de acesso maiores do que os apresentados.

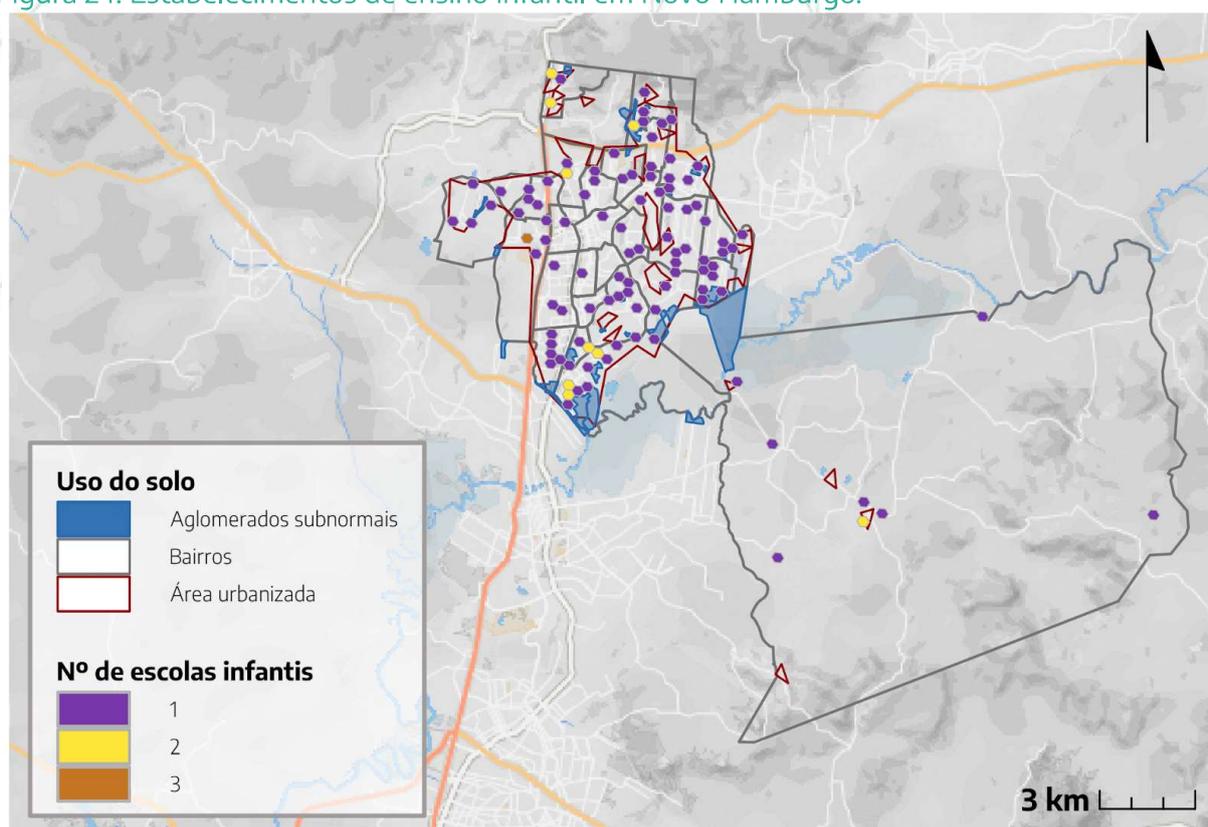
4.1 Educação

A análise da acessibilidade a escolas foi segmentada para equipamentos públicos de educação infantil, de ensino fundamental e médio, visto as diferenças de competência entre entes federativos, bem como de distribuição espacial dos equipamentos. Os equipamentos foram obtidos através do censo escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) de 2021.

4.1.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil

A distribuição dos equipamentos de educação infantil em Novo Hamburgo é mostrada na Figura 24. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 117 escolas, distribuídas por toda a extensão do município, incluindo alguns poucos estabelecimentos em Lomba Grande. Não foram observadas escolas de ensino infantil nas partes não urbanizadas de Primavera, Alpes do Vale, Boa Saúde, Santo Afonso e São Jorge. Os aglomerados Vila Esperança I, Vila Kipling, Vila Getúlio Vargas, Vila Ana Neri, Loteamento Nações Unidas, Nova Esperança e Terceira Idade apresentam pelo menos uma escola de ensino infantil.

Figura 24: Estabelecimentos de ensino infantil em Novo Hamburgo.

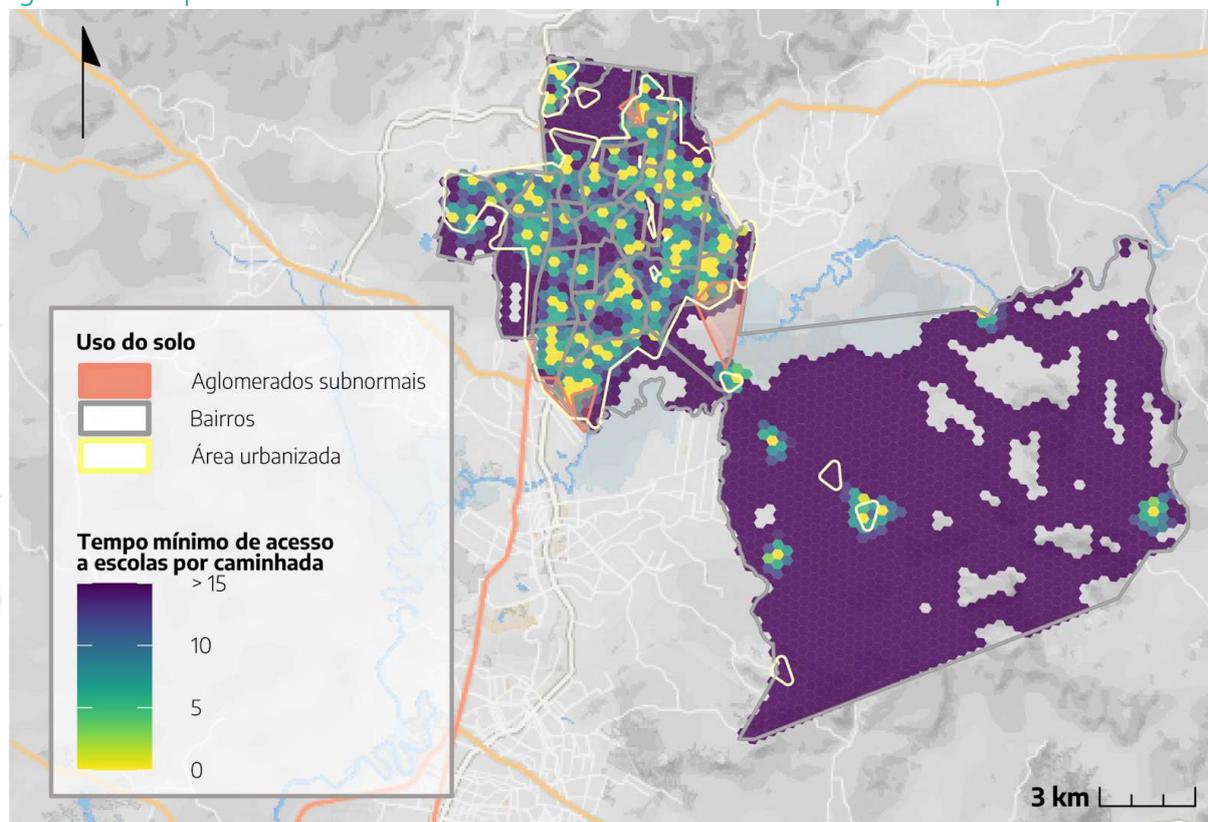


Fonte: INEP (2021); PMNH (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Os tempos mínimos de acesso aos estabelecimentos mais próximos de ensino infantil a pé e por transporte público são apresentados nas Figuras 25 e 26, respectivamente. Tempos de acesso a pé em até 10 minutos são percebidos no entorno dos estabelecimentos, estendendo-se por quase toda a área urbanizada, incluindo os aglomerados subnormais. Tempos de caminhada maiores

que 15 minutos foram observados nas áreas sem equipamentos: em parte do Centro, Boa Vista, Operários, e nas áreas não urbanizadas em Lomba Grande, Alpes do Vale, Roselândia, Vila Diehl e São Jorge. Ressalta-se que boa parte dessas áreas concentram a população negra do município.

Figura 25: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé.



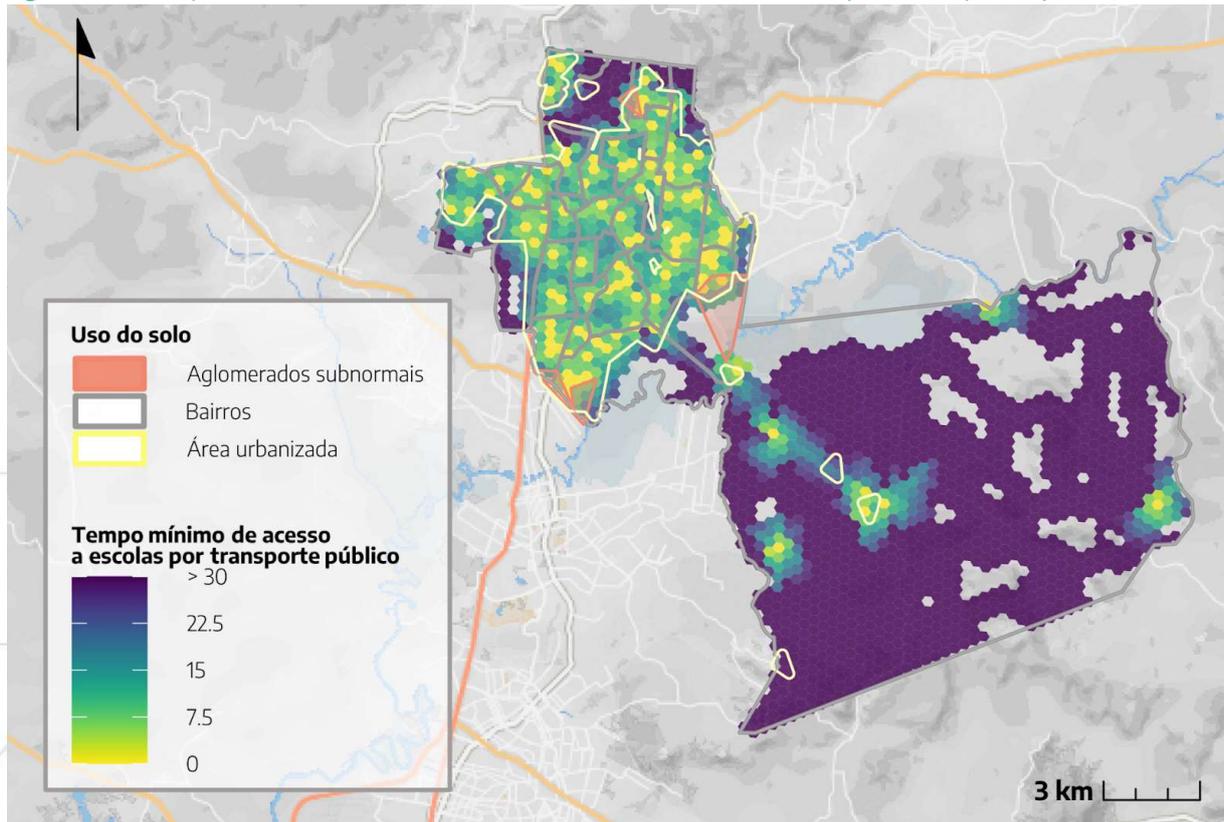
Fonte: INEP (2021); PMNH (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Por transporte público (Figura 26), a área que acessa as escolas de educação infantil em tempos menores (até 30 minutos) aumenta significativamente, se estendendo por praticamente toda a área urbana, com exceção de pequenas áreas em Operário e Santo Afonso, além de porções não urbanizadas em Primavera, Boa Saúde, Santo Afonso, Alpes do Vale, entre outros. Algumas dessas regiões levam mais de 45 minutos ou não têm acesso.

Em resumo, **89,1% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino infantil em até 15 minutos a pé. Por transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo os 97,9%.**

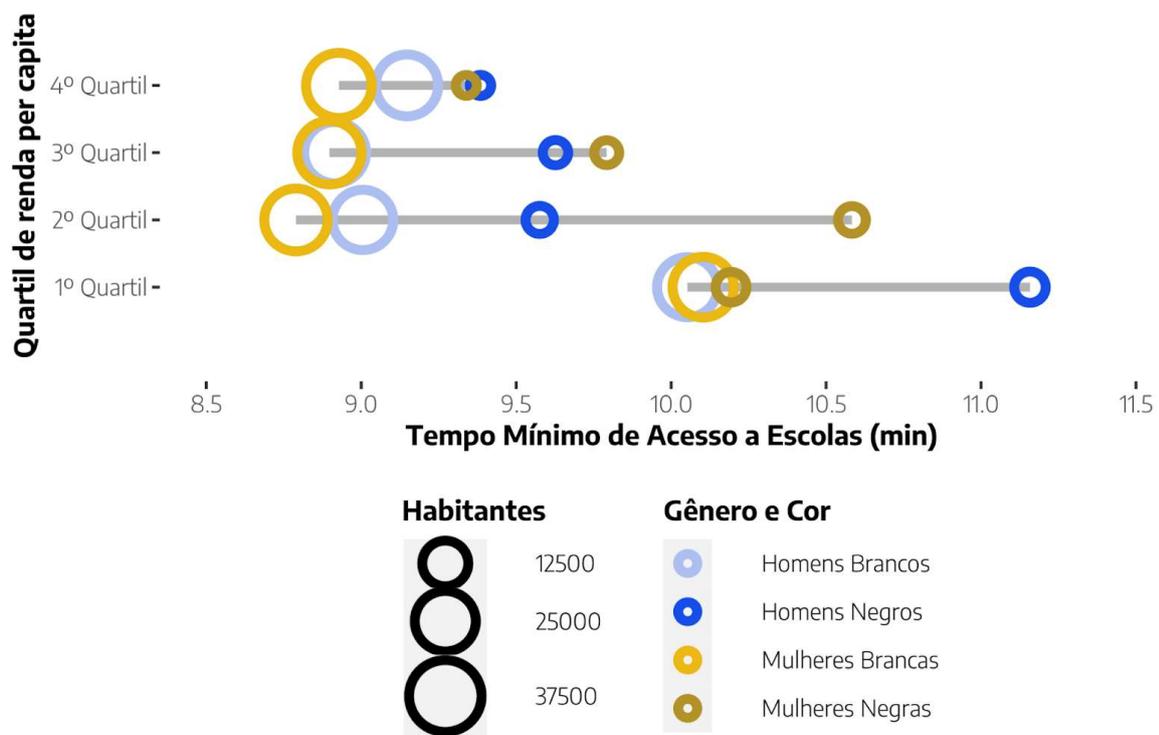
No que se refere à desigualdade no acesso a pé a escolas de ensino infantil a partir dos recortes de raça, renda e gênero/sexo, (Figura 27), observa-se desigualdade entre os 25% mais pobres e os brancos do demais quartis de renda, com os últimos com menores tempos de acesso. As maiores desigualdades entre recortes de raça/cor e gênero/sexo são observadas nos dois quartis inferiores (50% mais pobres), no entanto podem ser consideradas diferenças pequenas. Em todos os quartis, as pessoas negras levam um pouco mais de tempo que as pessoas brancas, com as mulheres negras sendo as menos beneficiadas no 2º e no 3º quartis e os homens negros sendo menos beneficiados no 1º e 4º quartis.

Figura 26: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino infantil por transporte público.



Fonte: INEP (2021); PMNH (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 27: Desigualdade de acesso a escolas de ensino infantil a pé.

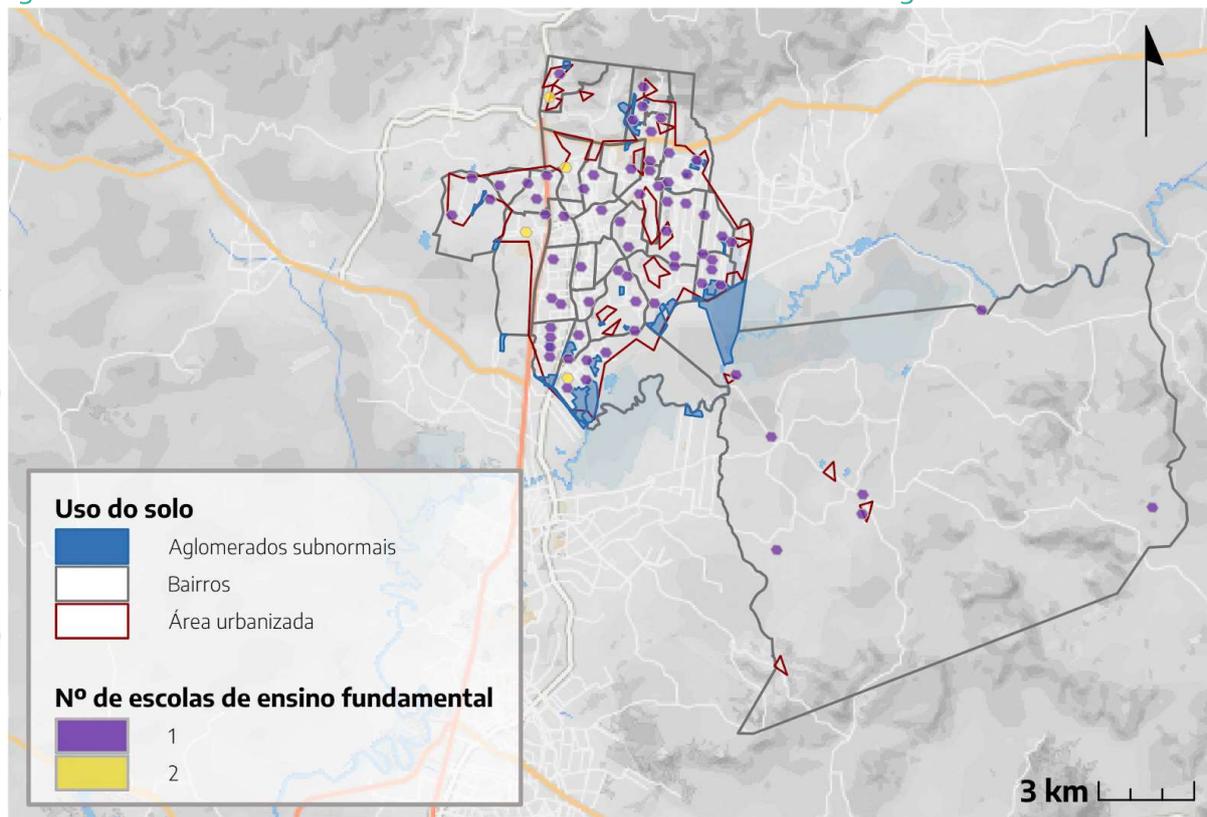


Fonte: INEP (2021); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.1.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental

A distribuição dos equipamentos de educação fundamental em Novo Hamburgo é mostrada na Figura 28. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 77 escolas e, portanto, em menor número do que as escolas de ensino infantil. As escolas de ensino fundamental estão distribuídas em todos os bairros do município, inclusive próximas à grande maioria dos aglomerados subnormais, com maiores vazios notados apenas fora da área urbanizada.

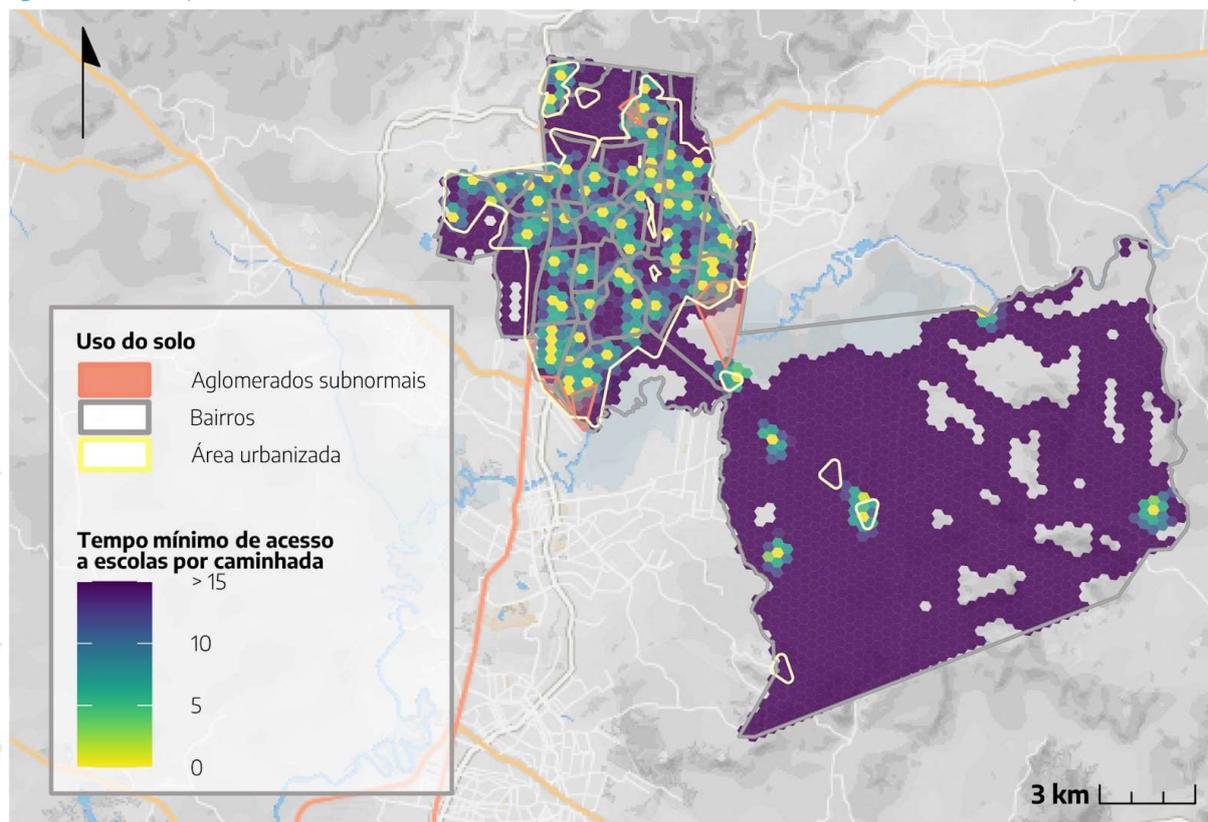
Figura 28: Estabelecimentos de ensino fundamental em Novo Hamburgo.



Fonte: INEP (2021); PMNH (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Na Figura 29, são mostrados os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental a pé. Nota-se que, a pé, os menores tempos (até 10 minutos) são distribuídos no entorno das escolas já que os deslocamentos são realizados em menor velocidade e, portanto, com menor alcance, de cerca de 0,9 km em rede. A maior parte da área urbanizada do município consegue acessar pelo menos uma escola de ensino fundamental em até 15 minutos, com pequenas áreas com tempo superior a 15 minutos. Destaca-se ainda que na modalidade a pé as aglomerações subnormais estão em áreas que têm tempos mínimos maiores, ou seja, mais de 15 minutos.

Figura 29: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental a pé.



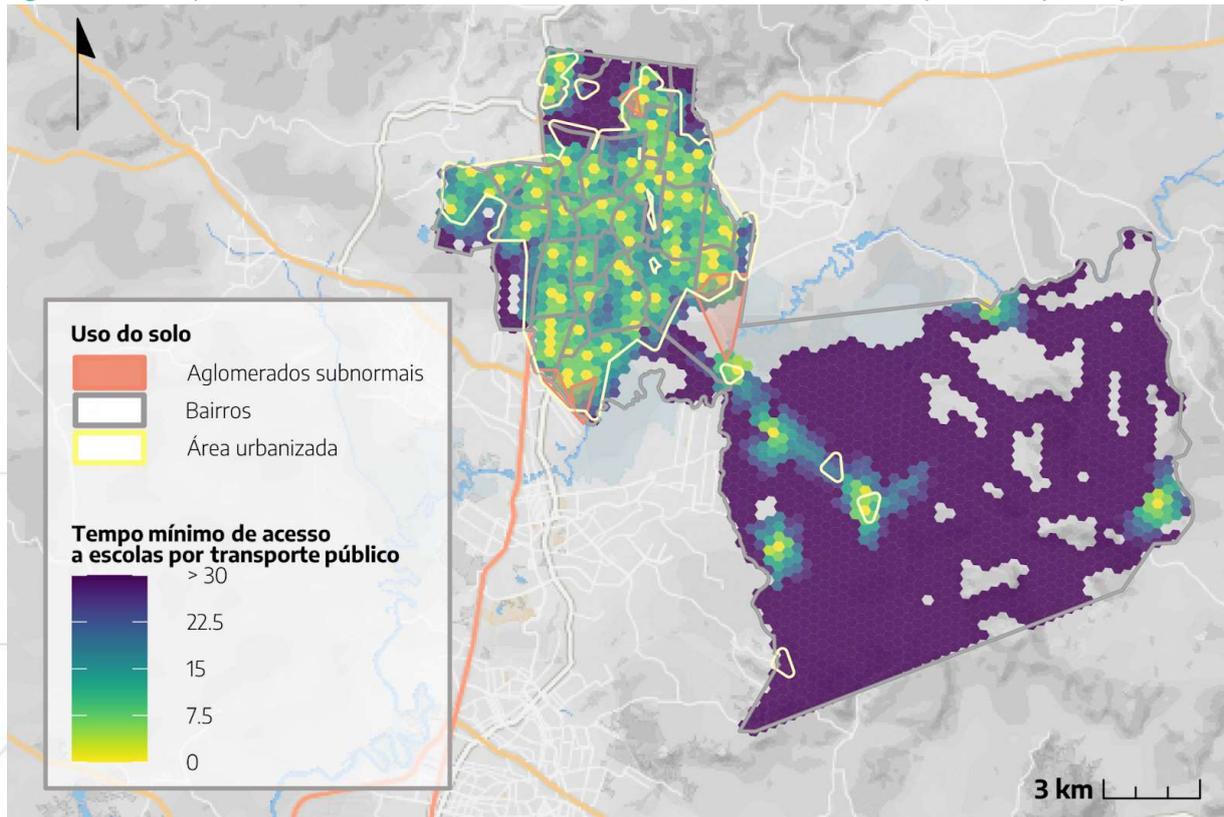
Fonte: INEP (2021); PMNH (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em relação aos deslocamentos por transporte público (Figura 30), quase toda a área urbanizada conta com tempos de acesso de até 15 minutos, exceto uma pequena região em Operário, Primavera e Santo Afonso. A população das zonas não urbanizadas leva mais de 30 minutos para acessar as escolas de ensino fundamental por transporte público, com algumas áreas levando mais de 45 minutos, como no extremo norte do município e regiões da Primavera e Boa Saúde, além de grande parte da Lomba Grande.

Em síntese, **83,0% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino fundamental em até 15 minutos a pé. Já considerando transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo 97,8%.**

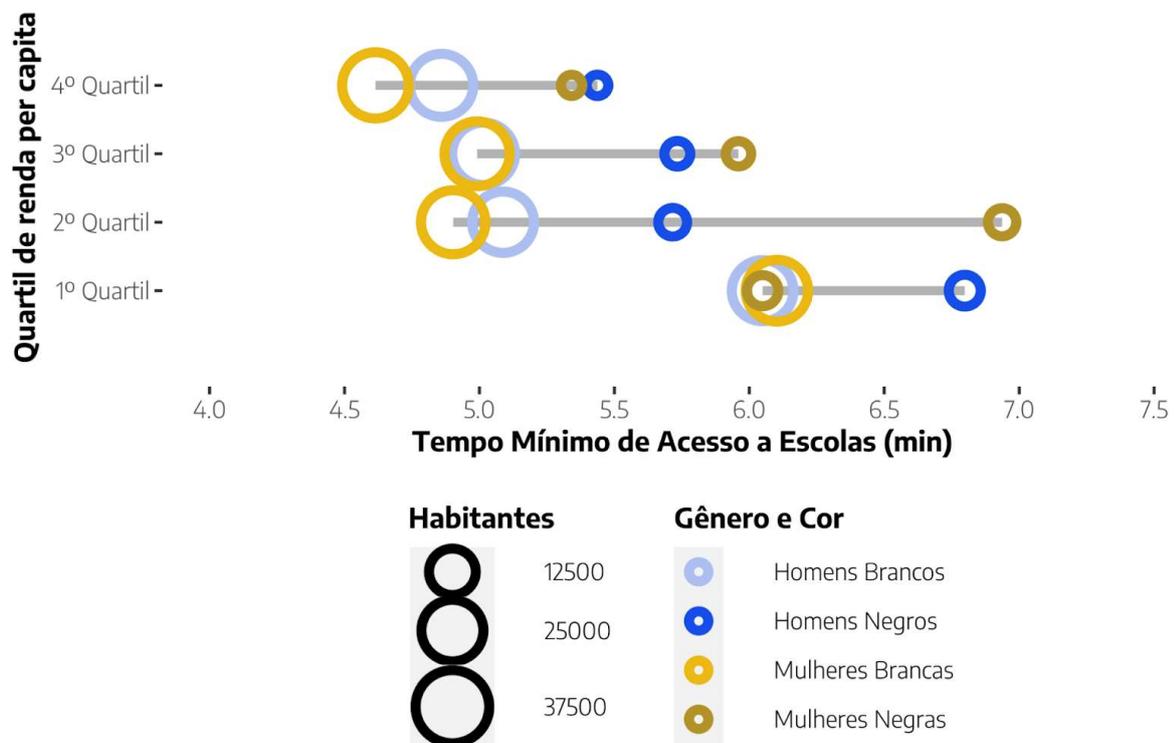
Observando as desigualdades de tempo mínimo de acesso a escolas de ensino fundamental por bicicleta (Figura 31), a maior desigualdade de raça/cor é percebida no 2º quartil de renda, variando entre 5 minutos (mulheres brancas) e 7 minutos (mulheres negras), e o restante dos quartis mostram diferenças máximas de 1 minuto entre os recortes. As pessoas negras levam mais tempo do que as pessoas brancas em todos os quartis de renda, sendo que há maior diferença de gênero (para os negros) entre os 50% mais pobres.

Figura 30: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino fundamental por transporte público.



Fonte: INEP (2021); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 31: Desigualdade a escolas de ensino fundamental por bicicleta.

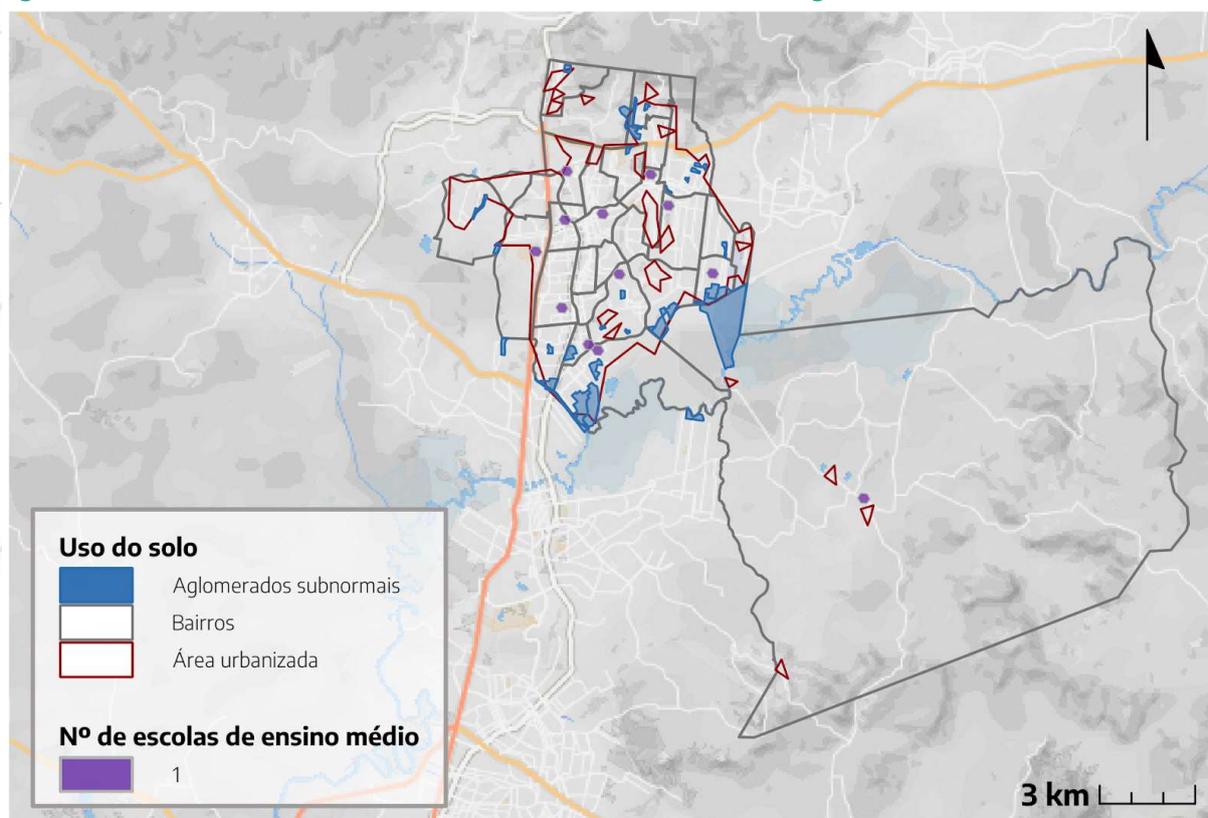


Fonte: INEP (2021); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.1.3 Estabelecimentos de Ensino Médio

A distribuição dos equipamentos de educação de ensino médio em Novo Hamburgo é mostrada na Figura 32. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 12 escolas, distribuídas principalmente na área urbanizada do município, com apenas uma escola no extremo sul do município, na Lomba Grande, e a ausência de escolas de ensino médio nos bairros da fronteira norte (Vila Diehl, Roselândia, Alpes do Vale e São Jorge) e da fronteira oeste (Boa Saúde), os quais apresentam elevada densidade populacional, gerando grandes tempos de viagem para a população desses bairros, que em sua maior parte são de baixa renda e/ou negros, como visto nas Figura 33 e 34.

Figura 32: Estabelecimentos de ensino médio em Novo Hamburgo.



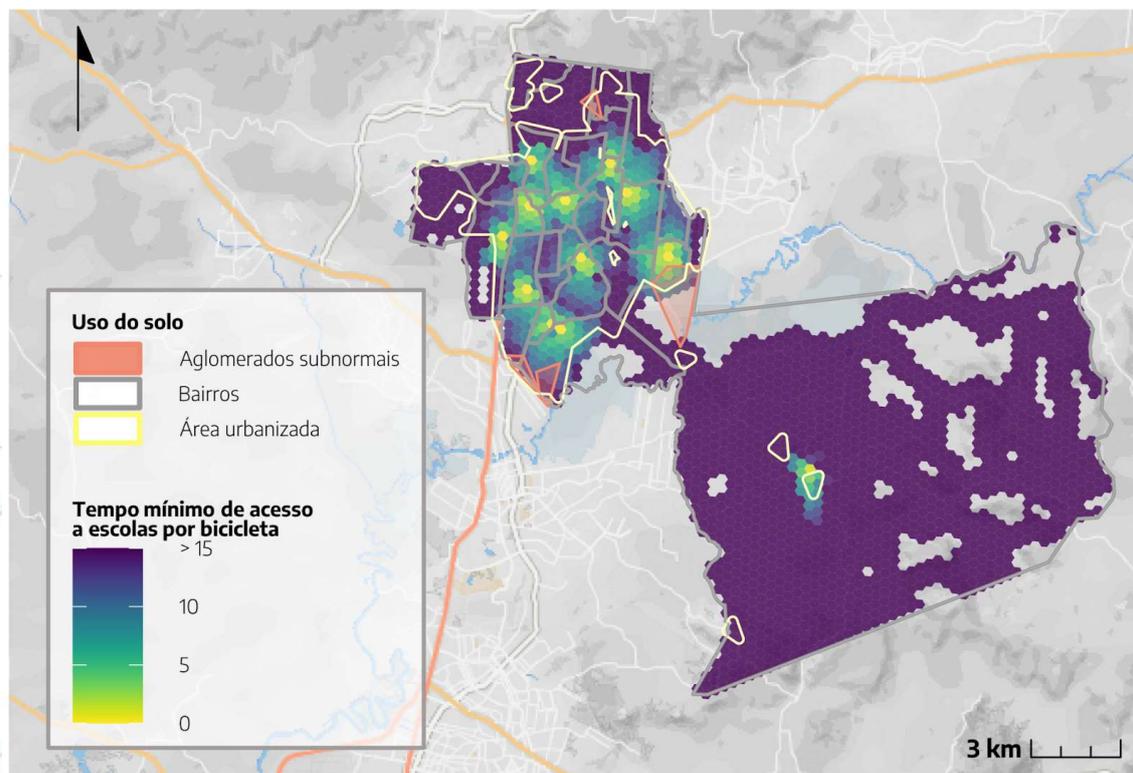
Fonte: INEP (2021); PMNH (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

É possível observar, nas Figuras 33 e 34, os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta e de transporte público. Os menores tempos de acesso por bicicleta (até 5 minutos) estão nos arredores das escolas de ensino médio, estas, por outro lado, alocadas isoladamente em alguns bairros da cidade como Hamburgo Velho, São José, Centro, etc.

Destacam-se como áreas com tempo mínimo de acesso por bicicleta maior do que 15 minutos os bairros da periferia norte (Roselândia, Vila Diehl, Alpes do Vale e São Jorge) e da periferia oeste (Boa Saúde e Primavera). Um ponto importante a ressaltar é que, independente do bairro, as escolas estão próximas à região central e, dessa forma, as pessoas residentes de aglomerados subnormais, mais pobres e de concentração de pessoas negras (periferias de bairros como São

José, Vila Diehl, Esmeralda, Marisol, etc), demoram mais tempo (mais que 15 minutos) para acessar a escola mais próxima. Na área urbanizada de Lomba Grande, encontramos uma única escola de ensino médio. No restante da área não urbanizada (a maior parte da Lomba Grande e a periferia norte) o tempo de acesso às escolas de ensino médio é maior que 15 minutos por bicicleta.

Figura 33: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta.

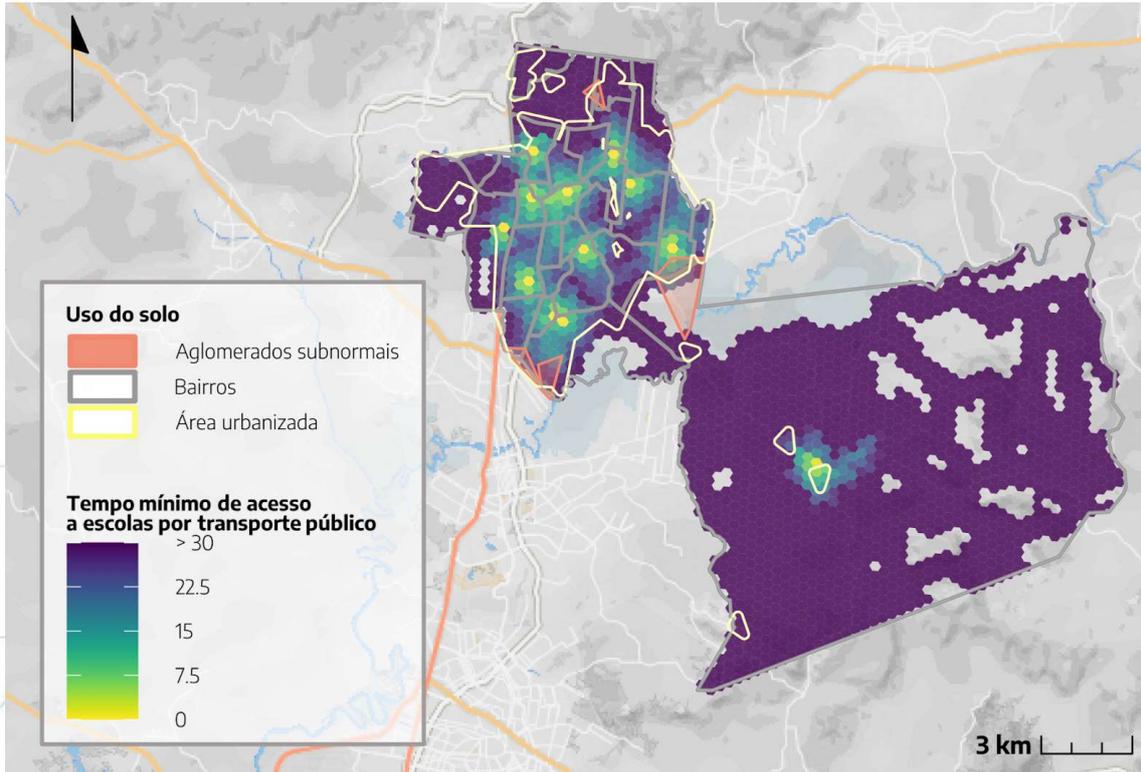


Fonte: INEP (2021); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Por transporte público o padrão é bastante similar, com apenas uma redução sutil no tempo de viagem no entorno dos já citados corredores principais de transporte do município. **Em resumo, 20,3% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino médio em até 15 minutos a pé. Ao considerar bicicleta (em até 20 minutos) e transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo valores de 83,6% e 74,2%, respectivamente.** A população beneficiada para esse tipo de escola é bem menor quando se compara a escolas infantis e de ensino fundamental, provavelmente devido ao menor número e distribuição mais central dos estabelecimentos.

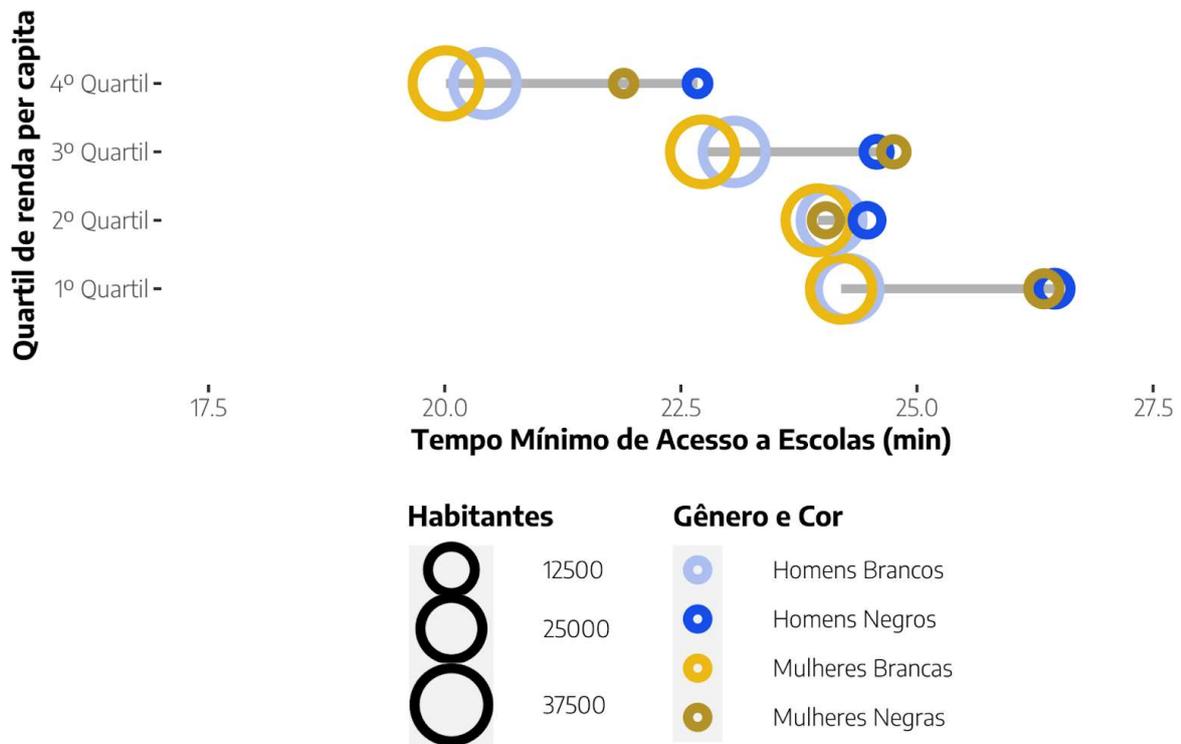
A desigualdade de tempo mínimo de acesso a escolas de ensino médio utilizando transporte público por recortes socioeconômicos é mostrada na Figura 35. As desigualdades desse tipo de oportunidade têm semelhança com os outros níveis de educação. A vantagem do acesso de pessoas brancas em relação às negras é, em geral, maior. A desigualdade de cor/raça no tempo mínimo de acesso é maior entre os 50% mais ricos e os 25% mais pobres, com diferenças médias em torno de 2,5 minutos, com as pessoas negras com maior tempo mínimo médio de acesso. Não foram verificadas diferenças significativas no tempo mínimo por recorte de gênero/sexo em nenhum dos quartis de renda ou recortes de cor/raça.

Figura 34: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino médio por transporte público.



Fonte: INEP (2019); PMNH (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 35: Desigualdade a escolas de ensino médio por transporte público.



Fonte: INEP (2019) e IBGE (2010). Elaboração própria.

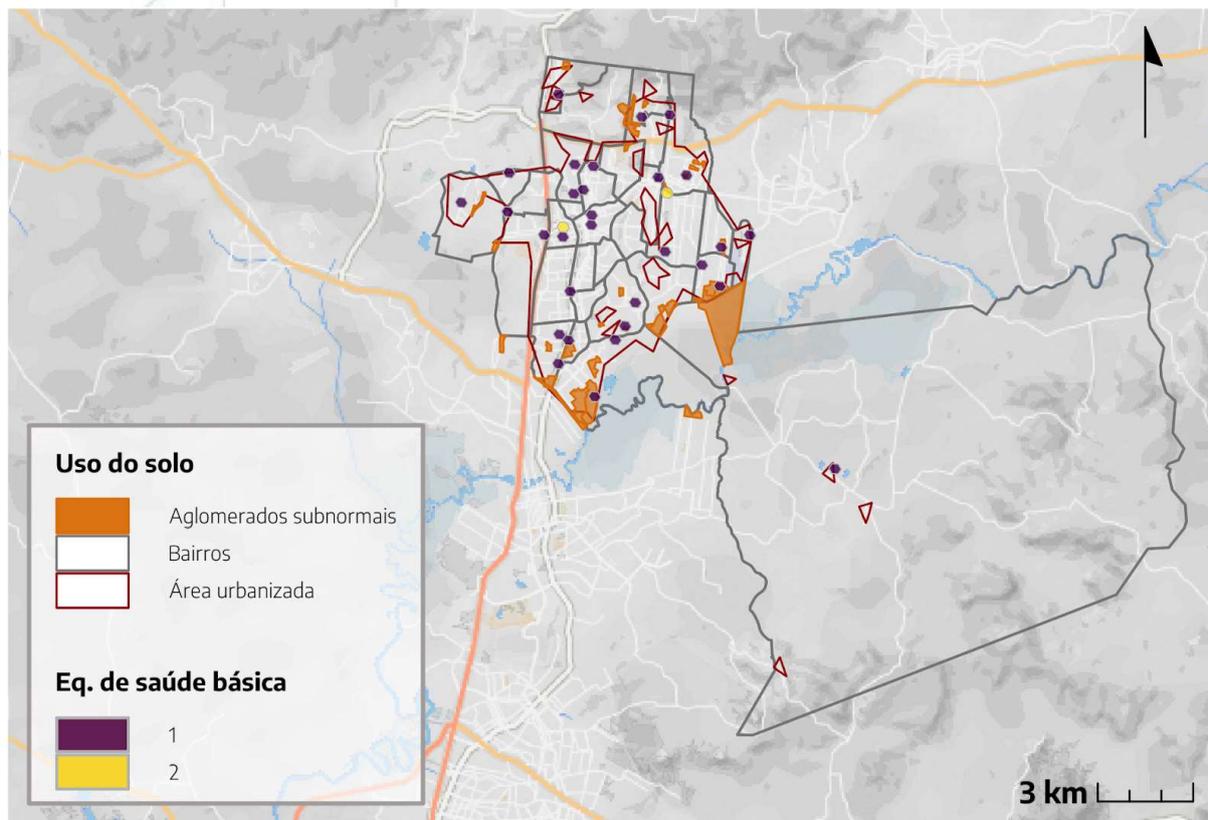
4.2 Saúde

Os equipamentos de saúde possuem padrões de localização distintos de acordo com seu nível de complexidade. Geralmente, equipamentos de saúde básica e média complexidade são mais bem distribuídos no território, enquanto equipamentos de alta complexidade, como hospitais e centros especializados, possuem localizações mais restritas. Aqui, as análises por tempo mínimo são apresentadas com divisão para os equipamentos de menor nível de complexidade — nível 1 (atenção primária) e para alta complexidade — nível 3. Os resultados para os equipamentos de saúde de média complexidade — nível 2 são mostrados no Apêndice F. Os equipamentos foram obtidos através dos dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) de 2022.

4.2.1 Equipamentos de saúde básica

Na Figura 36, é mostrada a distribuição espacial dos equipamentos de saúde básica na cidade de Novo Hamburgo, que conta com 117 unidades. Cada ponto do mapa da Figura 36 indica o número de unidades presentes em cada hexágono, sendo possível verificar uma concentração de unidades de saúde básica nos bairros no sul da área urbanizada, como por exemplo em Industrial e Rondônia) e nos bairros centrais, como no Centro, Guarani e Operário. Percebe-se uma falta desses equipamentos em alguns bairros centrais, como no Jardim Mauá e Pátria Nova, os quais fazem parte do 4º quartil de renda (25% mais ricos).

Figura 36: Equipamentos de saúde de atenção primária do município de Novo Hamburgo.

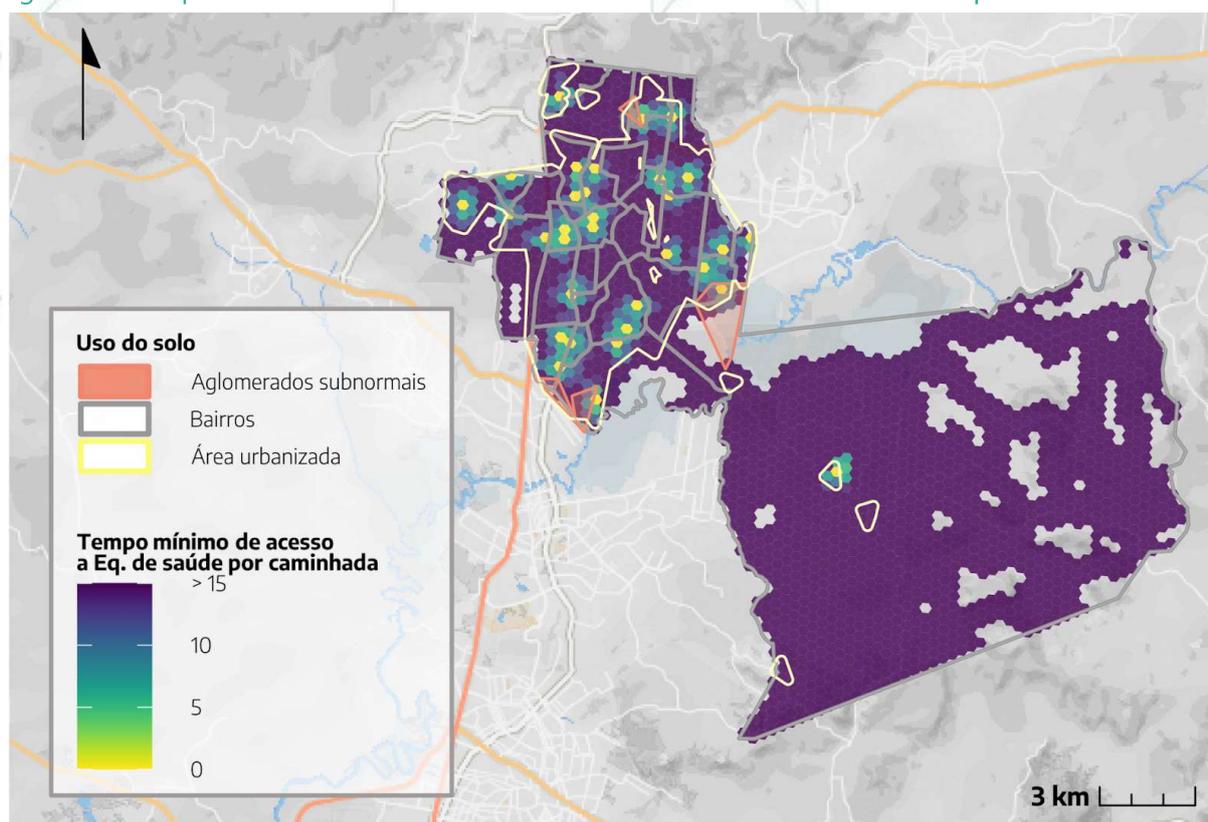


Fonte: CNES (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Nas Figuras 37 e 38, são mostrados os indicadores de tempo mínimo para estabelecimentos de saúde básica a pé e por transporte público. Para o modo a pé, os menores tempos de caminhada (até 5 minutos) se localizam no entorno dos equipamentos, devido às baixas distâncias percorridas, apresentando o mesmo padrão da distribuição espacial dos equipamentos. Porém, o mapa de tempo mínimo da Figura 37 apresenta regiões da área urbanizada do município que não têm acesso a um equipamento de saúde básica em até 15 minutos, onde se identifica que a área partindo do norte do bairro Ideal, passando por Pátria Nova, Boa Vista, Jardim Mauá, sul de Hamburgo Velho, Mundo Novo e Iguaçu não têm acesso a esse tipo de equipamento em até 15 minutos por caminhada. Uma outra área sem acesso é aquela que compreende o bairro Vila Nova e se estende até os bairros Alpes do Vale e as áreas não urbanizadas de Roselândia, Vila Diehl e São Jorge, bem como a maior parte da Lomba Grande.

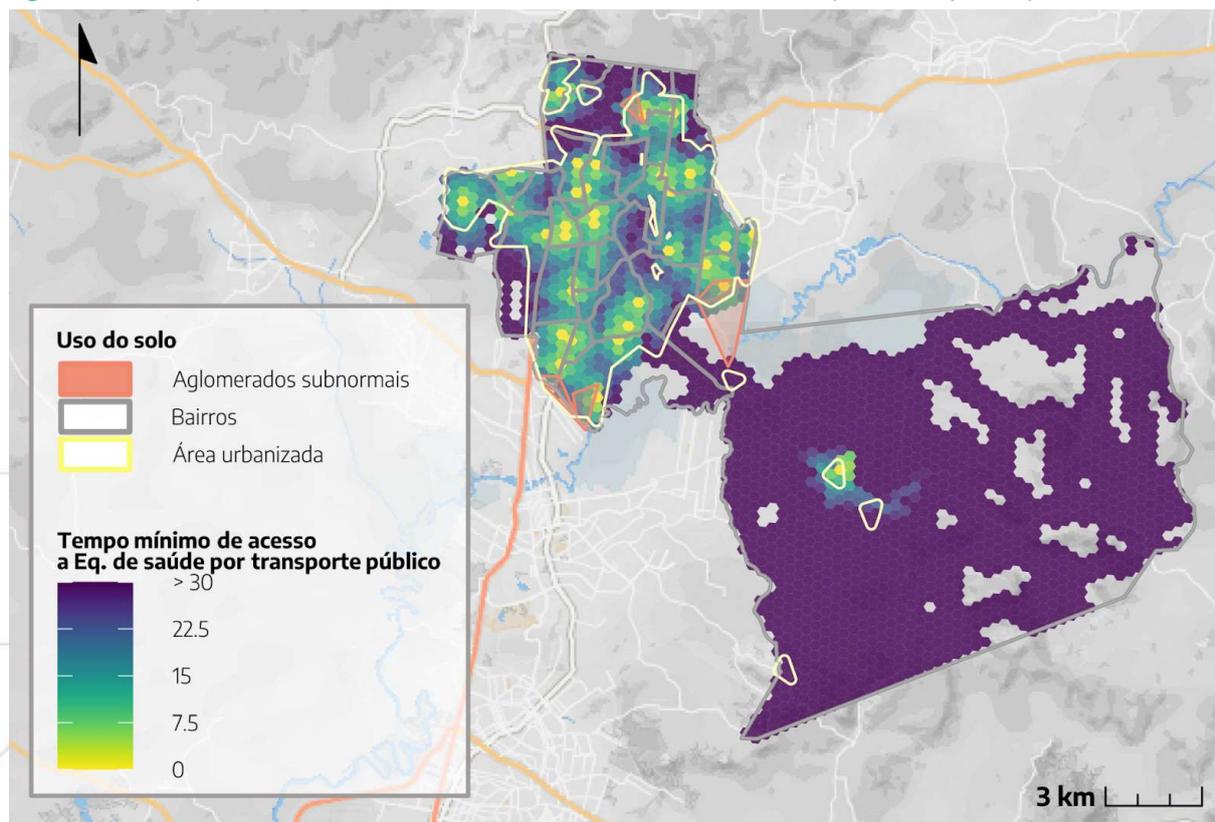
Por transporte público (Figura 38), o padrão é semelhante ao dos estabelecimentos de ensino, ou seja, a população consegue acessar pelo menos um equipamento de saúde básica em no máximo 15 minutos, com exceção de algumas partes de Jardim Mauá, Vila Nova, Operário, Rincão, Vila das Flores, dentre outros, e da área não urbanizada, que mostra tempos de mais de 45 minutos.

Figura 37: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de saúde básica a pé.



Fonte: CNES (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 38: Tempos mínimos a estabelecimentos de saúde básica por transporte público.

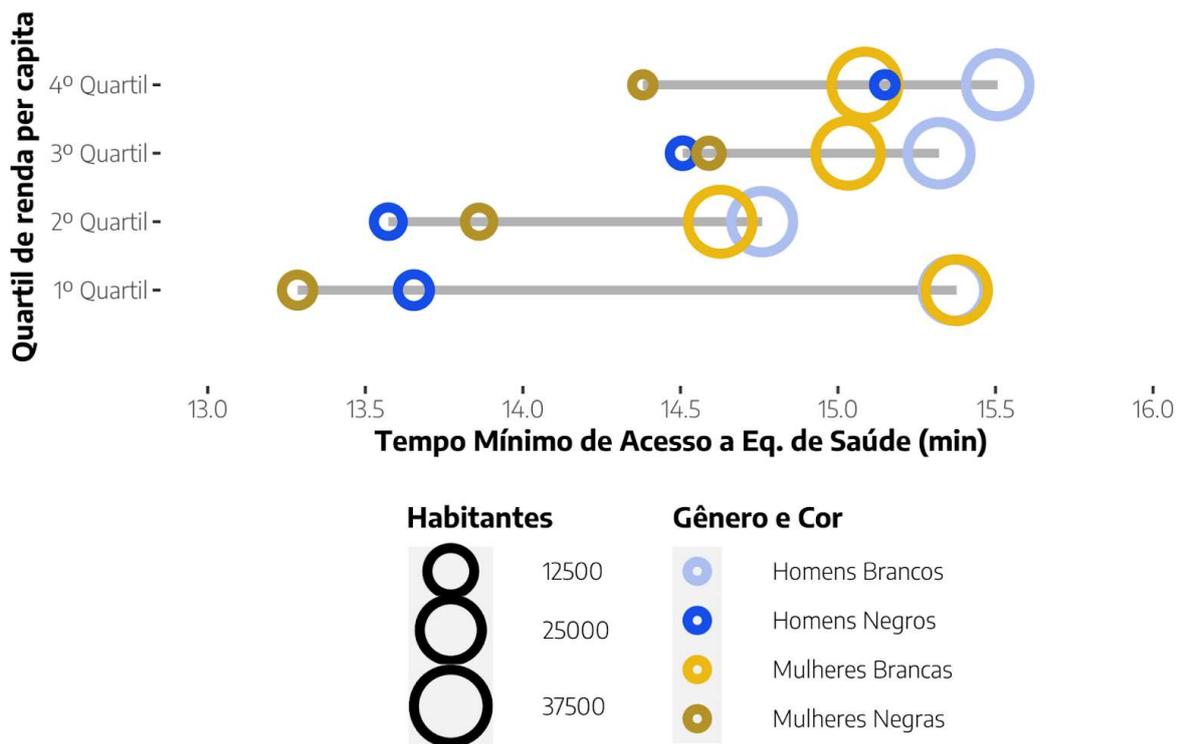


Fonte: CNES (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em resumo, pouco mais da metade da população (55,9%) possui acesso a pelo menos um equipamento de saúde básica em até 15 minutos a pé. Por transporte público (em até 30 minutos), o acesso aumenta consideravelmente, no qual 96,1 % da população consegue acessar os equipamentos de saúde básica.

No que tange à desigualdade do acesso a equipamentos de atenção primária pelo modo a pé (Figura 39), os 50% mais ricos levam um tempo levemente maior, em torno de 15 minutos, devido à localização desse tipo de equipamento, pois há zonas de renda alta que não contam com postos de saúde. Isso pode dever-se ao fato de que pessoas de renda alta não têm tendência a utilizar equipamentos de saúde pública ou de acessá-los por caminhada, em comparação às pessoas de renda baixa, e podem não considerar a acessibilidade a esse tipo de equipamento em suas decisões locais.

Figura 39: Desigualdade na acessibilidade por tempo mínimo à saúde básica a pé.



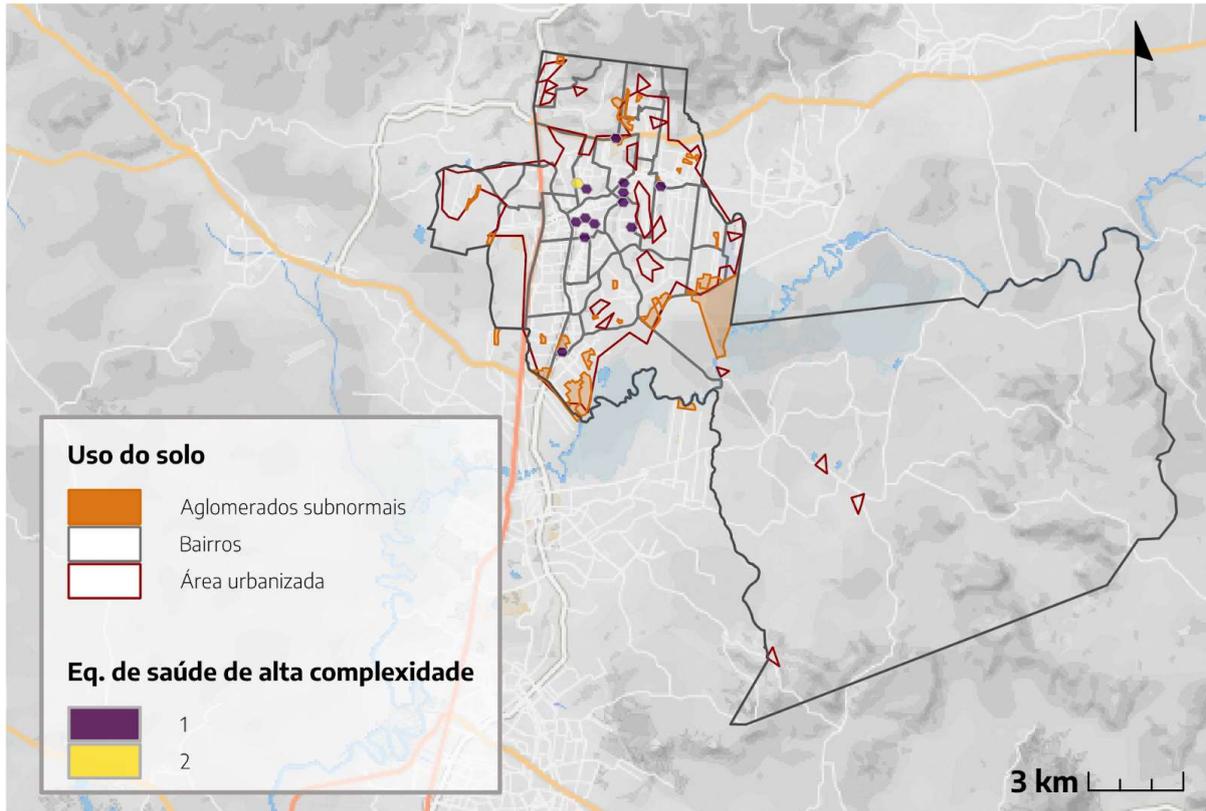
Fonte: CNES (2022); e IBGE (2010). Elaboração própria.

4.2.2 Equipamentos de alta complexidade

Na Figura 40, é mostrada a distribuição espacial dos 14 equipamentos de saúde de alta complexidade na cidade de Novo Hamburgo, com cada ponto do mapa indicando o número de unidades presentes em cada hexágono. Os equipamentos estão mais concentrados na região central e mais rica da cidade, nos Centro, Hamburgo Velho, Jardim Mauá e Guarani, restando apenas dois equipamentos, um em Vila Nova e outro em Industrial. Não há equipamentos de saúde de alta complexidade nos bairros periféricos, caracterizados como áreas de menor renda e maior densidade populacional. Áreas não urbanizadas também não têm equipamentos próximos.

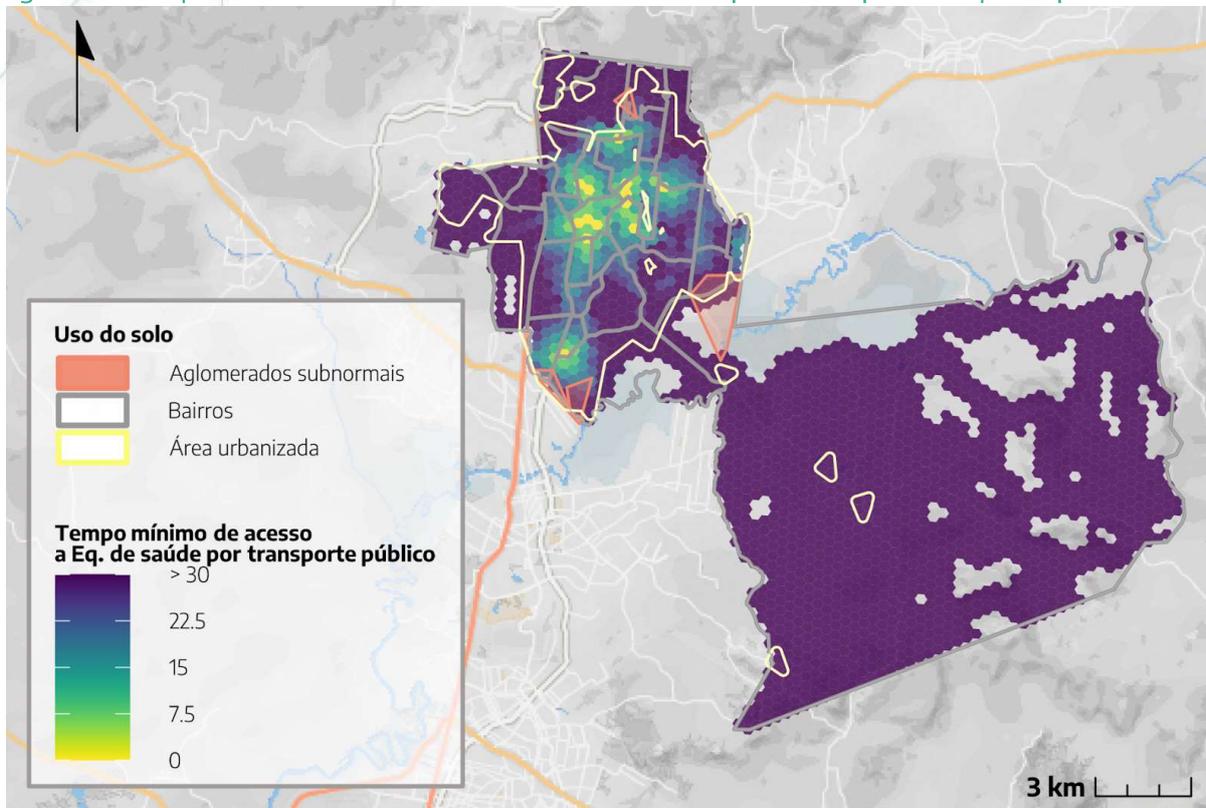
Na Figura 41, é mostrado o tempo mínimo de acesso a esses equipamentos por transporte público, pois tendo em vista as maiores distâncias de deslocamento, considera-se que os indivíduos tendem a recorrer a modos de transporte motorizados e mais rápidos. Percebe-se que as regiões que contam com os equipamentos de saúde possuem tempo mínimo de acesso de até 15 minutos, com as demais partes da área urbanizada com tempo mínimo de mais de 30 minutos. Outras regiões, especialmente ao norte do município como em Operário, São Jorge, Roselândia, Alpes do Vale, norte da Vila Diehl, na periferia leste (Boa Saúde, Petrópolis e Primavera), a periferia de Santo Afonso e de Canudos e em grande parte da Lomba Grande, não há acesso em até 45 minutos a hospitais. Em resumo, **60,0% dos habitantes conseguem acessar pelo menos um equipamento de alta complexidade por transporte coletivo em até 30 minutos.**

Figura 40: Equipamentos de saúde de alta complexidade do município de Novo Hamburgo.



Fonte: CNES (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

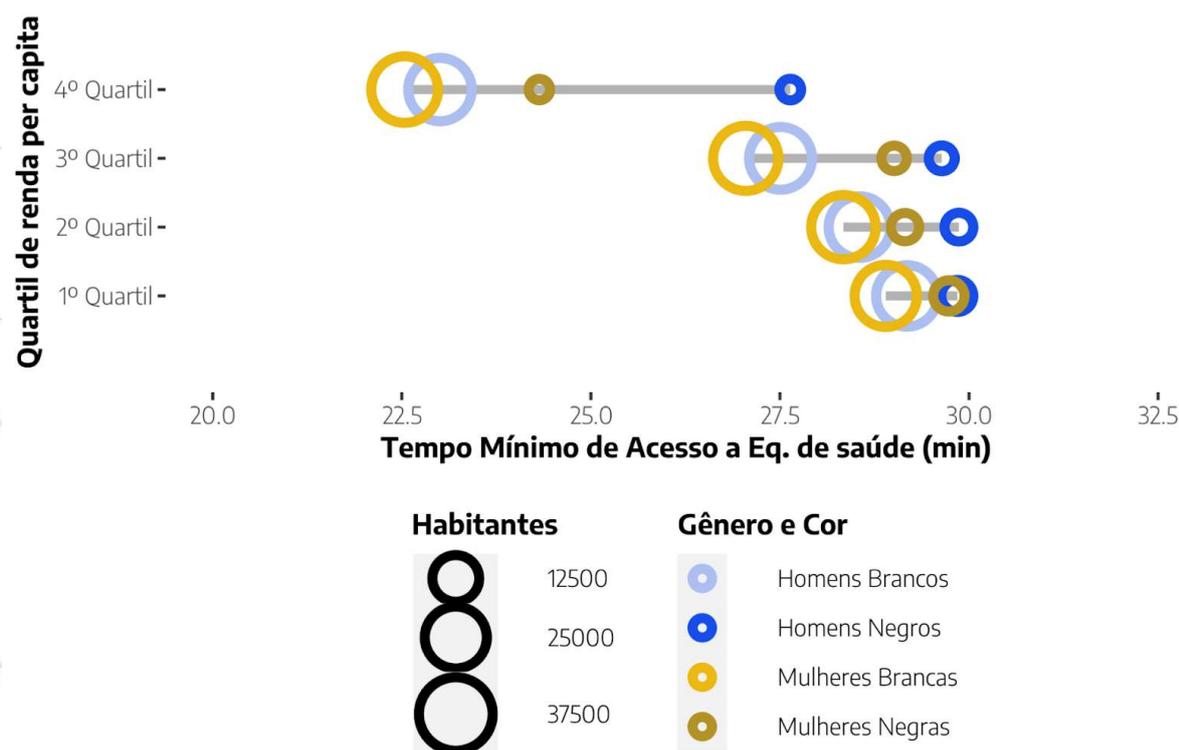
Figura 41: Tempos mínimos a estab. de saúde de alta complexidade por transporte público.



Fonte: CNES (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Quanto às desigualdades no acesso a esses estabelecimentos (Figura 42), nota-se que à medida que a renda aumenta, o tempo de acesso diminui, chegando a uma diferença significativa entre o quartil dos 25% mais ricos e o dos 25% mais pobres, de cerca de 7 minutos ou mais. Em relação aos recortes, nota-se que para todos os quartis há predominância de pessoas brancas com os menores tempos de acesso, com essa desigualdade aumentando quanto maior a renda. Observou-se desigualdades significativas entre os 25% mais ricos e pessoas negras.

Figura 42: Desigualdade na acessibilidade à saúde de alta complexidade por transporte público.

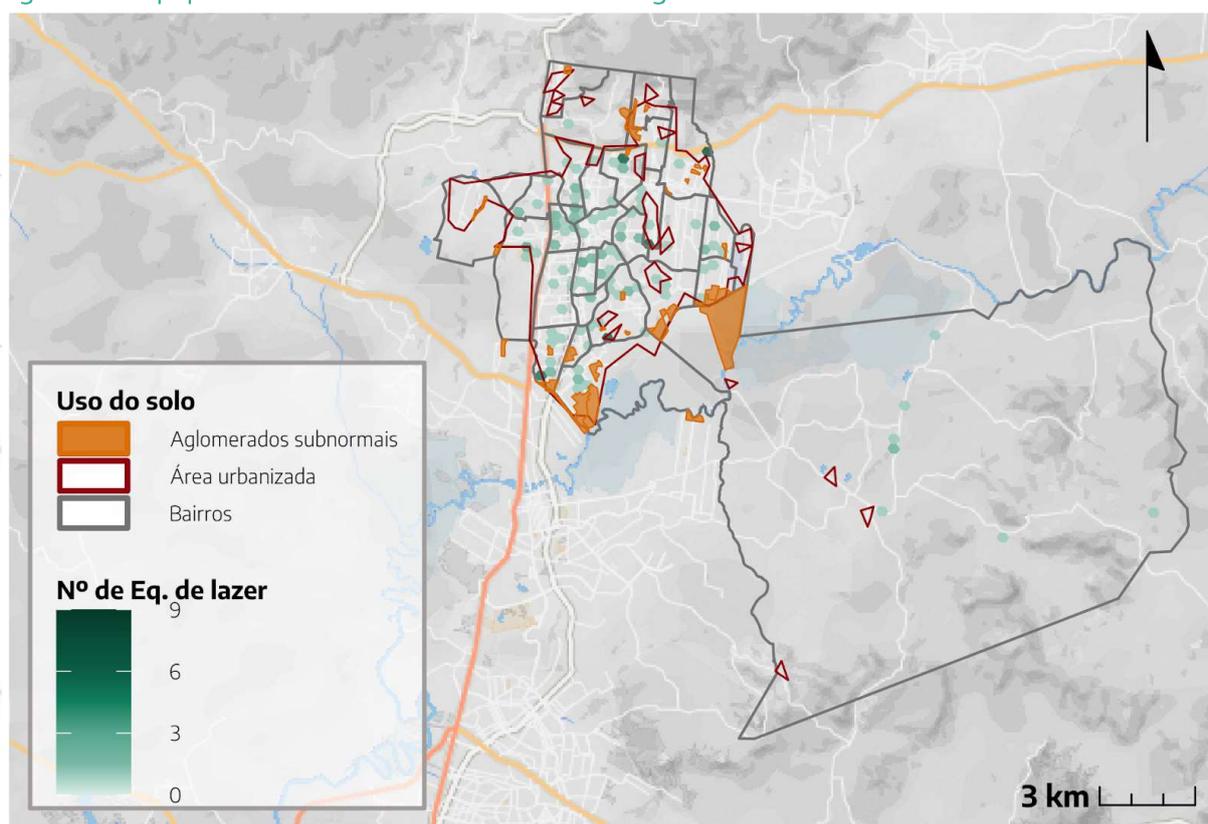


Fonte: CNES (2022); PMNH (2022); e IBGE (2010). Elaboração própria.

4.3 Lazer

Para o cálculo do acesso às oportunidades de lazer, foram utilizados os dados da base do OpenStreetMap, considerando bibliotecas, parques e praças públicos. A distribuição espacial dos equipamentos de lazer é mostrada na Figura 43. Apesar de Lomba Grande contar com atividades turísticas e de lazer, como são espaços privados e não cadastrados no OSM, não foram considerados neste diagnóstico.

Figura 43: Equipamentos de lazer de Novo Hamburgo.



Fonte: OSM (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

A localização dos equipamentos de lazer segue a tendência dos outros equipamentos, com maior concentração no Centro do município e nos bairros de maior renda, apresentando vazios ou pontos esparsos nos bairros periféricos, com exceção do bairro Liberdade, no qual há oferta similar aos bairros mais ricos. A oferta maior nos bairros de maior renda corrobora a desigualdade socioespacial no município.

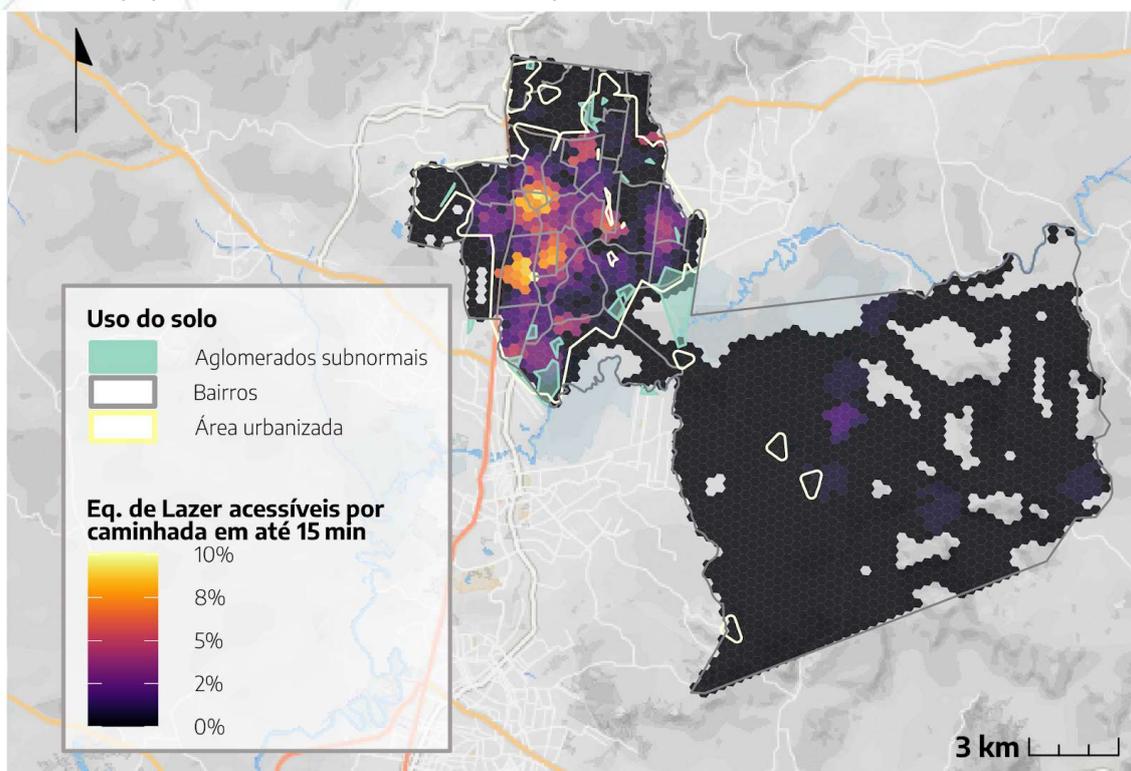
O acesso aos equipamentos de lazer por diferentes modos (a pé, por bicicleta e por transporte público) é mostrado nas Figuras 44, 45 e 46. Essencialmente, à medida em que a velocidade média do modo de transporte aumenta, é possível acessar um conjunto maior de oportunidades em determinadas regiões. Essas diferenças são observadas ao comparar as acessibilidade através da caminhada e por bicicleta. O modo caminhada enfatiza a população mais beneficiada pelos equipamentos de lazer, que é a que reside em seu entorno. No mapa de acessibilidade a equipamentos de lazer por caminhada (Figura 44), nota-se que há alguns bairros que se

destacam, com acessibilidade entre 8% e 10% dos equipamentos de lazer: Ideal, Pátria Nova, Vila Rosa, Hamburgo Velho e Vila Nova. O restante do município reside muito distante dos equipamentos de lazer, tendo uma oferta muito baixa ou inexistente. De bicicleta, a proporção máxima aumenta para níveis próximos de 30%, com toda a área central mais beneficiada, e uma boa parte dos residentes da área urbanizada acessando em torno de 10% dos equipamentos. Contudo, importantes áreas permanecem praticamente sem acessibilidade, principalmente os bairros periféricos do norte do município, os bairros Boa Saúde e Petrópolis a oeste e toda a Lomba Grande, bairros que têm em comum pertencerem aos quartis de renda mais baixos (50% mais pobres) e concentrarem a população negra.

Para o transporte público, 60% das oportunidades são acessíveis em até 30 minutos na área urbanizada. Em geral, parte significativa das áreas com maior acessibilidade compreende o centro e os bairros de alta renda, que em geral estão nas redondezas do centro. Ao observar a área, percebe-se que há um ponto de 60% de acesso no bairro do Centro e nas suas proximidades (Rio Branco, Vila Nova, Pátria Nova e Ideal) o acesso diminui para 40%. Dessa forma, quanto mais longe do Centro menor a quantidade de oportunidades que podem ser acessadas.

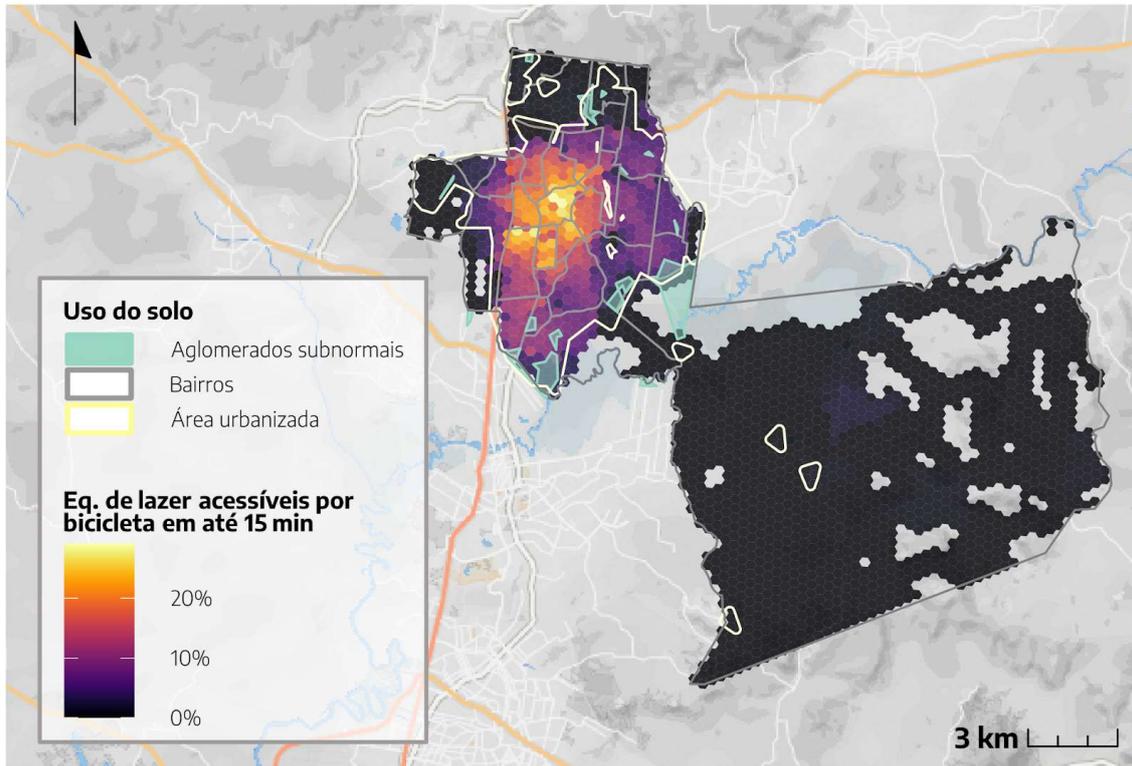
Além disso, no mapa de acessibilidade a lazer por transporte público em até 30 minutos (Figura 46) fica evidente o papel dos principais corredores de transporte, principalmente o corredor no sentido norte-sul (Av. Nações Unidas / R. Primeiro de Março) e o corredor no sentido leste-oeste (Av. Nicolau Becker). É importante ressaltar ainda que os corredores citados não beneficiam a parte norte e a parte oeste do município, respectivamente.

Figura 44: Equipamentos de lazer acessíveis a pé em até 15 minutos.



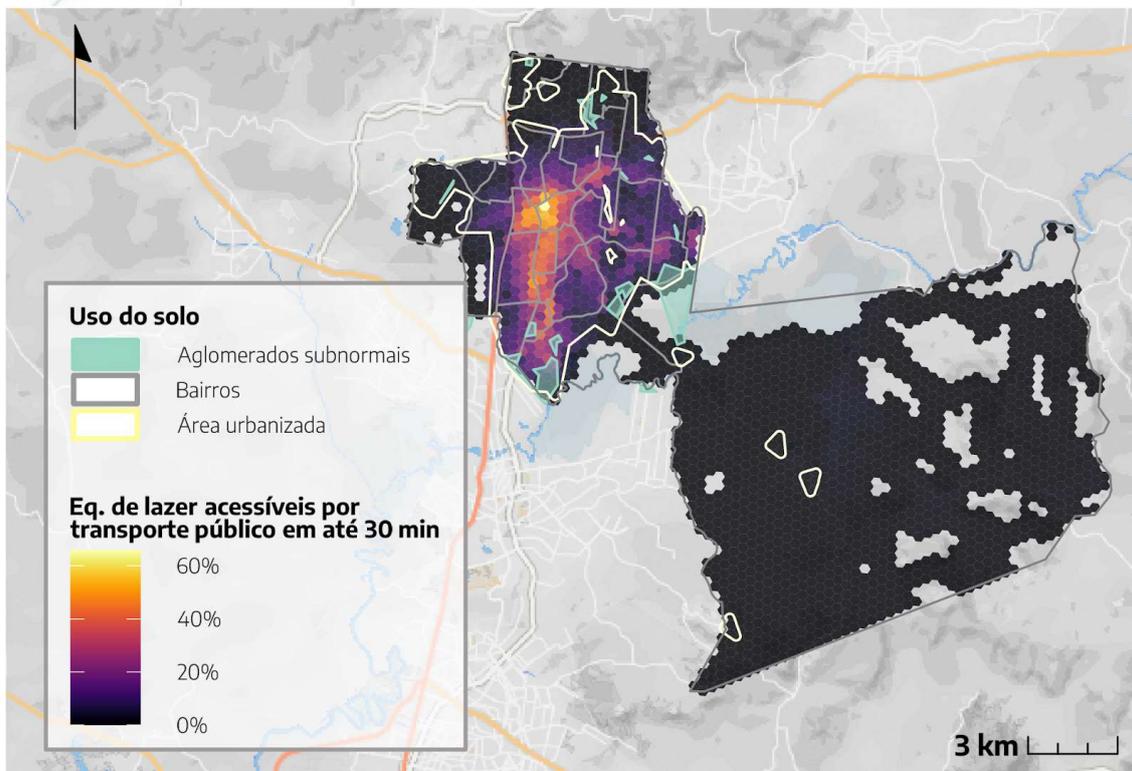
Fonte: OSM (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 45: Equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.



Fonte: OSM (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 46: Equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 30 minutos

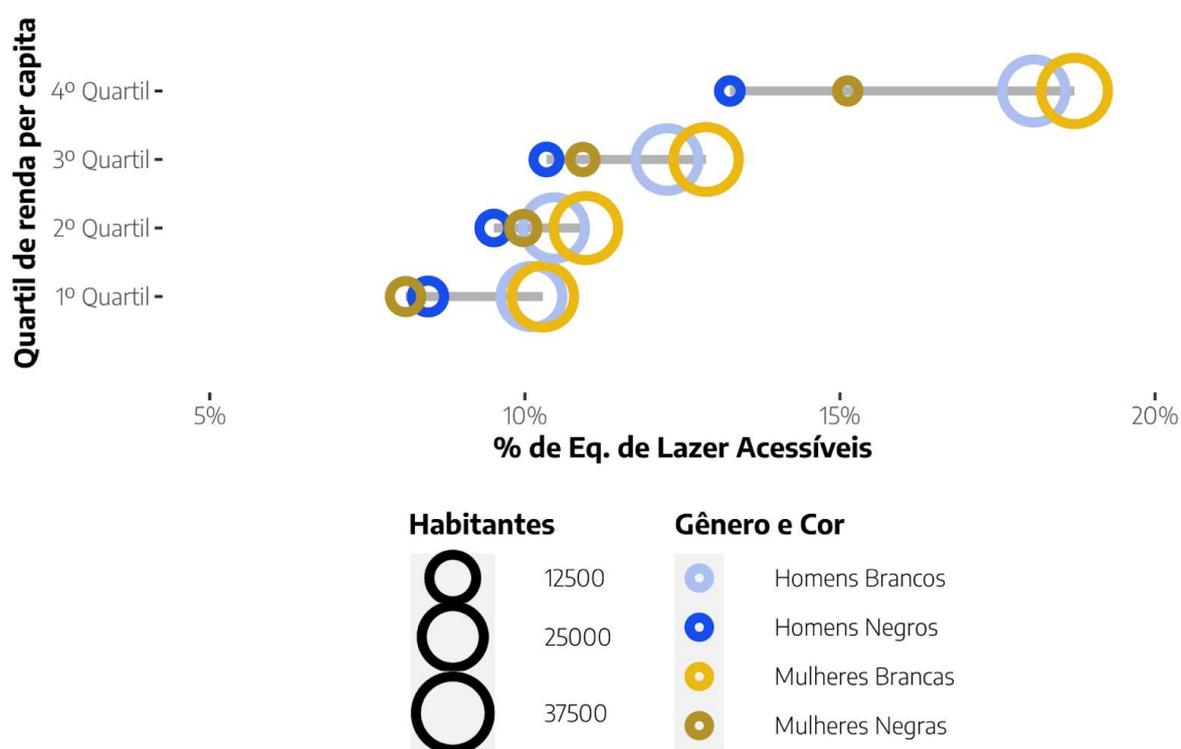


Fonte: OSM (2022); PMNH (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em resumo, **65,5% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de lazer em até 15 minutos a pé. Já considerando bicicleta (em até 20 minutos) e transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, com cerca de 92% conseguindo acessar pelo menos um equipamento de lazer por esses modos.** Ressalta-se que acessar um equipamento de lazer não é, evidentemente, suficiente para garantir o atendimento adequado às necessidades e desejos de toda a população. Além das diferenças no tipo e qualidade da oportunidade de lazer, outros aspectos interferem diretamente no acesso da população, como segurança pública, viária, e custo monetário da viagem.

Essa falta de acesso às oportunidades de lazer acirra as desigualdades sociais, representadas na Figura 47. Quanto maior a renda, verifica-se também que maior é o acesso a equipamentos de lazer, entre 15% e 20% de equipamentos de lazer. Em relação ao gênero e a raça, percebe-se que as mulheres possuem maiores vantagens, uma vez que mulheres negras acessam mais equipamentos de lazer que homens negros e mulheres brancas têm mais acesso que homens brancos. A única exceção está no primeiro quartil (25% mais pobres) em que mulheres negras são as que possuem menor acesso, mas em geral homens negros são os que acessam menores porcentagens de equipamentos.

Figura 47: Desigualdade no acesso ao lazer por transporte público em 30 minutos (cumulativa).



Fonte: PMNH (2022); OSM (2022) e IBGE (2010). Elaboração própria.

5 Padrões de mobilidade

5.1 Contexto regional

A principal via de acesso ao município de Novo Hamburgo consiste na rodovia BR-116, que representa o eixo estruturante da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), conectando os municípios mais populosos da região. De modo geral, o processo de expansão urbana de Novo Hamburgo apresenta um caráter contínuo, com baixa fragmentação, limitado pela BR 116, RS 239 e pelo curso do Rio dos Sinos. Além deste núcleo, observa-se a formação de manchas semi-contínuas que acompanham as vias que conectam Novo Hamburgo aos núcleos urbanizados dos municípios vizinhos. Novo Hamburgo é reconhecido como um polo de atração para viagens originadas nas cidades situadas ao norte da RMPA.

Para a análise desta seção, vamos nos concentrar na apresentação de aspectos centrais para a mobilidade urbana em Novo Hamburgo, tendo como base os dados da pesquisa complementar telefônica e das pesquisas realizadas no transporte público coletivo (ônibus municipais e trem), no âmbito da elaboração do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, de 2019. Iremos apresentar especialmente as análises por recorte de gênero/sexo, simplificada entre homens e mulheres, em razão da disponibilidade de dados. Não foram identificadas, nas pesquisas, outras variáveis diretamente relacionáveis à classe social (como renda ou escolaridade) ou raça.

5.2 Divisão Modal

Segundo a pesquisa realizada no âmbito do Plano de Mobilidade do município, a divisão modal em Novo Hamburgo evidencia uma clara preferência pelos modos individuais motorizados, os quais correspondem a 57,1% dos deslocamentos diários, sendo o automóvel particular utilizado por 54,2% dos deslocamentos e a motocicleta por 2,9%. Já a caminhada é responsável por 17,1% dos deslocamentos, enquanto a bicicleta representa apenas 1,7%. No que se refere ao transporte público, o ônibus urbano é o modo de transporte mais utilizado, com uma participação de 18,5% nos deslocamentos, seguido pelo sistema ferroviário Trensurb, que é responsável por 1,9% dos deslocamentos. É importante destacar que o transporte individual na cidade também inclui os serviços de táxi e de aplicativo. O transporte por aplicativo tem quatro vezes mais usuários (1,9% dos deslocamentos diários) do que o serviço de táxi (0,5%).

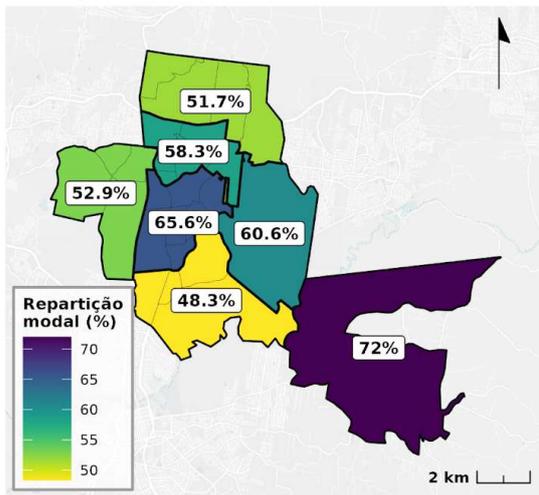
A Figura 48 ilustra a divisão modal considerando o transporte individual motorizado (automóveis e motocicletas), público (coletivo e privado), e o ativo (bicicleta e caminhada) para as sete zonas de tráfego da Pesquisa Origem-Destino (2019). A região sudeste do município é bastante dependente do transporte motorizado, em especial o automóvel/motocicleta. Isso se deve, principalmente, às maiores distâncias percorridas e baixa conectividade da rede de transporte público. Na zona de transporte central, composta pelos bairros de Pátria Nova, Rio Branco, Boa Vista, Centro, Ideal, Mauá e Ouro Branco, é possível observar que os modos motorizados privados são amplamente utilizados, representando 65,6% do total de deslocamentos, o que é cerca de 8 pontos percentuais acima da média da cidade. É válido destacar que nessa região a presença de

motocicletas também é significativa, correspondendo a 3,3% dos deslocamentos. Em contrapartida, os deslocamentos realizados a pé compreendem 16,6% do total, enquanto o transporte público é responsável por 17,8% dos deslocamentos, sendo esta zona de transporte a que apresenta menor utilização do ônibus.

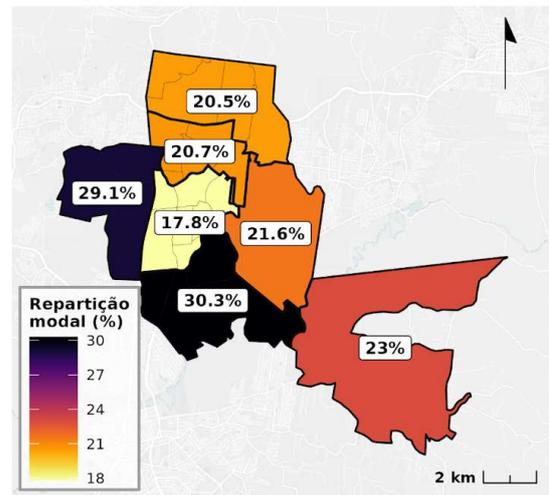
Já na zona de transporte sul (Santo Afonso, Rondônia, Industrial e Liberdade), é possível notar um perfil de mobilidade relativamente mais sustentável. Essa região é a que apresenta menor uso dos modos motorizados privados, representando 48% dos deslocamentos totais, e a que registra maior uso do transporte público, correspondendo a 30% dos deslocamentos, provavelmente impulsionado pelo trem em direção à Porto Alegre. A mobilidade ativa também se destaca nessa região, representando 19% dos deslocamentos, com a bicicleta assumindo um papel importante, sendo responsável por 5,3% dos deslocamentos totais, o que torna esse bairro o que registra o maior número de deslocamentos realizados por bicicleta na cidade.

Figura 48: Divisão modal em Novo Hamburgo nas 7 zonas de tráfego do município

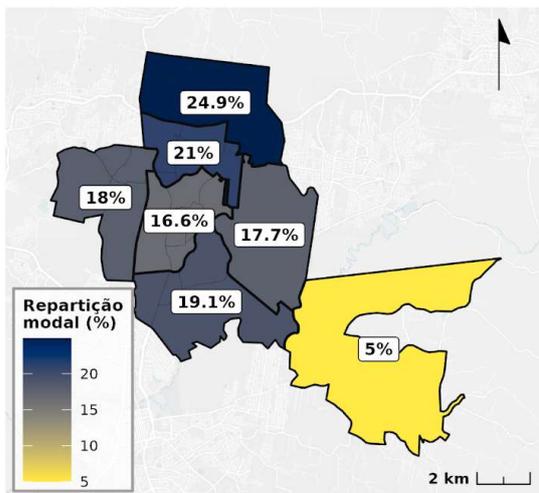
(I) Transporte individual motorizado



(II) Transporte coletivo



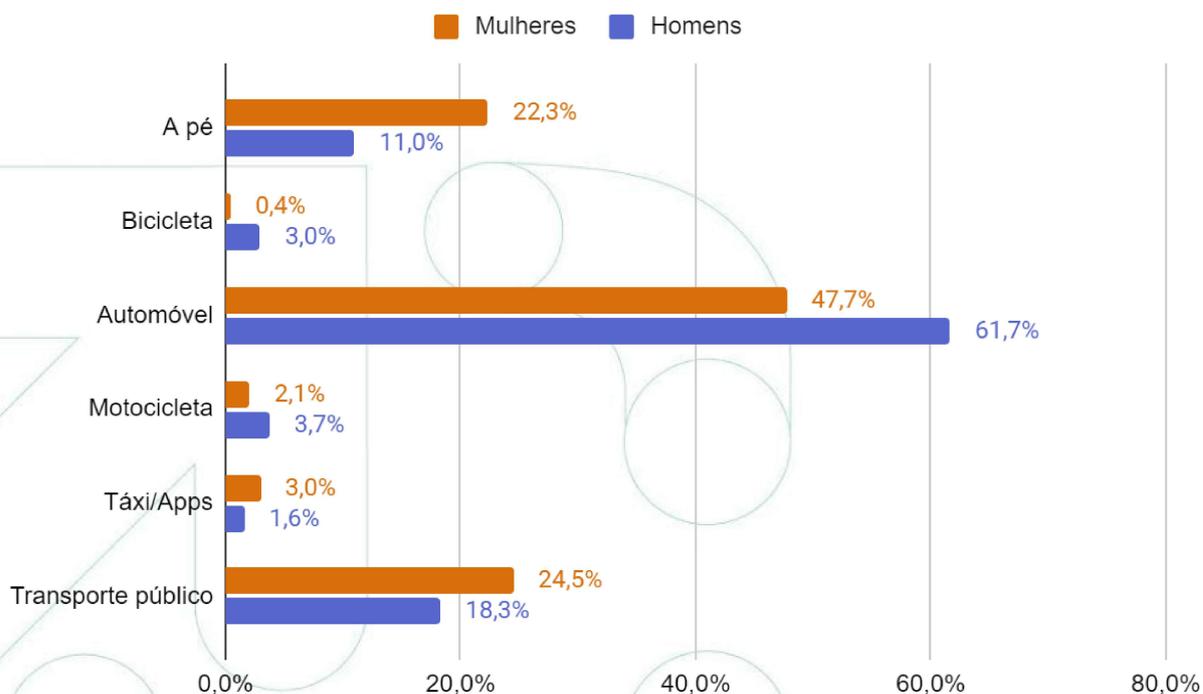
(III) Transporte ativo



Fonte: Elaboração própria, com base no Plano Diretor de Mobilidade Urbana (2019).

Quando analisamos o recorte por gênero/sexo, segundo a pesquisa complementar por telefone, mostrada na Figura 49, vemos que as mulheres caminham e utilizam mais o transporte público coletivo do que os homens, representando 22,3% e 24,5% dos seus deslocamentos, respectivamente. Em contrapartida, a maioria absoluta dos deslocamentos masculinos (61,7%) são realizados por automóvel. Homens também utilizam mais a bicicleta como modo de deslocamento do que as mulheres.

Figura 49: Modo de transporte utilizado em qualquer trecho da viagem, por gênero/sexo.

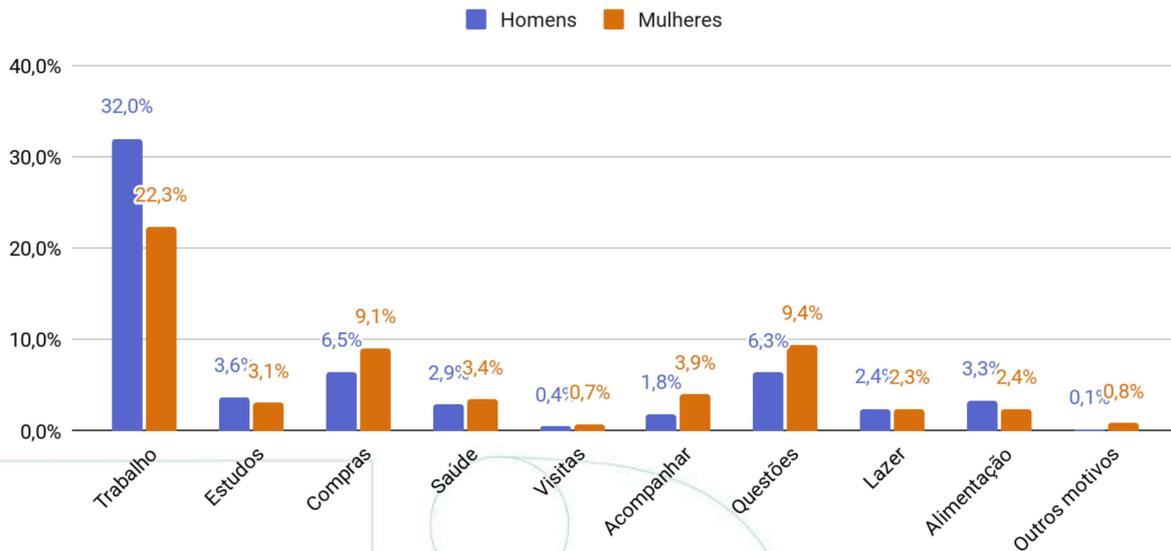


Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa complementar telefônica (2019).

5.3 Motivos de viagem

Excluindo a ida ou retorno aos domicílios, a maioria dos deslocamentos em Novo Hamburgo, de acordo com a pesquisa complementar telefônica, tem por motivação trabalho, seguida por compras e questões pessoais e então educação, conforme Figura 50. Verifica-se que, enquanto as viagens ao trabalho representam 32% dos deslocamentos masculinos, estes representam apenas 22,3% dos deslocamentos femininos. Isso porque as mulheres possuem viagens muito mais diversificadas e com motivos bastante relacionados com atividades relacionadas ao cuidado com a casa, família ou amigos, como compras, saúde e questões pessoais. Destaca-se que os próprios motivos de visitas familiares e acompanhar pessoas, que exemplificam de forma bastante evidente atividades do cuidado, representam 4,6% dos deslocamentos femininos, contra 2,2% dos deslocamentos masculinos.

Figura 50: Motivos de viagem de origem e destino, por gênero/sexo.

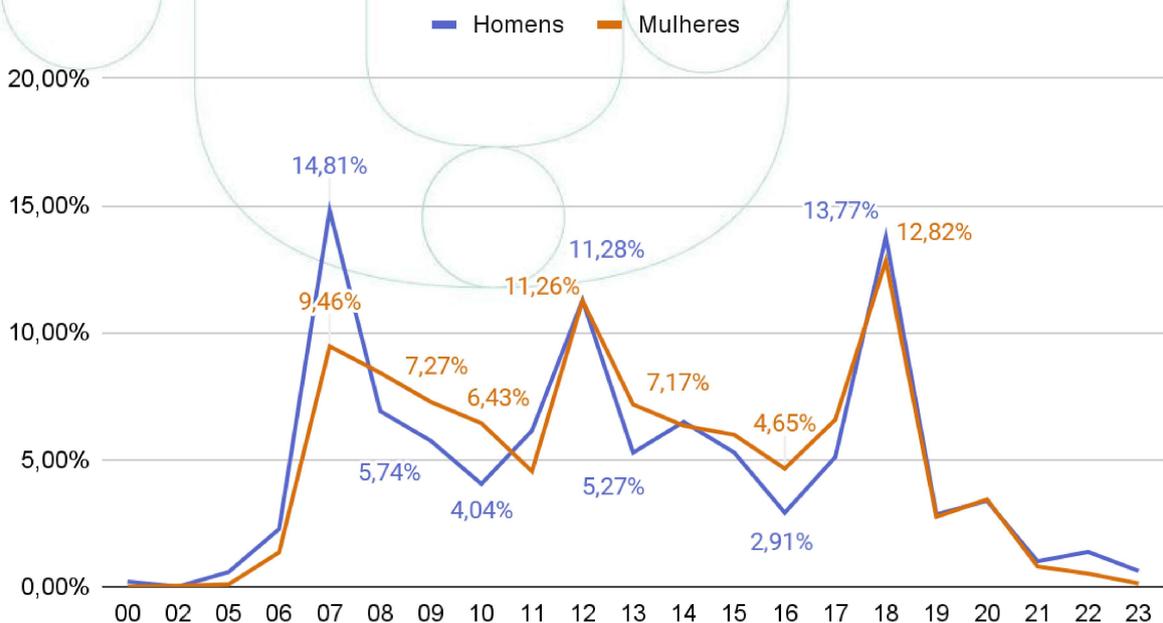


Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa complementar telefônica (2019).

5.4 Horários de viagem

Em função dos mais variados motivos de viagem, os deslocamentos femininos tendem a ser mais distribuídos ao longo do dia e menos concentrados na hora pico, como ilustra a Figura 51. Apesar de existirem picos entre as 6h e 8h da manhã, na hora do almoço e entre 17h e 19h da noite, uma porcentagem maior das mulheres se desloca no entre picos, isto é, entre às 8h e 11h da manhã e entre as 13h e 17h da tarde, relativamente aos homens. Nesse sentido, as mulheres tendem a sentir um maior impacto da redução da oferta geralmente praticada nesses períodos.

Figura 51: Horários de viagem, por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa complementar telefônica (2019).

Além disso, mais homens se deslocam no período noturno do que mulheres, o que pode estar relacionado com o universo do trabalho, mas também a sentimentos de insegurança e a estratégias adotadas pelas mulheres de evitar viagens em períodos com maior escuridão.

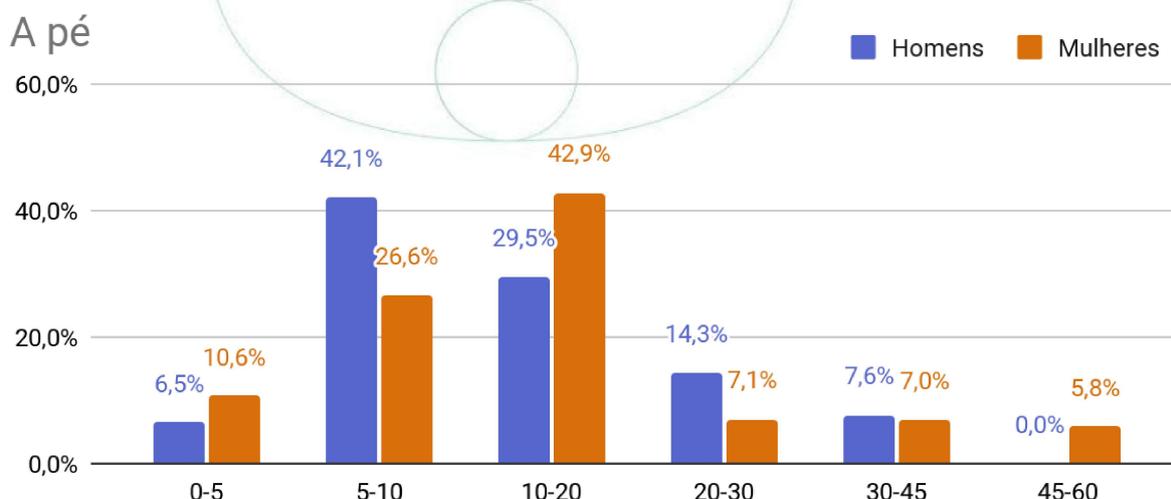
5.5 Tempos de deslocamento

De modo geral, as mulheres realizam deslocamentos a pé mais longos do que os homens. Enquanto 48,6% dos deslocamentos masculinos por caminhada são realizados em até 10 minutos (contra 37,2% dos deslocamentos femininos), 42,9% dos deslocamentos femininos a pé são realizados entre 10 e 20 minutos. Apesar de mais deslocamentos masculinos serem feitos em uma duração entre 20 e 30 minutos, destaca-se a presença de longos deslocamentos realizados pelas mulheres, com duração de acima de 45 minutos. Isto é, além das mulheres caminharem mais, elas caminham por mais longos períodos de tempo, utilizando mais a infraestrutura de calçadas e travessias.

Um fenômeno um pouco diferente é observado em relação às viagens por transporte público coletivo. Em geral, a maioria das viagens têm duração de 10 a 20 minutos. No entanto, as viagens muito curtas ou aquelas realizadas entre 20 e 45 minutos são predominantemente realizadas por mulheres. Viagens mais longas, com duração maior que 45 minutos, são realizadas principalmente por homens.

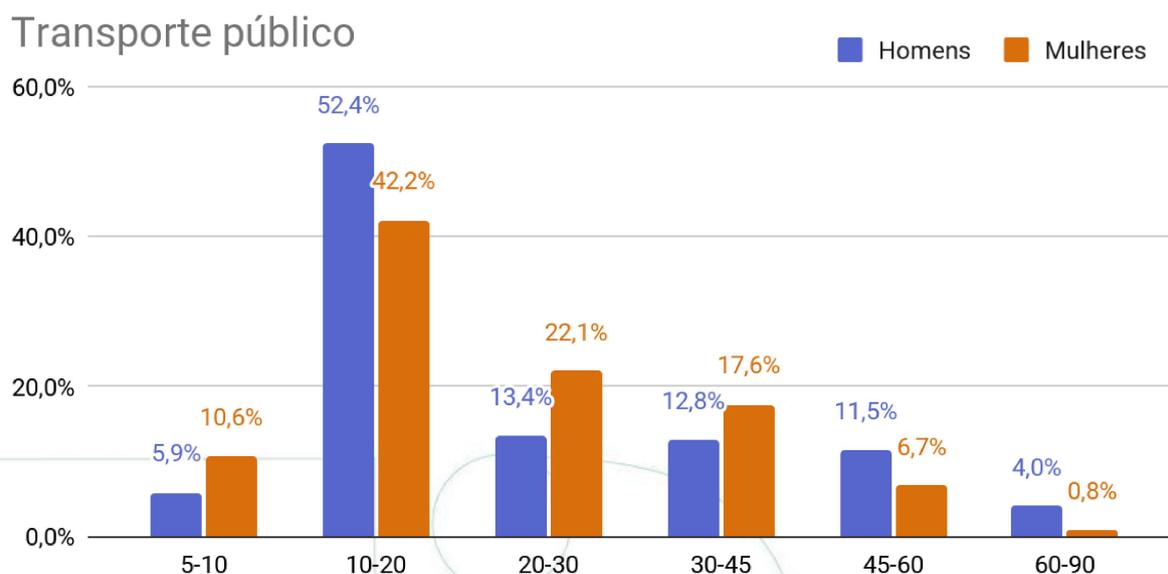
Já em relação às viagens por automóvel, incluindo veículos privados ou viagens realizadas por táxi ou serviços por aplicativos, estas têm duração entre 5 e 20 minutos, com menor diferenciação de tempo entre homens e mulheres. Vale ressaltar o grande número de viagens motorizadas individuais com uma duração muito curta, de até 5 ou 10 minutos. Uma análise mais detalhada mostra que 24,1% (ou pouco mais de 91 mil) desses deslocamentos são por motivo de trabalho e 5,2% (cerca de 19,6 mil) para almoço ou jantar, que poderiam ser mais facilmente substituídos por deslocamentos a pé ou por bicicleta.

Figura 52: Duração das viagens a pé, por gênero/sexo.



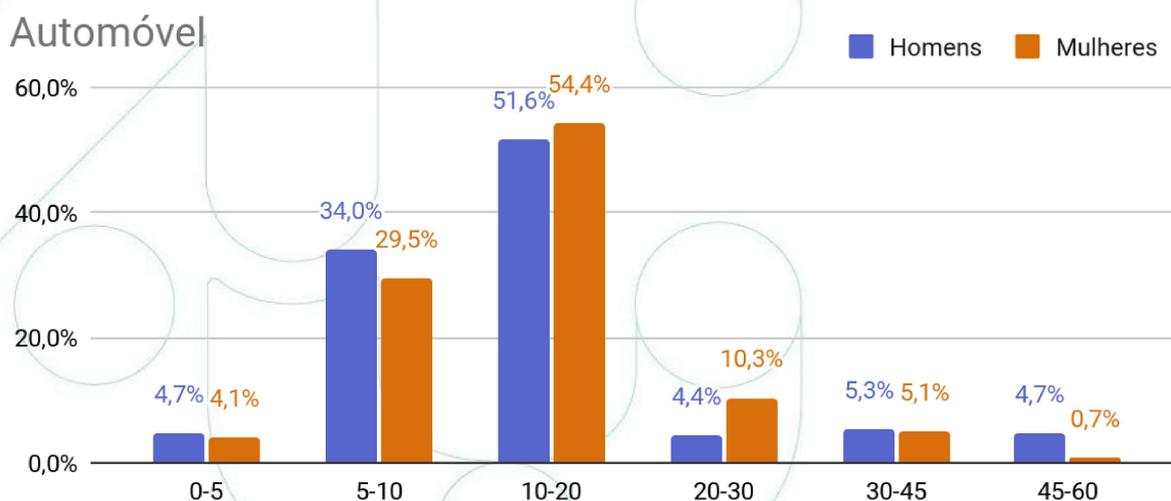
Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa complementar telefônica (2019).

Figura 53: Horários das viagens por transporte público, por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa complementar telefônica (2019).

Figura 54: Horários das viagens por automóveis, por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa complementar telefônica (2019).

5.6 Modo a pé

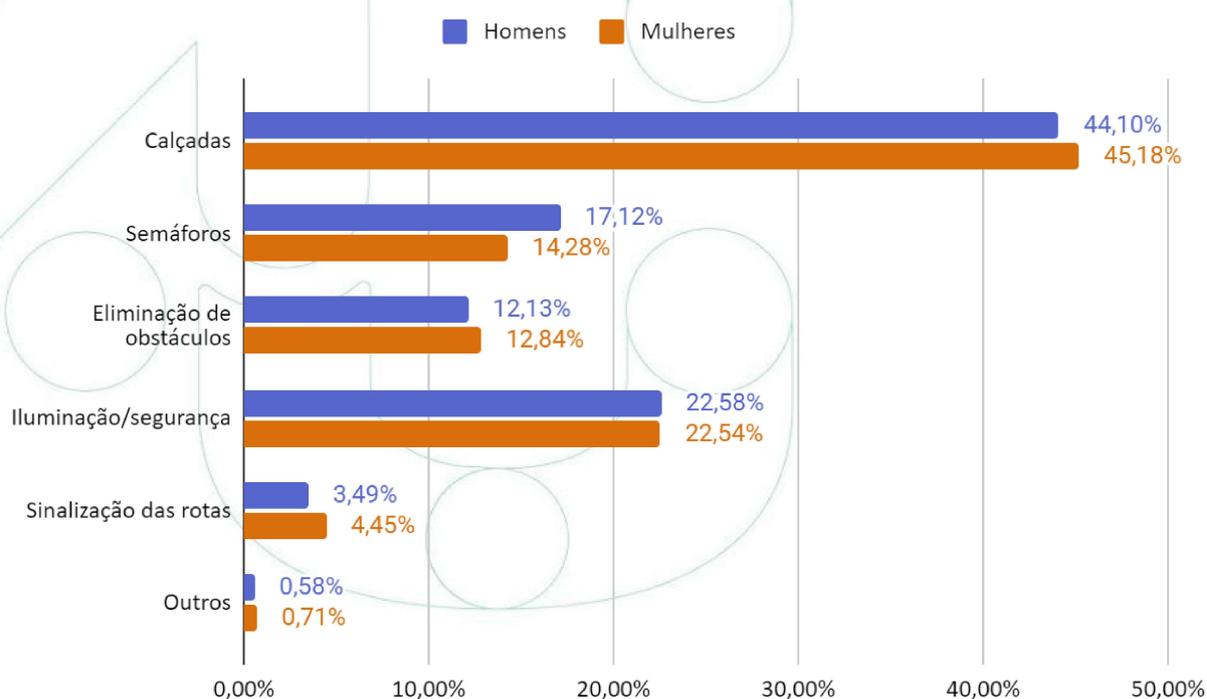
Após o automóvel e o ônibus, o modo a pé é o terceiro mais utilizado em Novo Hamburgo, apresentando uma participação modal de 17,1% (correspondendo a 104.724 deslocamentos por dia). No entanto, essa divisão inclui apenas os deslocamentos realizados totalmente a pé, sem considerar os deslocamentos por transporte público ou outros modos de transporte que envolvem, necessariamente, trechos a pé. Ainda assim, a participação modal é considerada baixa para os padrões nacionais, podendo estar relacionada a: falta de eixos de pedestres que conectem os polos geradores de viagens, a alta utilização de automóveis para deslocamentos curtos

(inferiores a 2 km); a facilidade de estacionamento nos destinos; e a existência de declividades que penalizam os deslocamentos a pé.

Conforme o diagnóstico do Plano de Mobilidade Urbana, foi identificado apenas um calçadão de pedestres em Novo Hamburgo, o Calçadão Osvaldo Cruz. No entanto, o centro da cidade apresenta condições adequadas para o deslocamento a pé, com calçadas em bom estado de conservação e dimensões favoráveis, além de praças com grande atividade social. Por outro lado, algumas áreas da região central e de outros bairros apresentam condições desfavoráveis para os pedestres, como calçadas em mau estado de manutenção, largura inadequada e falta de acessibilidade.

No que diz respeito à melhoria das condições para os pedestres, entrevistas junto à população indicaram a necessidade de melhorias nas calçadas (75%), seguido da iluminação (12%). Como mostra a Figura 55, homens e mulheres tendem a priorizar aspectos semelhantes, com uma pequena maior priorização de eliminação de obstáculos e sinalização das rotas entre as mulheres e de semáforos entre os homens.

Figura 55: Dois principais aspectos que deveriam ser melhorados para pedestres, por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa com pedestres e ciclistas (2019).

5.7 Bicicleta

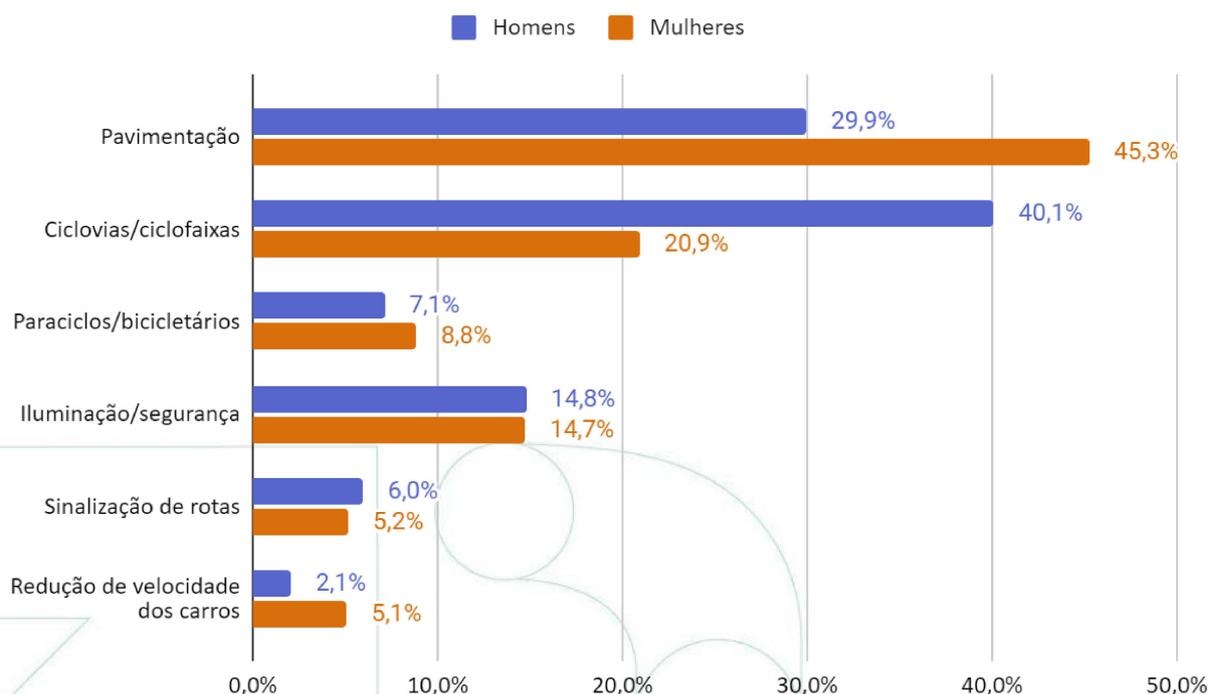
No que se refere ao uso da bicicleta, esse modo apresenta uma utilização relativamente baixa em Novo Hamburgo, correspondendo a apenas 1,7% da divisão modal (ou seja, 10.225 deslocamentos por dia). Na cidade, foram identificados cinco trechos de ciclovia no inventário urbano:

- **Ciclovia Victor Nicolau Körbes:** localizada na Avenida Nações Unidas, com início no cruzamento com a Rua Marcílio Dias, no bairro Rio Branco, seguindo pela Avenida Primeiro de Março, até a Rotatória com a Rua São Leopoldo e a Rua Alvear, no bairro Liberdade, tendo aproximadamente 4.000 metros. Está localizada abaixo da linha do Trensurb, que construiu a mesma ao expandir-se para o município de Novo Hamburgo;
- **Ciclofaixa Waldomiro Julio Raimundo:** localizada na Av. Victor Hugo Kunz, com início na rotatória com a Rua Domingos de Almeida e a Avenida Nicolau Becker, no bairro Centro, seguindo até o cruzamento com a Rua Ícaro, no bairro Canudos, tendo aproximadamente 3.500 metros de extensão;
- **Ciclofaixa Nilo Paes de Oliveira:** localizada na Rua Marquês de Souza, com início no cruzamento com a Avenida Victor Hugo Kunz, no bairro Hamburgo Velho, seguindo até o cruzamento com a Rua Engenheiro Jorge Schury, no bairro São José, tendo aproximadamente 800 metros de extensão;
- **Ciclofaixa Vinícius Bossle:** localizada na Rua João Aloisio Allgayer, com início no cruzamento com a Estrada Rotermund, seguindo até o cruzamento com a Rua Professora Odete Correa Schuch, no bairro Lomba Grande, tendo aproximadamente 2.500 metros. Sendo esta a única via destinada ao tráfego de bicicletas que permite o tráfego compartilhado com pedestres, em alguns trechos da mesma, quando se junta ao passeio público;
- **Ciclofaixa da Rua Guia Lopes (instalada recentemente):** localizada na Rua Guia Lopes, com início na rotatória com a Rua Coronel Travassos e a Rua Sapiranga, no bairro Canudos, seguindo até o cruzamento com a Rua Maria Olinda Telles, tendo aproximadamente 600 metros.

Novo Hamburgo não possui uma rede cicloviária e nem trechos completos que possibilitem fomentar o uso da bicicleta entre pontos importantes da cidade. A maioria dos ciclistas entrevistados, declararam estacionar a bicicleta em casa (46,1%), seguida de paraciclos e bicicletários (23,7%), ou na rua (18,4%). É interessante notar que existe uma diferença significativa por gênero/sexo. Enquanto a maioria dos ciclistas homens costuma estacionar a bicicleta em paraciclos ou bicicletários (25,5% dos homens, contra 18,8% das mulheres), uma porcentagem maior de mulheres deixa a bicicleta em estacionamentos privados (13,1% das mulheres, contra apenas 4,9% dos homens), o que pode estar relacionado com aspectos de segurança.

De acordo com a pesquisa feita com ciclistas para o Plano de Mobilidade Urbana de 2019, existe uma diferença significativa entre as duas principais prioridades de melhoria das condições de ciclabilidade para homens e mulheres. Enquanto as mulheres priorizam, sobretudo, a pavimentação das vias, homens destacam a importância da existência de ciclovias e ciclofaixas. Aspectos relacionados à existência e qualidade dos paraciclos e bicicletários, bem como à redução de velocidade dos carros é entendida por uma porcentagem maior de mulheres como prioritárias, enquanto que questões de iluminação e segurança parecem ser igualmente priorizadas pelos dois gêneros/sexos.

Figura 56: Dois principais aspectos que deveriam ser melhorados para ciclistas, por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa com pedestres e ciclistas (2019).

5.8 Ônibus municipal

Novo Hamburgo apresentava um sistema de transporte público urbano composto por 63 linhas em 2019, segundo o Plano Diretor de Mobilidade Urbana do município, as quais eram operadas por quatro empresas distintas. Contudo, segundo a SEDUH, atualmente o número de linhas foi reduzido para 31 linhas. Dentre elas, destaca-se um grupo de 10 linhas com maior demanda, as quais são responsáveis por atender cerca de 50% do total de demanda registrada na cidade. Essas linhas são:

- 109 - Canudos - Esmeralda;
- 52 - Boa Saúde - Jardim Liberato;
- 101 - Aeroclub;
- 62 - Esmeralda - Rodonia;
- 126 - Villa Marte;
- 119 - Casca Mundo Novo;
- 14 - Rincão - Roselândia;
- 122 - São José Momberger;
- 121 - São Jose Kephass;
- 66 - Vila Kroeff - Esmeralda.

Segundo o diagnóstico do Plano Diretor de Mobilidade Urbana (2019), apesar de ter uma boa cobertura, os tempos de deslocamento de Novo Hamburgo são bastante longos, o que a torna pouco competitiva em relação ao uso do carro, motocicletas e serviços como o Uber, que estão

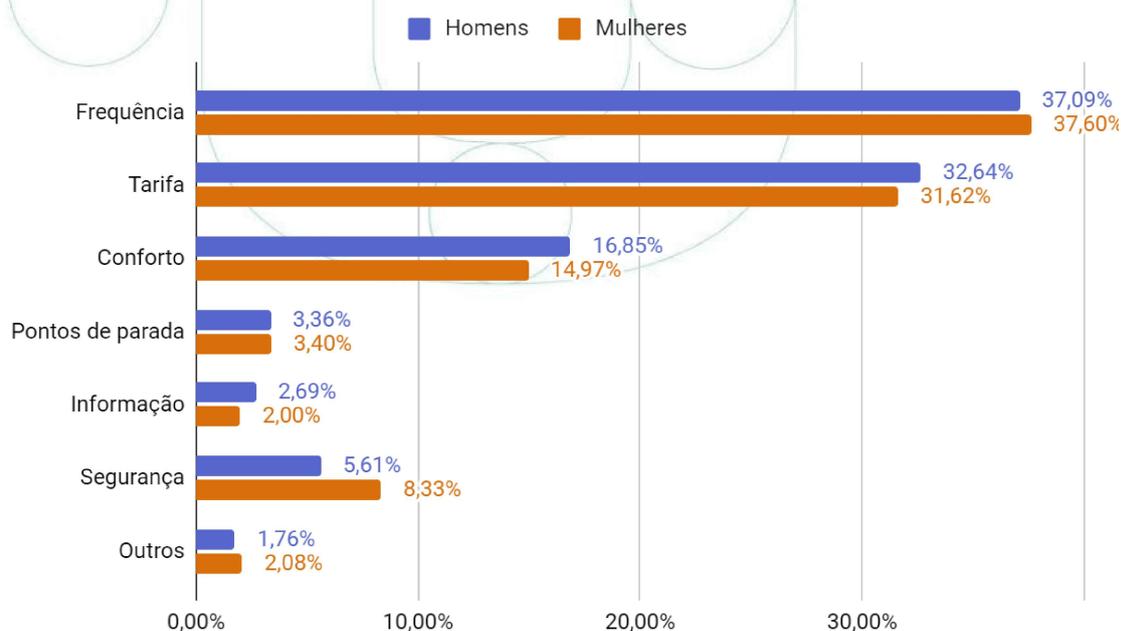
cada vez mais presentes na cidade. Das 63 linhas em operação, as 12 com maior demanda respondem por 56% dos usuários, enquanto as 20 linhas com menor demanda atendem apenas 4,9% da demanda diária e as 30 linhas com menor demanda respondem por apenas 11,4% dos passageiros diários. Isso demonstra que o sistema atual de transporte está perdendo demanda para outros modos mais competitivos.

Constatou-se também que a grande maioria dos deslocamentos realizados nas principais linhas de ônibus em Novo Hamburgo, ou seja, 97,9% deles, têm origem ou destino dentro dos limites territoriais do município. Por outro lado, apenas 2,1% dos deslocamentos de ônibus apresentam relação com outros municípios, tais como Estância Velha, Campo Bom, São Leopoldo, Canoas ou Porto Alegre, configurando, possivelmente, o público usuário do transporte público urbano que utiliza o ônibus como meio de conexão com o transporte interurbano, seja ele ônibus ou trem.

Por fim, foi conduzida pesquisa sobre percepção de qualidade de serviço do transporte público, sendo perguntado o que as pessoas usuárias melhorariam do sistema de transporte público urbano. Em geral, a maioria (60%) acham que a frequência tem que ser maior, seguido do custo mais baixo da tarifa (24%) e o maior conforto (18%). No entanto, quando separamos as respostas por gênero/sexo, vemos algumas especificidades em relação aos dois principais aspectos que deveriam ser melhorados, sob a perspectiva das pessoas usuárias, conforme a Figura 57.

Apesar da diferença ser bem pequena, mulheres valorizam mais a frequência (ou intervalo) dos ônibus, enquanto a tarifa é prioridade para mais homens do que mulheres. Entre os aspectos menos priorizados, o conforto e a informação são mais amplamente citados pelos homens, enquanto questões de segurança e outros aspectos não listados na pesquisa são mais citados pelas mulheres.

Figura 57: Dois principais aspectos que deveriam ser melhorados nos ônibus, por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria, com base na pesquisa com pessoas usuárias do transporte público por ônibus (2019).

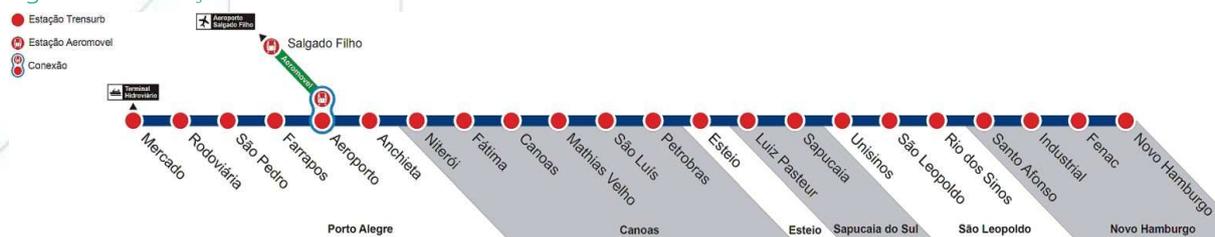
Sobre a percepção do serviço, verificou-se que apenas 12% apresentaram uma percepção negativa em relação ao serviço, classificando-o como ruim ou muito ruim. 58,6% consideraram o serviço como bom ou muito bom.

5.9 Trem

Com relação aos trens urbanos, o sistema de Novo Hamburgo se estende por 43,8 quilômetros, sendo 31,7 km em superfície e 12,1 km em elevado, com parte inferior totalmente urbanizada. O sistema é operado pela Trensurb e conecta a Estação Mercado, em Porto Alegre, à Estação Novo Hamburgo, no município de Novo Hamburgo, com 22 estações implantadas em intervalos médios de 2,1 km. A frota é composta por 25 trens com capacidade para transportar até 228 passageiros sentados e 853 em pé. Novo Hamburgo conta com quatro estações (Santo Afonso, Industrial, Fenac e Novo Hamburgo), sendo a mais importante a Estação Novo Hamburgo, localizada no centro da cidade, conforme ilustra Figura 58.

No ano de 2017, a Trensurb transportou 55 milhões de usuários, com uma média de 4,59 milhões de passageiros por mês. O ano de 2014 foi o de maior fluxo, com 58,8 milhões de passageiros, mas a demanda diminuiu nos últimos anos. As estações com maior número de embarques foram Mercado, Canoas, Sapucaia, Rodoviária e Mathias Velho, nenhuma delas em Novo Hamburgo.

Figura 58: Estações de trens urbanos do sistema Trensurb.

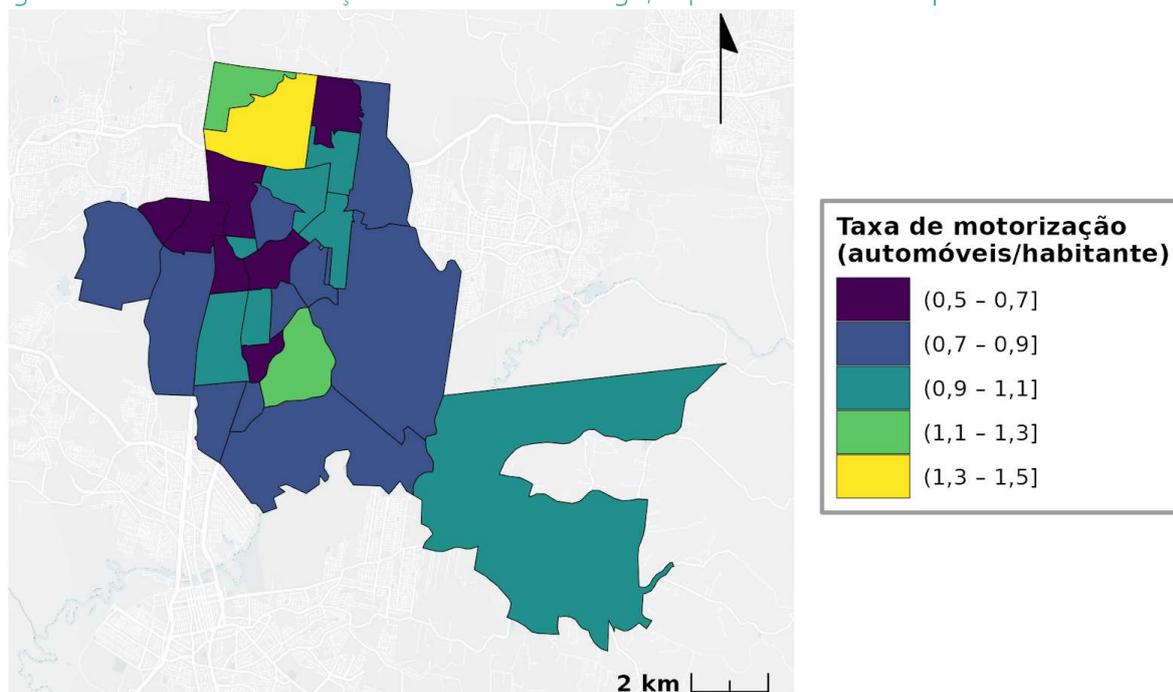


Fonte: Trensurb (2023).

5.10 Taxa de motorização

Os dados de frota de veículos de Novo Hamburgo também refletem o padrão de mobilidade centrado no automóvel. De acordo com o DETRAN (2016), a frota total foi estimada em 161.868 unidades. Desde 2011, a taxa de motorização cresceu significativamente: de 512 veículos para cada 1000 habitantes em 2005, para 652 veículos para cada 1000 habitantes em 2016. Este índice é mais do que o dobro da média nacional, que é de 453 veículos para cada 1000 habitantes. Já o índice de motorização das motocicletas em Novo Hamburgo é de 102 veículos para cada 1000 habitantes, enquanto que no Brasil essa relação é de 12,90. Vale ressaltar o incremento de 78% na frota de motocicletas entre 2005 e 2016, enquanto que o aumento de automóveis foi de 68% no mesmo período. A Figura 59 ilustra a taxa de motorização em Novo Hamburgo, a partir de dados da Pesquisa Origem-Destino (2019). A maior taxa de motorização ocorre em Alpes do Vales, com 1,44 automóveis por habitante; enquanto o menor índice é de 0,55 para o bairro Operário.

Figura 59: Taxa de motorização em Novo Hamburgo, expressa automóveis por habitante.



Fonte: Elaboração própria, com base no Plano Diretor de Mobilidade Urbana (2019).

6 Retrato das desigualdades

Esta seção apresenta o retrato geral das desigualdades na acessibilidade em Novo Hamburgo. A primeira subseção apresenta a síntese dos indicadores, enquanto a subseção 6.2 trata da desigualdade entre os indivíduos, utilizando o índice de Gini. As subseções seguintes observam as desigualdades entre grupos sociais, segundo os recortes de renda, cor/raça e gênero/sexo.

6.1 Síntese de indicadores

A Tabela 05 apresenta os principais indicadores de acessibilidade para o município, considerando o percentual da população atendida por diferentes tipos de oportunidades e modos.

Tabela 05: Síntese de indicadores de acesso e acessibilidade.

Indicador	% da população atendida
População atendida por infraestrutura cicloviária a 300 metros	6,9
População atendida por transporte público coletivo a 300 metros	94,0
População atendida por transporte público coletivo a 500 metros	97,8
População com acesso a escolas de ensino infantil a pé - 15 minutos	89,1
População com acesso a escolas de ensino infantil por bicicleta - 20 minutos	97,6
População com acesso a escolas de ensino infantil por transporte público - 30 minutos	97,9

Indicador	% da população atendida
População com acesso a escolas de ensino fundamental a pé - 15 minutos	83,0
População com acesso a escolas de ensino fundamental por bicicleta - 20 minutos	96,3
População com acesso a escolas de ensino fundamental por transporte público - 30 minutos	97,8
População com acesso a escolas de ensino médio a pé - 15 minutos	20,3
População com acesso a escolas de ensino médio por bicicleta - 20 minutos	83,6
População com acesso a escolas de ensino médio por transporte público - 30 minutos	74,2
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade a pé - 15 minutos	55,9
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade por transporte público - 30 minutos	96,1
População com acesso a equipamentos de saúde de alta complexidade por transporte público - 30 minutos	60,0
População com acesso a equipamentos de lazer a pé - 15 minutos	65,5
População com acesso a equipamentos de lazer por bicicleta - 20 minutos	92,2
População com acesso a equipamentos de lazer por transporte público - 30 minutos	91,2

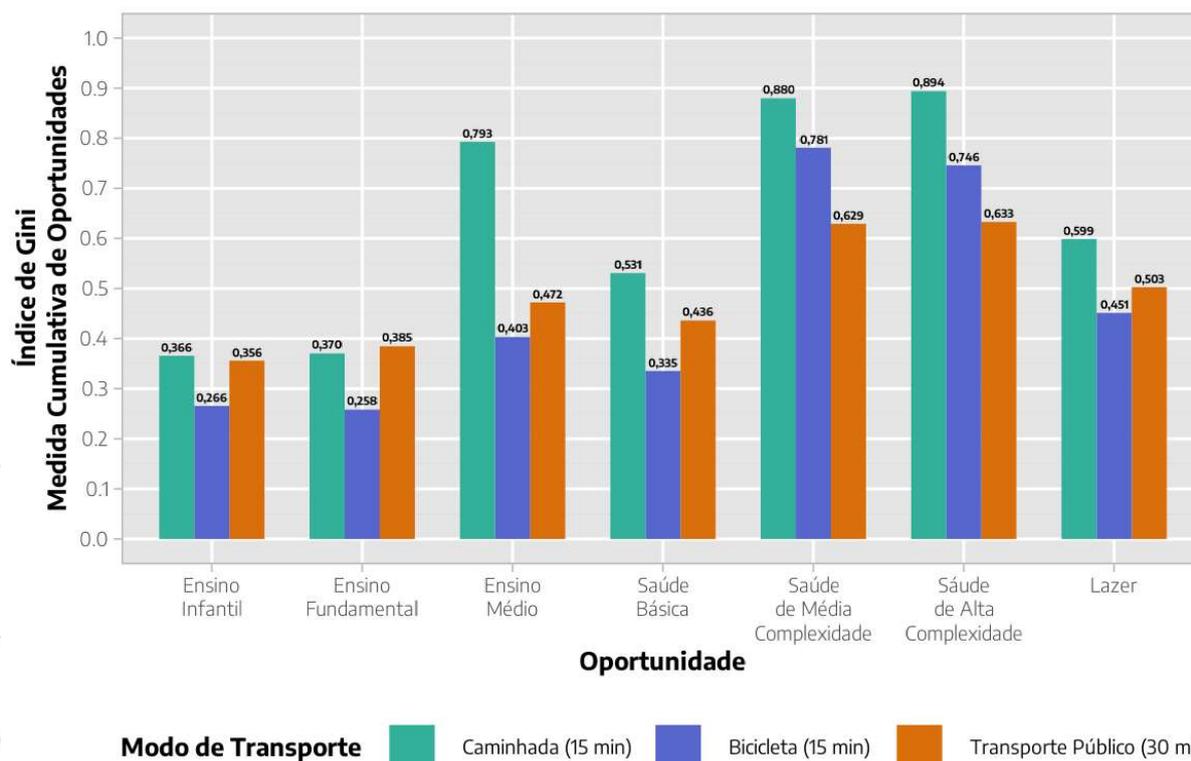
Fonte: IBGE(2010); PMNH (2022); INEP (2021); OSM (2022); Elaboração própria.

6.2 Desigualdades entre indivíduos

A Figura 60 mostra o Índice de Gini para o acesso a oportunidades urbanas, sendo o valor quanto mais próximo de 1, mais desigual. Observa-se que o modo a pé não é, isoladamente, capaz de promover um acesso igualitário, entre todos os residentes do município, às oportunidades urbanas, tendo em vista as desigualdades de uso e ocupação do solo e a concentração de atividades no espaço, destacando-se a alta desigualdade principalmente aos equipamentos de saúde de média e alta complexidade, ensino médio e lazer.

A bicicleta tem grande potencial de aproximar pessoas e atividades por meio de deslocamentos em até 15 minutos, tendo em vista a maior velocidade de deslocamento em relação à velocidade de caminhada, principalmente para os equipamentos que estão mais distribuídos no território, como as escolas de ensino infantil e fundamental, os equipamentos de saúde básica e os equipamentos de lazer. Contudo, depende de infraestrutura e elementos de apoio adequados para de fato tornar-se um modo de transporte mais amplamente utilizado pela população.

Figura 60: Índice de Gini para a acessibilidade cumulativa por tipo de oportunidade.



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, o transporte público coletivo em Novo Hamburgo mostra-se capaz de reduzir a desigualdade entre os indivíduos no acesso aos equipamentos de saúde de média e alta complexidade (os equipamentos concentrados na região do centro). O transporte público é um modo mais democrático, isto é, pode ser utilizado por pessoas de todas as idades e condições físicas e motoras, permitindo deslocamentos mais longos e, assim, maior acesso a atividades na cidade. É importante observar, porém, outras barreiras de acesso, incluindo o preço da tarifa, condições de acessibilidade universal, segurança pessoal e viária, etc.

Contudo, para os equipamentos que estão mais bem distribuídos pelo espaço urbano, o transporte público não se apresenta como o modo com maior potencial de redução das desigualdades, com as bicicletas ocupando esse papel. Levanta-se a hipótese de o caráter radial das linhas de transporte público no município (linhas dos bairros para o centro) não permitir uma boa conectividade entre bairros sem a necessidade de passar pelo centro, o que aumenta o tempo de viagem entre bairros.

A partir desse retrato, nas Tabelas 06 e 07 são apresentados os tempos mínimos de acesso aos equipamentos de saúde, educação e lazer dos 10 bairros com piores e melhores condições de acesso, respectivamente. O ranking é ordenado pelo valor da acessibilidade aos equipamentos de saúde. Observa-se que os bairros periféricos apresentam piores níveis de acessibilidade. Excetuando o bairro Lomba Grande, que tem a particularidade de ser um bairro mais rural e está mais distante da área urbanizada principal do município, os bairros da periferia oeste (Primavera e Boa Saúde), da periferia sudeste (Santo Afonso e Vila das Flores) e da periferia norte (Alpes do

Vale, Roselândia e São Jorge) figuram entre os bairros com pior acessibilidade aos equipamentos de saúde. Isso reflete não só a distribuição dos equipamentos (alguns desses bairros possuem equipamentos de saúde), mas também a oferta do serviço de transporte público, que é menor para essas áreas. Já os bairros com melhores condições de acessibilidade são aqueles no centro e entorno, e nos quais passam os principais corredores de transporte público (Rua Primeiro de Março e Avenida Pedro Adams Filho, no sentido norte-sul e Avenida Victor Hugo Kunz, no sentido leste-oeste, esta última com maior oferta para a parte leste da cidade).

Tabela 06: Ranking dos bairros com menor acessibilidade por transporte público (em %).

Ranking	Bairro	População (hab)	TMI Estab. de saúde (min)	TMI estab. de educação	TMI estab. de lazer
1º pior	Lomba Grande	11.090	39,4	22,4	36,1
2º pior	Primavera	11.023	23,8	14,9	14,3
3º pior	Santo Afonso	26.009	22,2	14,9	18,6
4º pior	Alpes do Vale	7.229	22,0	21,6	29,6
5º pior	Operário	6.900	19,4	16,9	15,9
6º pior	Vila das Flores	17.448	18,3	9,4	11,9
7º pior	Rincão	8.667	17,7	6,8	9,3
8º pior	Boa Saúde	13.714	17,4	12,9	31,2
9º pior	Roselândia	6.116	17,2	12,7	40,3
10º pior	São Jorge	14.562	16,5	12,5	18,0

*Bairros com população superior a 100 habitantes em 2010.

Fonte: IBGE(2010); PMNH (2022); Elaboração própria.

Tabela 07: Ranking dos bairros com maior acessibilidade por transporte público (em %).

Ranking	Bairro	População (hab)	TMI Estab. saúde (min)	TMI Estab. educação (min)	TMI Estab. lazer (min)
1º melhor	Centro	11.765	4,5	9,9	5,4
2º melhor	Rio Branco	9.567	8,2	8,8	6,0
3º melhor	Industrial	5.035	8,6	6,8	6,8
4º melhor	Guarani	9.875	9,3	10,1	9,9
5º melhor	Hamburgo Velho	6.553	10,1	10,4	8,9
6º melhor	Liberdade	10.168	10,7	7,5	6,2

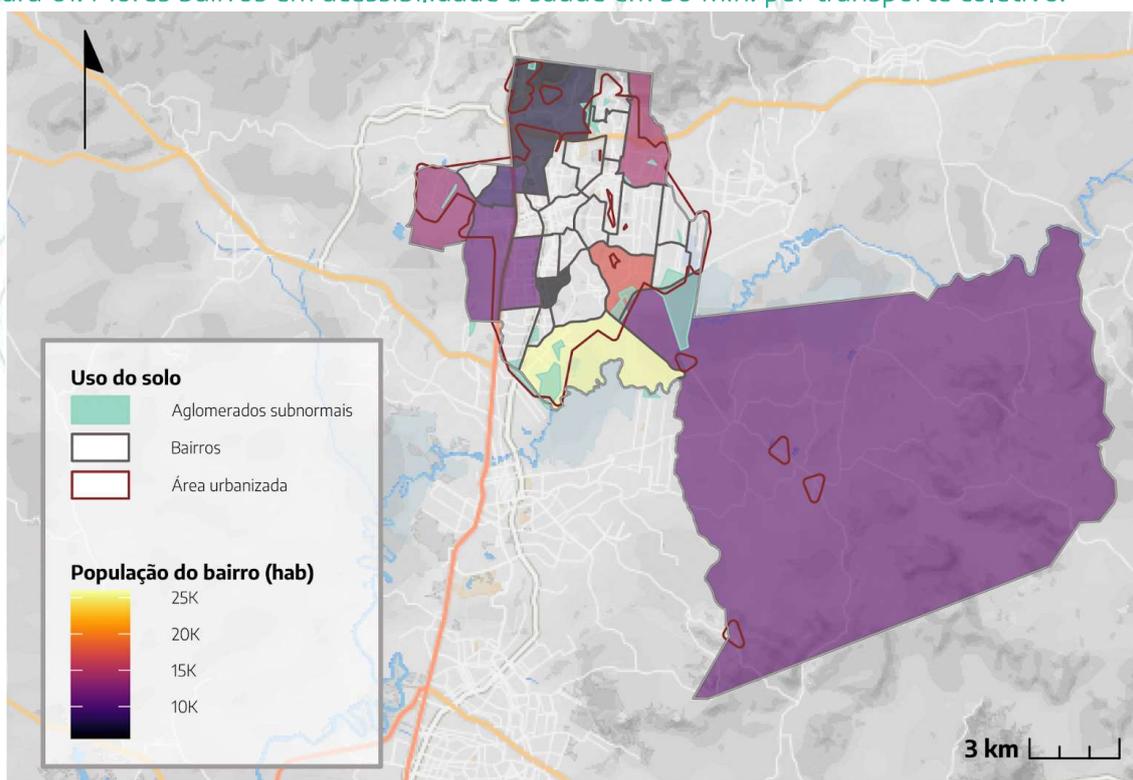
7º melhor	Pátria Nova	7.879	10,7	10,6	4,4
8º melhor	Esmeralda	19.543	11,0	7,5	11,2
9º melhor	Petrópolis	6.126	11,0	7,9	19,5
10º melhor	São José	13.109	11,4	6,9	16,3

*Bairros com população superior a 100 habitantes em 2010.

Fonte: IBGE(2010); PMNH (2022); Elaboração própria.

Além disso, na Figura 61 é apresentada a disposição espacial dos 40% piores bairros em termos de acessibilidade a equipamentos de saúde. Nota-se que as populações da Lomba Grande e das periferias sudeste, leste e norte são impactadas pela distância até os os equipamentos de saúde, bem como pela conectividade e frequência do sistema de transporte público. Ressalta o papel dos corredores de transporte na acessibilidade dos bairros do sul (Liberdade e Industrial) e do leste (Esmeralda), bairros que apesar de estarem mais distantes do centro, figuram entre os 10 bairros com maior acessibilidade aos equipamentos de saúde, por contarem com maior oferta de transporte público e de equipamentos desse tipo.

Figura 61: Piores bairros em acessibilidade à saúde em 30 min. por transporte coletivo.



Fonte: CNES (2021); PMNH (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

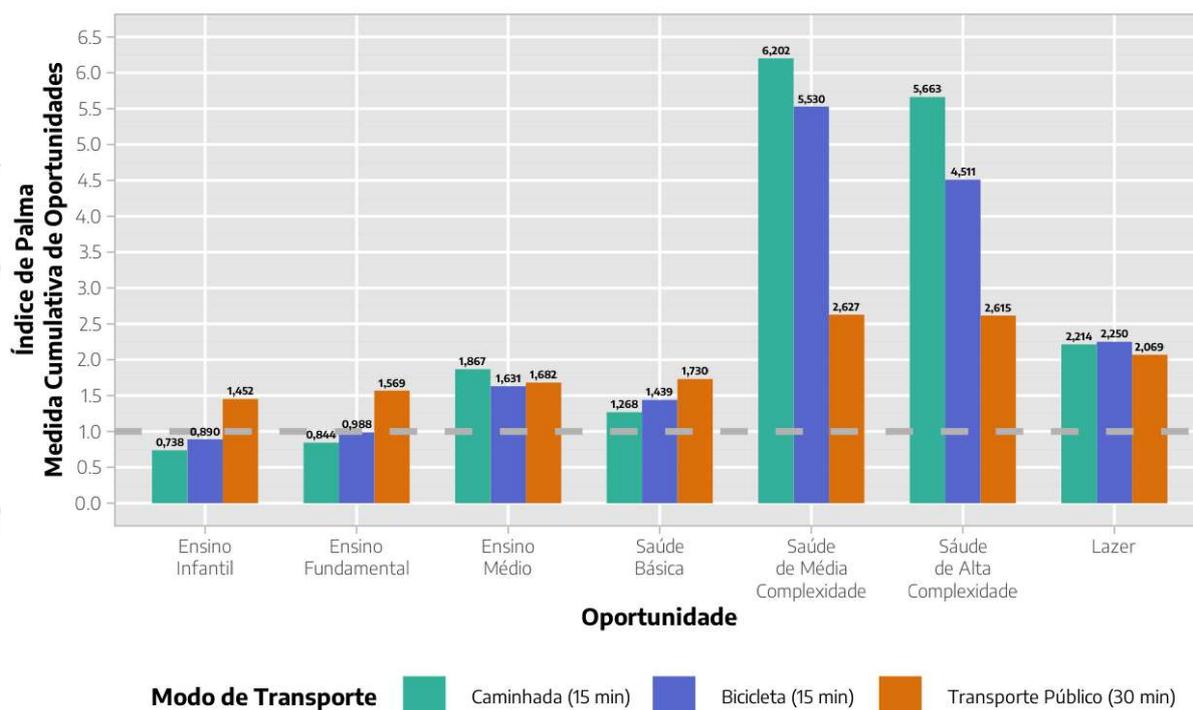
6.3 Desigualdades de renda e acessibilidade

Nessa subsecção, a Razão de Pseudo Palma utilizada mede o quociente entre a acessibilidade dos mais ricos (10% mais ricos) pela acessibilidade dos mais pobres (40% mais pobres). Se o valor é

maior do que 1, indica que os mais ricos têm maior acessibilidade do que os mais pobres. Se a razão é menor do que 1, a relação é inversa.

Na Figura 62, é apresentada a Razão de Pseudo Palma do indicador de oportunidades cumulativas para todos os modos de transporte e categorias de oportunidades. Nos equipamentos de lazer, de ensino médio, de saúde básica e em especial de saúde de média e alta complexidade os mais ricos têm mais acessibilidade considerando todos os modos, chegando a seis vezes mais acessibilidade aos equipamentos de saúde de média complexidade por caminhada do que os 40% mais pobres. Já as oportunidades de educação (considerando as etapas de ensino infantil e ensino fundamental) estão mais distribuídas no território e possibilitam melhor acesso aos mais pobres, contudo apenas por bicicleta e por caminhada.

Figura 62: Razão de Pseudo Palma para a acessibilidade de oportunidades cumulativas.



Fonte: Elaboração própria.

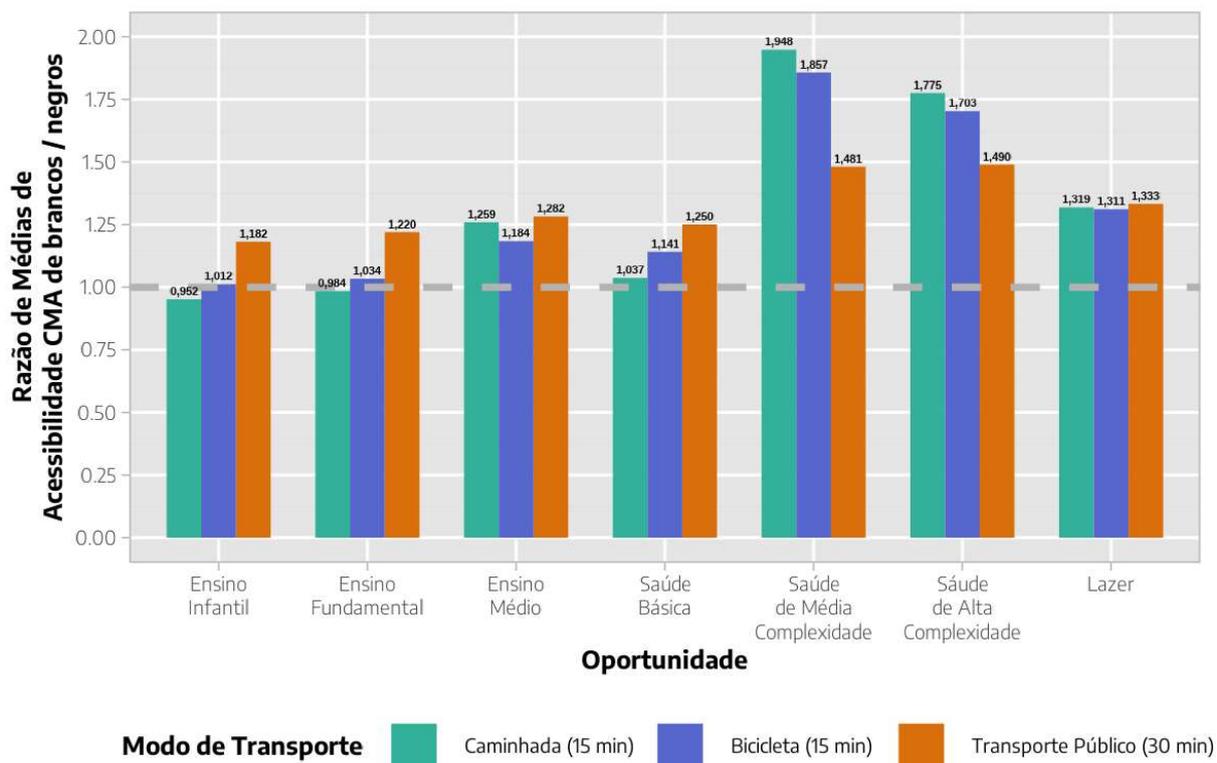
6.4 Desigualdades de cor na acessibilidade

A Figura 63 ilustra as razões entre a acessibilidade da população branca pela acessibilidade da população negra. Valores acima de 1 indicam que a população branca tem maior acesso que a negra para determinado modo de transporte, enquanto valores inferiores a 1 mostram um maior acesso da população negra.

Ao considerar todos os modos em diferentes tempos limites, a população branca possui melhor acesso a todos os equipamentos por transporte público e aos equipamentos de lazer e saúde em todos os níveis e por todos os modos. Lembra-se que o município possui a maioria dos seus habitantes de cor/raça branca. Contudo, as pessoas negras estão concentradas na periferia norte,

região que não conta com muita oferta de equipamentos de saúde de média e alta complexidade, o que aumenta a distância a esses equipamentos.

Figura 63: Razão entre a acessibilidade de oportunidades cumulativas para o recorte de raça.



Fonte: Elaboração própria.

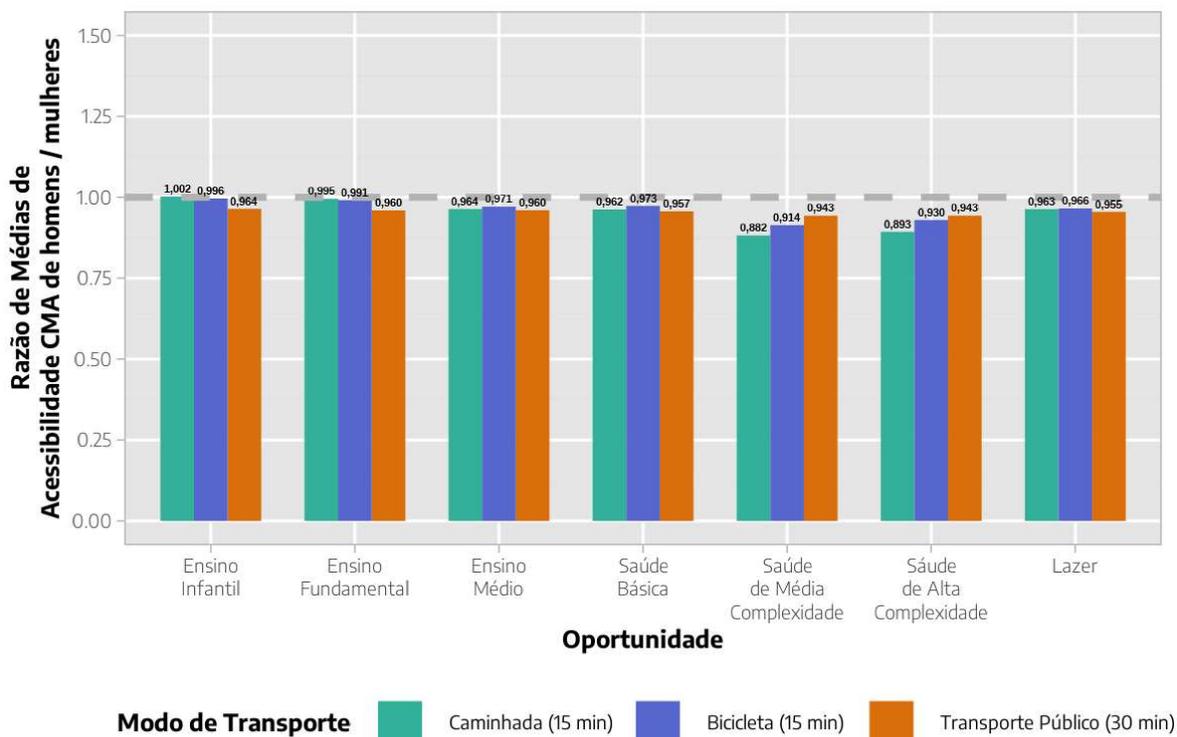
6.5 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade

Com relação às desigualdades de gênero/sexo, através da razão entre as acessibilidades de homens pela acessibilidade de mulheres, observa-se baixa desigualdade de acesso, uma vez que a maioria dos valores do índice são bem próximos de 1 (Figura 64). Já a Figura 65 tem como foco o acesso por oportunidades cumulativas considerando o principal responsável pelo domicílio. Nota-se que as responsáveis mulheres contam com um pouco mais de acessibilidade do que os responsáveis homens, chegando a ter acessibilidade cerca de 30% maior aos equipamentos de saúde de média e alta complexidade e cerca de 10% maior para os demais equipamentos.

No entanto, é importante destacar que existem diversas outras barreiras de acesso, para além das questões de proximidade e da conectividade serviços de transporte público tratados aqui, que influenciam na mobilidade e na garantia do uso de determinado equipamento. Por exemplo, no caso de diferenças de gênero/sexo, destaca-se o problema de segurança pública durante o deslocamento a pé e por transporte público, que afeta predominantemente o público feminino. De forma similar, a percepção de segurança viária é bastante distinta entre gênero/sexo, de modo que o acesso por bicicleta é bastante afetado pela falta de infraestrutura cicloviária, principalmente para a parcela feminina da população. Algumas barreiras, ainda, podem ser mais

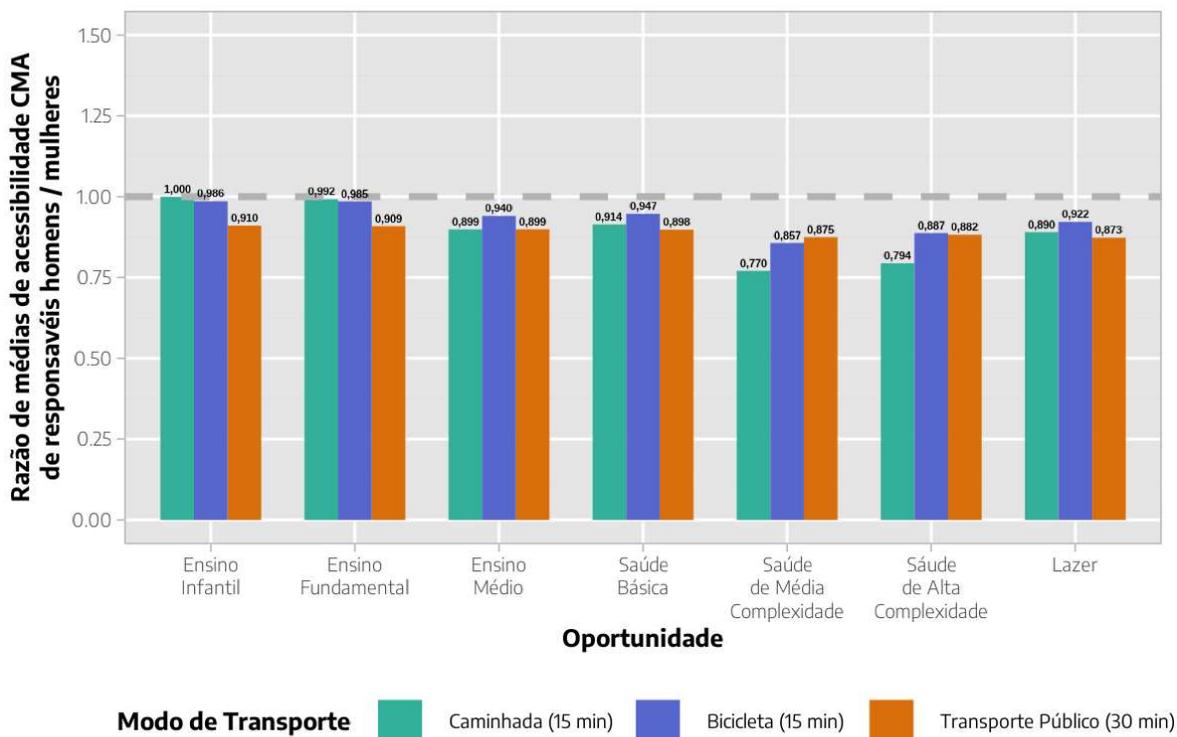
acentuadas por mulheres negras de baixa renda, devido à aspectos de discriminação racial, como relatado por Silva *et al.* (2020) no caso de sistemas de saúde.

Figura 64: Razão entre acessibilidade de oportunidades cumulativas segundo gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 65: Razão entre a acessibilidade de oportunidades segundo responsável pelo domicílio.



7 Planos existentes

O município de Novo Hamburgo possui um Plano Diretor de 2004, que foi instituído pela Lei nº 1.216/2004, e um Plano de Mobilidade Urbana de 2019, aprovado pela Lei Municipal nº 3.241/2019.

7.1 Plano Diretor

O Plano Diretor de Novo Hamburgo, instituído pela Lei nº 1.216/2004, atualmente está em revisão. Nas diretrizes e objetivos gerais do plano, está em evidência o modelo espacial da estrutura urbana da cidade, os dispositivos de controle de ocupação do solo, a obtenção e manutenção da qualidade de vida dos cidadãos, dentre outras informações.

No que diz respeito ao âmbito da mobilidade urbana, o Plano Diretor não possui diretrizes específicas voltadas a ela. No entanto, a mobilidade é citada como a qualificação da circulação de pessoas, cargas e transporte urbano, proporcionando os deslocamentos e as necessidades da população, por meio do transporte coletivo, de pedestres e de bicicletas, reduzindo distâncias. **É importante ressaltar que, em relação à acessibilidade, o Plano de 2004 somente associa ao acesso dos automóveis às vias.**

7.2 Plano de Mobilidade

O Plano de Mobilidade de Novo Hamburgo, publicado pela Lei Complementar nº 3.241, em 17 de dezembro de 2019, possui como principal pilar a cidade sustentável, a qual prioriza o deslocamento não motorizado e coloca o pedestre como protagonista, objetivando estimar as necessidades atuais e futuras da cidade para os dez anos seguintes à sua publicação. O plano traz definições de conceitos importantes para a mobilidade, como a acessibilidade, e também possui capítulos específicos para a mobilidade ativa (pedestres e bicicletas) e para o transporte público.

O Plano de Mobilidade conta com análises de parâmetros como fluxo de carros, pedestres, ciclistas, trens, ônibus, tempo semafórico, rotatividade nos estacionamentos e a observação de entrada e saída de veículos da cidade, além de entrevistas com a população. Entre as propostas apresentadas nesse plano, consta:

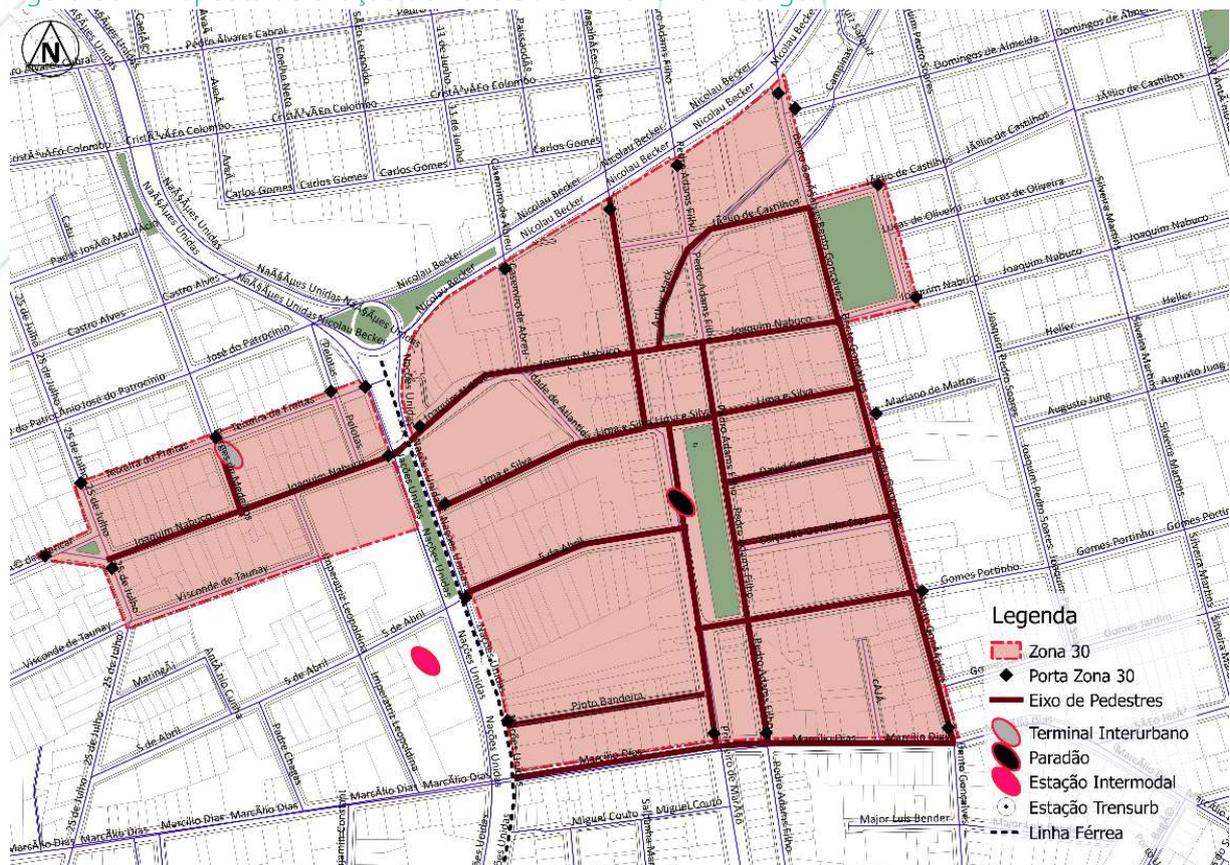
- a criação da Zona 30 no Centro e do eixo de pedestres (veículos deverão trafegar com uma velocidade máxima de 30 km/h e vias com tratamento de alargamento de calçadas), mostrada na Figura 66 e 67;
- regiões de embarque e desembarque do transporte público, com tratamento nas vias para facilitar os transbordos, mostradas na Figura 68.
- reorganização do tráfego na área central e em Hamburgo Velho;
- a padronização e readequação dos passeios públicos;
- modernização dos semáforos;
- reorganização do tempo semafórico nas vias de grande fluxo de pedestres e carros;
- criação de rede cicloviária de 73 quilômetros, mostrada na Figura 69;

- implantação de paraciclos, mostrados na Figura 70.
- implantação de estacionamentos para bicicletas e para bicicletas elétricas compartilhadas, alargamento de vias, readequação de linhas de ônibus, ações educativas, entre outras, mostradas na Figura 71.

Apesar de mencionar a participação de gênero na repartição modal de Novo Hamburgo, **é importante ressaltar que a redução de desigualdades e a mobilidade por gênero ou raça não aparecem de maneira enfática no Plano de Mobilidade.**

A proposta do plano para o transporte público contempla principalmente o Centro da cidade e o entorno, uma área de maior renda e concentração de pessoas brancas. Já as propostas de criação de ciclovias e de paraciclos (Figuras 69 e 70) contemplam além da área central as periferias sul, sudeste, leste e parte dos bairros da periferia oeste, que são áreas de menor renda e concentração de pessoas negras. Contudo, a proposta não contempla os habitantes dos bairros da periferia norte (Roselândia, Alpes do Vale, Vila Diehl e São Jorge), os quais sofrem com a distância às oportunidades e com a baixa oferta do sistema de transporte público e poderiam ser beneficiados por políticas de melhoria do transporte cicloviário, que como visto no item 6.2 e 6.3 é o modo responsável pela maior redução das desigualdades no acesso às oportunidades.

Figura 66 - Proposta de criação de Zona 30 em Novo Hamburgo.



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo (2019).

Figura 67 - Proposta de criação do eixo de pedestres em Novo Hamburgo.



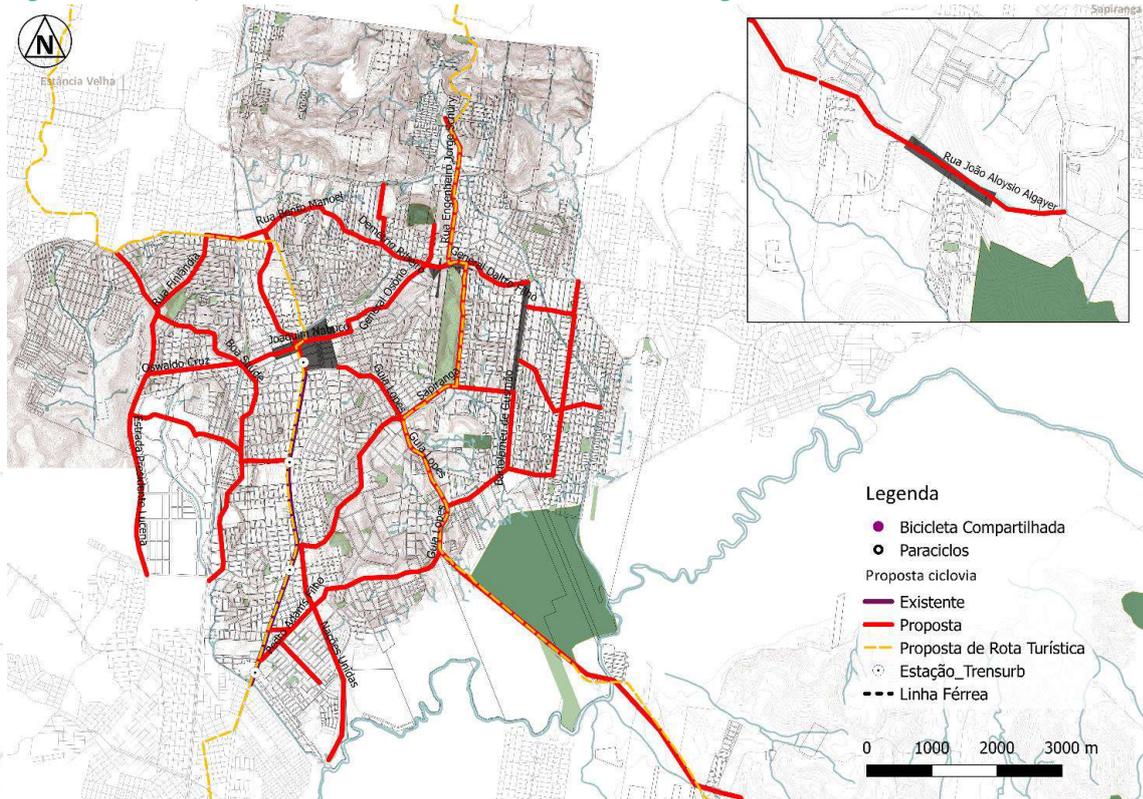
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo (2019).

Figura 68 - Proposta de criação de infraestrutura de embarque e desembarque.



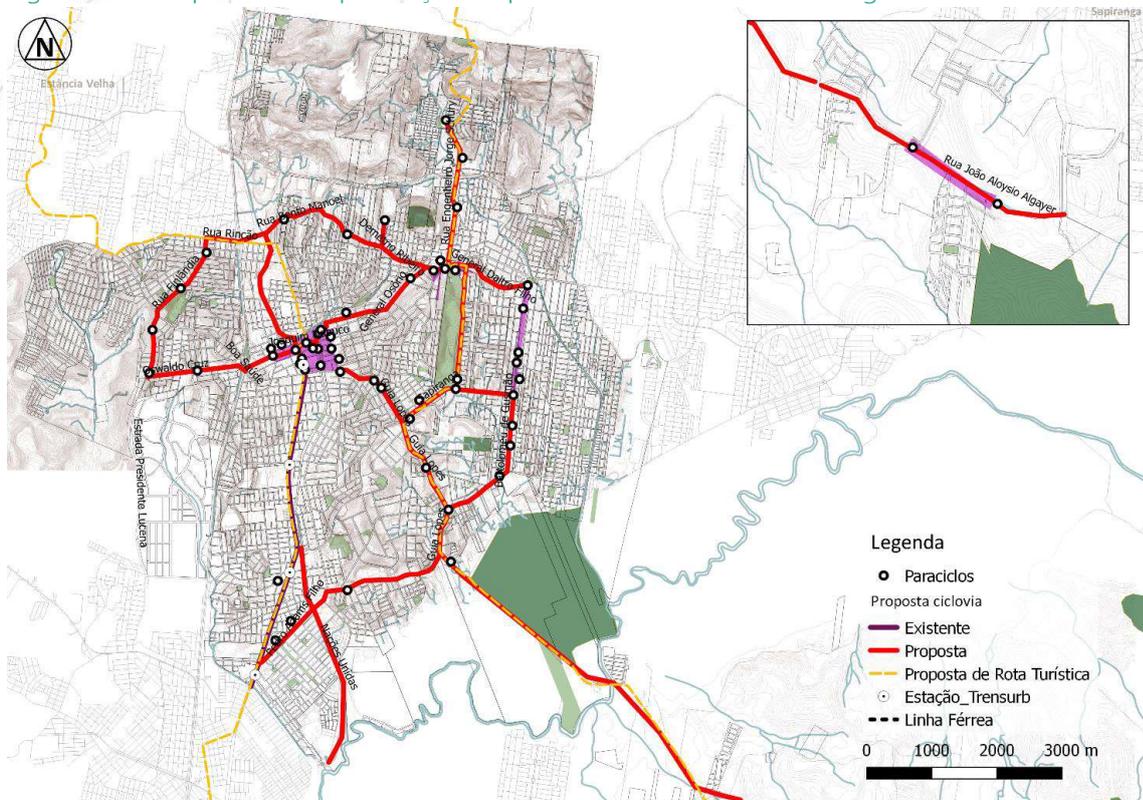
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo (2019).

Figura 69 - Proposta de rede cicloviária de Novo Hamburgo.



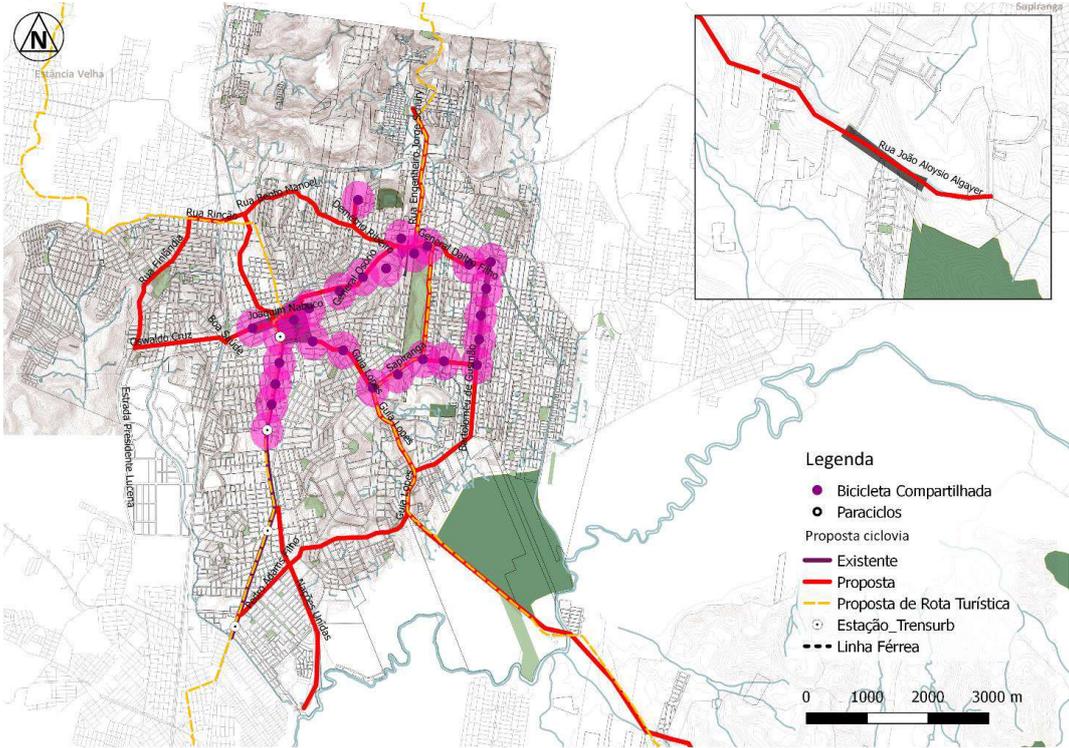
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo (2019).

Figura 70 - Proposta de implantação de paracyclos em Novo Hamburgo.



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo (2016).

Figura 71 - Proposta de implantação de estações de bicicletas compartilhadas em Novo Hamburgo.



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo (2016).

8 Estrutura institucional da mobilidade

Diversas secretarias são responsáveis por políticas que influenciam diretamente o acesso a oportunidades urbanas, como a Secretaria Municipal de Educação (SMED), a Secretaria Municipal de Saúde (SMS), a Secretaria Municipal de Esporte e Lazer (SMEL), entre outros. No entanto, o principal órgão responsável pelo planejamento e gestão da mobilidade urbana em Novo Hamburgo é a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH).

Vinculado à SEDUH, estão a Diretoria de Mobilidade Urbana (DMU) e a Diretoria de Transporte Público (DTP), além do Departamento do Plano Diretor (DPD), em desenvolvimento. Além disso, associam-se o Conselho da Cidade de Novo Hamburgo (CONCIDADE) e o Conselho Municipal de Mobilidade Urbana e de Transporte Público (COMUTP), criado pela Lei Municipal nº 3.269/2020. O COMUTP tem caráter consultivo, propositivo e deliberativo e busca garantir a gestão democrática e a participação popular na proposição de diretrizes destinadas ao planejamento e à aplicação dos recursos orçamentários destinados à melhoria da mobilidade urbana no município.

Destaca-se também a existência de órgãos que pautam ações transversais relacionadas aos temas de redução de desigualdades sociais, raciais e de gênero, em especial, a Coordenadoria de Políticas Públicas para a Igualdade Racial e a Coordenadoria de Políticas Públicas para as Mulheres.

8.1 SEDUH

A análise da distribuição por gênero/sexo dos técnicos(as) e gestores(as) da administração pública responsável pela gestão da mobilidade urbana no município teve como referência os dados dos servidores, cargos e salários provenientes do portal da transparência do município, filtrados para a Administração Central, a Diretoria de Mobilidade Urbana e a Diretoria de Transporte Público da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH) e para a Diretoria da Guarda Municipal (GM), para fevereiro de 2023 e categorizados segundo a estimativa de gênero/sexo, conforme detalhado no documento anexo de metodologia. Não foi possível identificar a raça/cor dos servidores por meio dos dados disponíveis, o que pode ser posteriormente avaliado.

A divisão dos funcionários por nível hierárquico foi realizada a partir dos salários mensais brutos dos servidores, dividindo-os em cinco grupos relativamente homogêneos². A premissa implícita a essa análise é a de que pessoas em cargos superiores de decisão têm remunerações maiores do que pessoas em cargos operacionais. Já o agrupamento dos cargos foi realizado de forma a unir cargos com perfil e níveis de decisão relativamente semelhantes, apesar das diferenças de função. Assim, técnicos, fiscais, auxiliares administrativos e técnicos e supervisores com diferentes funções em diferentes áreas da mobilidade foram agrupados em “técnicos”, “fiscais”, “auxiliares” e “supervisores”, etc.

² Para o agrupamento, foi realizada uma dusterização via algoritmo *k-means*, que permite agrupar objetos/pessoas semelhantes entre si de acordo com as variáveis utilizadas. Nesse caso, renda.

A Tabela 08 mostra o número de trabalhadores vinculados à administração central e às diretorias de mobilidade urbana e transporte público da SEDUH e a diretoria da GM, por gênero/sexo. Verifica-se que a grande maioria dos servidores são homens (cerca de 73,7% na SEDUH e 82,4% na Guarda Municipal), com cerca de 15% mulheres.

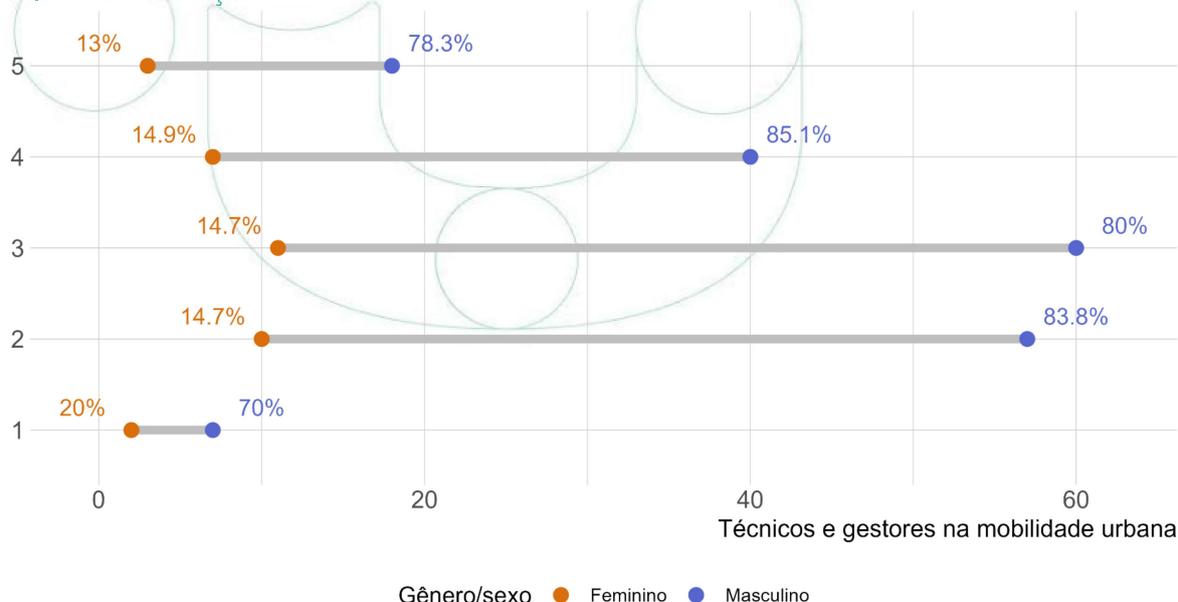
Tabela 08: Número de profissionais vinculados à SEDUH e GM por gênero/sexo.

Gênero	SEDUH		Guarda municipal	
	Total	Porcentagem	Total	Porcentagem
Mulheres	3	15,8%	30	14,7%
Homens	14	73,7%	168	82,4%
Não identificados	2	10,5%	6	2,94%
Total	19	100%	204	100%

Fonte: PMNH (2023).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e nível de remuneração, mostrada na Figura 72, permite estimar a proporção de homens e mulheres nos diferentes níveis salariais da gestão da mobilidade a nível municipal e, em especial, nos cargos superiores de liderança e com alto poder de decisão³. Verifica-se que as mulheres são minoria em todos os níveis da gestão, mas especialmente no nível superior, onde representam apenas 13% dos servidores municipais. A presença delas é um pouco maior, apesar de pequena, nos cargos de menor remuneração.

Figura 72: Distribuição do número de servidores vinculados à SEDUH e GM por gênero/sexo e nível de remuneração.



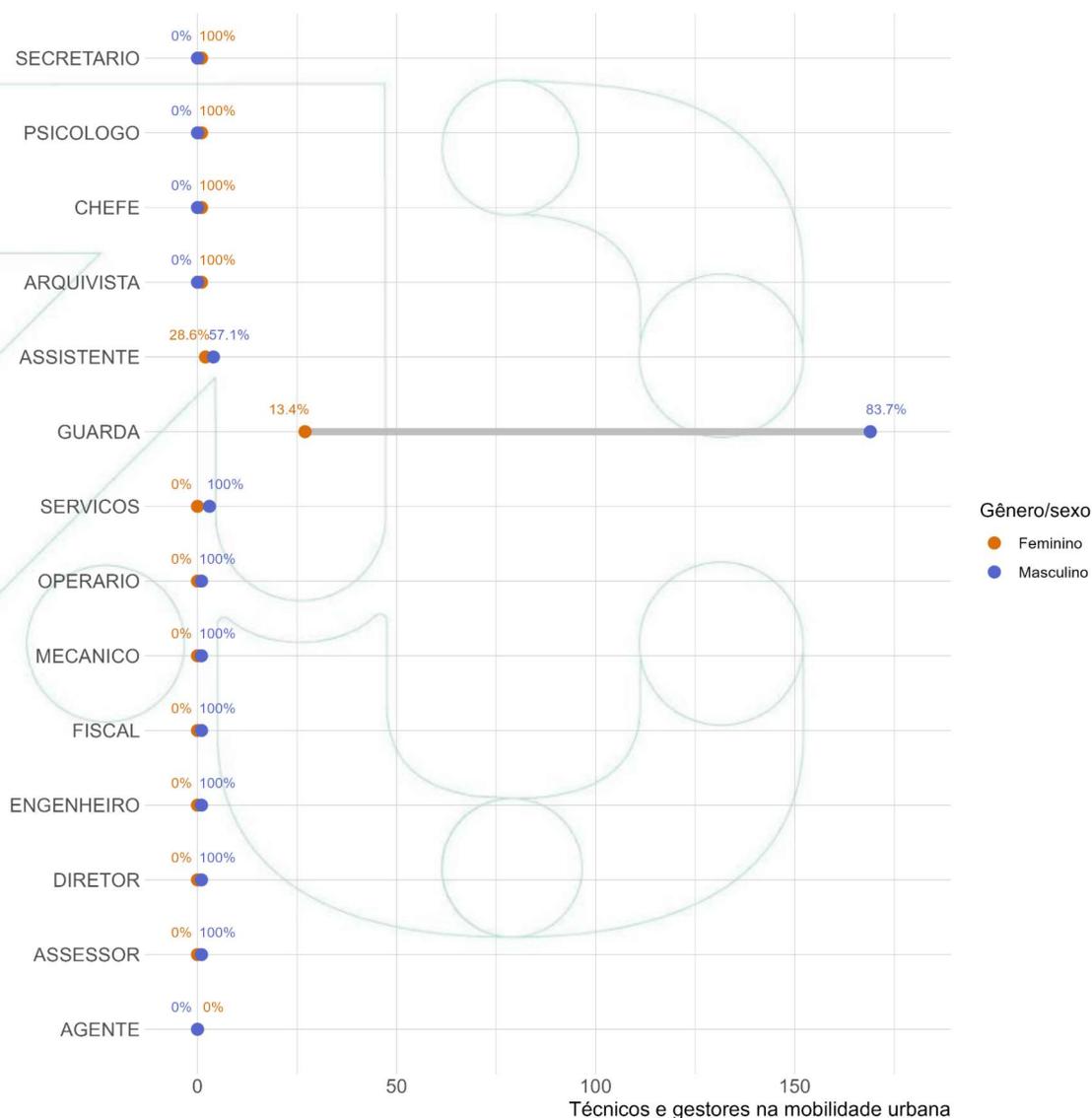
Fonte: PMNH (2023).

³ Os limites mínimos salariais brutos em cada grupo são: Grupo 1 (R\$ 0 e R\$ 3.889), Grupo 2 (R\$ 4.351 e R\$ 6.888), Grupo 3 (R\$ 6.975 e R\$ 9.215), Grupo 4 (R\$ 9.398 e R\$ 11.958) e Grupo 5 (R\$ 12.140 e R\$ 17.036).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e cargo agregado, ilustrado na Figura 73, permite localizar os cargos com maior desigualdade entre os gêneros.

Verifica-se que apesar do cargo mais alto da administração ser ocupado por uma mulher, o de secretária, bem como o cargo de chefia, mulheres são minoria na maioria dos outros cargos, incluindo cargos de direção, em que homens ocupam a integralidade dos cargos. O cargo com maior número de funcionários e com alta desigualdade é o de guarda municipal, com 83,7% dos postos de trabalho sendo ocupados por homens.

Figura 73: Distribuição do número de servidores vinculados à SEDUH e GM por gênero/sexo e cargo.



Fonte: PMNH (2023).

8.2 Conselho da Cidade de Novo Hamburgo (CONCIDADE)

O Conselho da Cidade de Novo Hamburgo (CONCIDADE), é composto por 25 representações, sendo 11 representantes do poder público, 11 representantes da sociedade civil e 3 representantes de entidades profissionais. O Conselho é atualmente composto por 49 membros, incluindo titulares e suplentes, sendo 30 homens (61,2%) e 19 mulheres (38,8%). Se contarmos apenas os titulares, excluindo suplentes, essa proporção é ainda menor: apenas 8 mulheres (32%).

Tabela 09: Número de membros do CONCIDADE, por organização que representa.

Representação	Número de representantes	Homens	Mulheres
Associação dos Moradores Bairro Petrópolis	2	2	0
Associação dos Moradores Bairro Santo Afonso	2	2	0
Associação dos Moradores Bairro Canudos	2	2	0
Associação de Moradores	2	2	0
Associação de Moradores	2	2	0
Associação dos Moradores Bairro Rincão	1	0	1
ASAEC	2	2	0
SINDUSCON	2	2	0
ACI	2	2	0
Cooperativas Habitacionais	2	2	0
Associação dos Deficientes Físicos de Novo Hamburgo - ADEFI	2	0	2
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH	2	1	1
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH	2	0	2
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH	2	1	1
Gabinete - GP	2	0	2
Secretaria Municipal do Meio Ambiente SEMAM	2	0	2
Secretaria Municipal de Segurança - SEG	2	2	0
Secretaria Municipal de Cultura - SECULT	2	0	2
Secretaria Municipal de Obras Públicas, Serviços Urbanos e Viários - SEMOPUSU	2	2	0
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico - SEDEC	2	2	0
Procuradoria-Geral do Município - PGM	2	1	1
Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo - COMUSA	2	1	1

OAB/RS	2	1	1
CREA	2	0	2
CAU	2	1	1
Total	49	30	19

Fonte: PMNH (2023).

Verifica-se uma maior desigualdade entre os indicados pela sociedade civil e entidades profissionais do que entre os representantes do poder público: são apenas 7 mulheres entre os 27 representantes (25,9%), índice menor do que a média geral.

Tabela 10: Número de membros do CONCIDADE, por natureza.

Natureza da representação	Número de representantes	Homens	Mulheres	% de Mulheres
Poder público	22	10	12	54,5%
Sociedade civil	21	18	3	14,2%
Entidade profissional	6	2	4	66,7%
Total	49	30	19	38,8%

Fonte: PMNH (2023).

8.3 Conselho Municipal de Mobilidade Urbana e de Transporte Público (COMUTP)

O Conselho Municipal de Mobilidade Urbana e de Transporte Público (COMUTP), é composto por 13 representações, sendo 7 representantes do poder público, 4 representantes da sociedade civil e 2 representantes dos operadores. O Conselho é atualmente composto por 24 membros, incluindo titulares e suplentes, sendo 20 homens (83,3%) e apenas 4 mulheres (16,7%).

Tabela 09: Número de membros do COMUTP, por organização que representa.

Representação	Número de representantes	Homens	Mulheres
Sindicato dos Trabalhadores Rodoviários	2	2	0
Empresas ou concessionária do serviço de transporte coletivo urbano	2	2	0
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH	2	1	1
Diretoria de Mobilidade Urbana – DMU	2	2	0
Diretoria de Transporte Público – DTP	2	2	0
Diretoria de Trânsito – DT	2	2	0
Departamento do Plano Diretor da Secretaria	2	1	1

Municipal de Desenvolvimento Urbano – DPD			
Secretaria Municipal de Segurança – SEG	2	2	0
Procuradoria-Geral do Município – PGM	2	1	1
União das Associações Comunitárias de Novo Hamburgo – UAC	2	2	0
Câmara de Dirigentes Lojistas – CDL	2	2	0
Sindilojas	1	1	0
Associação Comercial e Industrial - ACI	1	0	1
Total	24	20	4

Fonte: PMNH (2023).

Novamente, verifica-se uma maior desigualdade entre os indicados pela sociedade civil: apenas 1 mulher entre os 6 representantes (16,7%). Entre os operadores (empresas e trabalhadores), nenhum indicado é mulher.

Tabela 10: Número de membros do COMUTP, por natureza.

Natureza da representação	Número de representantes	Homens	Mulheres	% de Mulheres
Poder público	14	11	3	21,4%
Sociedade civil	6	5	1	16,7%
Operadores	4	4	0	0%
Total	24	20	4	16,7%

Fonte: PMNH (2023).

9 Informações adicionais

Para a realização do diagnóstico local de acessibilidade e mobilidade urbana com enfoque de classe raça e gênero, o município foi questionado sobre a existência de diversos dados quantitativos que, se coletados, disponibilizados e analisados, podem fornecer diversas informações importantes sobre o sistema de mobilidade urbana, incluindo aspectos de oferta e também de percepção das pessoas sobre a infraestrutura e serviços.

Abaixo, elencamos alguns destes dados que podem ser coletados pelo poder público e incluídos na rotina de análise da acessibilidade e mobilidade urbana pelo município. Muitos destes dados são de baixo custo e altíssimo potencial analítico.

1. Pesquisas de mobilidade e origem e destino

As últimas pesquisas de mobilidade e origem e destino no município de Novo Hamburgo foram realizadas para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de 2019. Um ponto importante e bastante positivo das pesquisas é que o poder público teve acesso a todos os microdados, permitindo, assim, a realização de análises mais detalhadas com o recorte de gênero/raça neste relatório e que não foram cuidadosamente exploradas no diagnóstico do Plano. Apesar disso, não estão presentes no diagnóstico do plano análises e recortes importantes de classe e raça, entre outros marcadores sociais da diferença. Ainda que as informações de idade e sexo biológico sejam coletadas na maioria das pesquisas tradicionais, raça, gênero e orientação sexual, por exemplo, influenciam significativamente a maneira com que as pessoas se deslocam e interagem com os sistemas de transporte, e poderiam ser incluídos na metodologia de pesquisa do município.

2. Sistematização de reclamações ou queixas sobre o sistema de transporte público

Assim como as pesquisas de satisfação, mas de forma menos robusta e detalhada, esses registros oferecem indícios da percepção das pessoas sobre diferentes pontos do serviço de transporte que devem ser analisados pelos planejadores e operadores. Esses registros não substituem as pesquisas de satisfação, pois não são representativos da população ou da qualidade geral do serviço, mas servem de informação para detectar alguns problemas iniciais a um custo bastante reduzido.

Em Novo Hamburgo, ainda não existe uma plataforma de ouvidoria com processos sistematizados de atendimento e análise de elogios, reclamações e sugestões, o que está previsto para a próxima licitação do transporte público coletivo. É importante garantir processos de coleta, tratamento, sistematização e resposta de queixas, elogios e sugestões fáceis, ágeis e transparentes e que coletem informações desagregadas: por tipo, por escolaridade, por gênero, por raça, por idade, por bairro, etc. Essas informações permitirão qualificar as análises e intervenções.

3. Sistematização de denúncias de assédio ou injúria racial nos sistemas de transporte

São fundamentais protocolos amplos que facilitem e auxiliem às vítimas ou testemunhas de casos de assédio e injúria racial nos sistemas de mobilidade. Isso inclui campanhas, incentivo às denúncias, implementação de canais variados de denúncia, acompanhamento e apoio às vítimas, monitoramento dos agressores, entre outros pontos. Apesar dos boletins de ocorrência serem realizados junto à Polícia Militar, o município pode estabelecer protocolos e canais próprios de denúncias e parcerias com os órgãos estaduais. Esses dados podem ser mapeados e analisados, permitindo identificar locais críticos e mais inseguros para mulheres, pessoas negras e LGBTQIA+.

Não foram identificados, em Novo Hamburgo, protocolos de atendimento a vítimas de violência racial e sexual, e não foi possível afirmar se eles estão integrados com a operação do sistema de transporte público.

4. Dados desagregados de bilhetagem eletrônica, incluindo informações de escolaridade, gênero e raça das pessoas usuárias

Os dados de bilhetagem eletrônica tem um enorme potencial para gerar indicadores associados à demanda e nível de serviço, com alto nível de desagregação espacial e temporal. Eles fornecem pouca informação relacionada à cadeia de viagens; sem dados de ponto de origem e destino da viagem (apenas pontos de validação de embarque, excepcionalmente desembarque) nem de encadeamento com os demais deslocamentos, mas tem amostragem extraordinariamente maior (em porcentagem do universo de análise e em séries históricas) do que as fontes tradicionais de pesquisa de campo.

Ainda, o potencial analítico dos dados de bilhetagem cresce exponencialmente quando cruzados com os dados de cadastro das pessoas usuárias, incluindo informações como escolaridade, gênero, raça, idade, bairro de residência, etc, o que não foi possível com os dados disponíveis. Com essas informações, é possível avançar na análise dos diferentes padrões de viagem e desigualdade entre os grupos sociais, fornecendo insumos para a elaboração de políticas públicas direcionadas e, provavelmente, mais efetivas. Com a nova licitação de bilhetagem eletrônica de Novo Hamburgo, espera-se poder avançar na gestão do sistema, com mais dados e análises no poder público.

Considerações finais

Esse relatório apresentou as principais estimativas de acessibilidade para o município de Novo Hamburgo (RS), considerando as oportunidades de saúde, educação e lazer acessadas pelos modos a pé, bicicleta e transporte público. A partir desses resultados, foram também calculadas as desigualdades raciais, de gênero/sexo e de renda.

As oportunidades de educação pública, especialmente de ensino infantil e fundamental, são bem distribuídas no município. Isso leva a menores diferenças na acessibilidade entre regiões, com tempos mínimos de viagem bem distribuídos para cada bairro. Os tempos mínimos de viagem até as escolas de ensino básico e fundamental são maiores para a população de mais baixa renda e negra, concentrada nas periferias do município, embora a diferença sobre os mais ricos seja inferior a 2 minutos. As escolas de ensino médio são mais esparsas no território e portanto são mais difíceis de serem acessadas, sobretudo utilizando modos ativos. Isso se reflete nas maiores desigualdades de acesso conforme nível de renda e raça/cor, quando comparado com os demais níveis de ensino. Este aspecto é relevante uma vez que a população mais pobre tende a possuir apenas a alternativa de educação pública como opção, enquanto a mais rica possui maior tendência de utilização de escolas privadas.

Os resultados de acessibilidade para oportunidades de saúde indicaram que, de forma geral, os mais pobres têm maior acesso a equipamentos de atenção primária do que os mais ricos, uma vez que esses estabelecimentos são planejados para serem mais igualmente distribuídos e universalizar o acesso à saúde. Já os equipamentos de alta complexidade encontram-se mais concentrados em áreas mais ricas e centrais, o que dificulta o acesso dos mais pobres e dos negros que estão na periferia. Políticas para diminuir a concentração da oferta em regiões fora da região central diminuiria as diferenças no acesso geográfico à saúde; ou mesmo políticas urbanas que viabilizassem que a população de mais baixa renda se estabelecesse nas áreas de maior infraestrutura de transporte e equipamentos de saúde. Tendo em vista que ampliar os centros de alta complexidade como terapia intensiva, hemodiálise ou tratamento de câncer, entre outros, pode não ser viável devido à falta de economia de escala desses equipamentos, a performance da rede de transportes se torna fundamental. A população mais pobre, que é especialmente dependente de serviços públicos de saúde, possui um sistema de transporte público menos eficiente para acessar esses locais. Desse modo, é fundamental que haja melhoria do sistema de transporte público, avaliando a cobertura espacial, frequência de oferta de serviços, e também outros aspectos como conforto, segurança e custo acessível.

Os equipamentos de lazer estão em maior quantidade na região central do município, contribuindo para uma maior desigualdade de acessibilidade entre ricos e pobres. Assim como no caso de estabelecimentos de educação e saúde, a população mais pobre é mais dependente de espaços de lazer de natureza pública. Além de melhorar a distribuição desses equipamentos em Novo Hamburgo, é importante que seja avaliada a eficiência do sistema, bem como os diferentes níveis de qualidade/atratividade das oportunidades de lazer, uma vez que outros aspectos influenciam diretamente no uso desses espaços.

Cabe destacar algumas áreas que se mostraram tanto com baixa disponibilidade dos equipamentos analisados como com baixa oferta do sistema de transporte público, o que agrava a situação de desigualdade experienciada pela população dessas áreas, que é majoritariamente de menor renda e com maior concentração de negros em relação ao resto do município. Primeiramente, os bairros da periferia norte e os bairros da periferia oeste, principalmente por estarem na fronteira da área urbanizada do município, pertencerem aos 25% mais pobres e contarem com concentração de negros, além de serem uma das poucas áreas urbanizadas sem cobertura completa do transporte público, e principalmente com um intervalo maior de atendimento. Em segundo, observa-se que a fronteira das áreas urbanizadas em Canudos e Santo Afonso são aglomerados subnormais, contam com uma concentração de pardos, possuem renda baixa e carecem também de uma melhora no intervalo médio de atendimento. Por fim, cabe destacar a Lomba Grande, que apesar de ter baixa densidade populacional, ainda concentra mais de 11 mil habitantes do município, os quais são desproporcionalmente mais pobres e mais negros do que o restante do município e também carecem de maior oferta de equipamentos de educação, saúde e lazer e de oferta de transporte público.

Portanto, é importante destacar que a garantia da população de ter suas necessidades de saúde, educação, emprego e lazer atendidas passa por outras variáveis que fogem do escopo da análise de acessibilidade espacial. Por exemplo, a população precisa reconhecer que determinado equipamento tem condições de atender suas necessidades; é preciso que haja oferta de profissionais ou equipamentos (no caso de escolas ou hospitais); vaga disponível (de empregos, leitos ou matrículas); e atendimento adequado (no caso de diagnóstico correto de saúde); e também que exista de infraestrutura de qualidade para pessoas com mobilidade reduzida e ciclistas.

Embora a presente análise indique características relevantes sobre o acessibilidade por transporte público, caminhada e bicicleta, é importante destacar que, segundo o Plano de Mobilidade (2019), se verifica que a mobilidade em Novo Hamburgo é bastante centrada no transporte individual motorizado, com baixa participação no transporte coletivo e nos modos ativos de deslocamento. Segundo o diagnóstico do Plano, os principais problemas no deslocamento ativo estão relacionados à ausência de infraestrutura adequada, como ciclovias e calçadas com acessibilidade, e falta de percepção de segurança no uso da bicicleta, bem como políticas adequadas de estacionamento de automóveis.

Com relação à participação de gênero/sexo em estruturas organizacionais da área de mobilidade urbana, verifica-se que homens não só se encontram em maior proporção que mulheres no setor, bem como estão mais concentrados em cargos mais altos, com exceção do cargo máximo da secretaria, ocupado por uma mulher. Nos conselhos sobre mobilidade e planejamento urbano, a desigualdade entre os gêneros/sexos também é bastante evidente, com poucas mulheres titulares ou suplentes.

Além disso, existem limitações adicionais referentes à categorização social de acordo com classe/renda, raça/cor e gênero/sexo. Em primeiro lugar, apesar da renda ser um bom preditivo da posição dos indivíduos na hierarquia social, ela desconsidera elementos importantes, como os diversos níveis de formalidade e seguridade social, habilidades profissionais, educação, autonomia no trabalho, entre outros.

Em segundo lugar, apesar da cor/raça da pele ser uma dimensão estruturante da sociedade brasileira, a maioria das pesquisas e levantamentos relacionados à mobilidade urbana desconsideram essa variável. A inexistência de dados raciais no diagnóstico realizado para o Plano de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo e na lista de servidores municipais exemplifica esse fato. Porém, existem desigualdades internas a esses grupos que se alinham a debates sobre a igualdade de gênero, o racismo estrutural e o colorismo (Almeida, 2019; Devulsky, 2021).

Em terceiro lugar, se a variável de sexo está presente na maioria das pesquisas atualmente, poquíssimos levantamentos de fato incorporam o conceito mais abrangente de gênero. Ao contrário do sexo, que é definido no momento do nascimento, o gênero é uma construção social, relacionada a aspectos individuais e coletivos. Ainda, não é uma definição binária (feminina ou masculina), mas incorpora pessoas que se identificam com um gênero diferente do seu sexo biológico (pessoas transgênero) ou que não se identificam com apenas como mulheres ou homens (pessoas não binárias).

Uma variável bastante relacionada ao gênero é a orientação sexual, que interfere na forma com que as pessoas se relacionam e são vistas dentro de uma sociedade patriarcal. Pessoas LGBTQIA+ sofrem formas de discriminação que se sobrepõem à violência e desigualdade de gênero. Por não considerar todos esses aspectos, os dados censitários e de pesquisas de mobilidade acabam por esconder desigualdades fundamentais entre os gêneros. Ainda, se homens e mulheres (cis ou trans) e pessoas LGBTQIA+ tendem a habitar os mesmos lugares na cidade, as formas de deslocamento e de acesso são certamente diferentes e relacionadas aos diferentes papéis sociais atribuídos historicamente aos diferentes gêneros e à violência cotidiana sofrida por esses grupos.

Sendo assim, é fundamental incorporar essas dimensões nas pesquisas e levantamentos já realizados periodicamente ou ocasionalmente, bem como complementar e aprofundar os resultados quantitativos com pesquisas qualitativas, buscando compreender esses múltiplos desafios e barreiras ao pleno acesso à cidade pelos diferentes grupos sociais.

Referências

Almeida, S. (2019) Racismo estrutural. Editora Jandaíra, coleção feminismos plurais.

Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association-LISA. Geographical Analysis, Ohio State University Press, v. 27, n. 2, p. 93-115.

Alexandre Pelegi. Diário do Transporte. [S.l.]. Diário do Transporte, (2023). Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2023/01/23/novo-hamburgo-rs-prorroga-implantacao-da-bilhetagem-eletronica-no-transporte-coletivo-por-90-dias/#:~:text=%E2%80%9C%20sistema%20ir%C3%A1%20transformar%20o,lan%C3%A7ou%20o%20processo%20de%20licita%C3%A7%C3%A3o..> Acesso em: 23 fev. 2023.

Bittencourt, T., Giannotti, M. & Marques, E. (2020) Cumulative (and self-reinforcing) spatial inequalities: Interactions between accessibility and segregation in four Brazilian metropolises. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science 48 (7), 1989-2005.

Bittencourt, T. & Giannotti, M. (2021) The unequal impacts of time, cost and transfer accessibility on cities, classes and races. Cities 116, 103257.

Bittencourt, T. & Faria, J. (2021) Distribuição de investimentos públicos, infraestrutura urbana e desigualdade socioespacial em Curitiba. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana 13, 1-20.

BRASIL, Ministério da Economia (2022). Ministério da Economia aumenta valor de salário mínimo para 2023. Disponível em [acesse.one/JHZpK](https://www.governo.br/pt-br/acesse/one/JHZpK). Acesso em 18 de janeiro de 2023.

Davis, A. (2016) Mulheres, raça e classe. São Paulo, Editora Boitempo.

Devulsky, A. (2021) Colorismo. Editora Jandaíra, coleção feminismos plurais.

González, K., Machado, A., Alves, B., Raffo, V., Gamez, S. & Portabales, I. (2020) Por que ela se move? Um estudo da mobilidade das mulheres em cidades latino-americanas. The World Bank.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.

Jiró, P., Carrasco, J. & Rebolledo, M. (2021) Observing gendered interdependent mobility barriers using an ethnographic and time use approach. Transportation Research Part A: Policy and Practice 140.

Locomotiva (2022) Discriminação racial no transporte público. Relatório de pesquisa quantitativa - Instituto Locomotiva e Uber.

Locomotiva (2023) LGBTfobia e mobilidade. Relatório de pesquisa quantitativa - Instituto Locomotiva e Uber.

Magalhães, M. L. (2010) Entre a preteza e a brancura brilha o cruzeiro do sul: associativismo e identidade negra em uma localidade teuto-brasileira. Orientador: Paulo Roberto Staudt Moreira. 2010. v.

1, 219 f. Tese (Doutorado) - Curso de História, Programa de Pós-Graduação em História, Unisinos, São Leopoldo/RS.

Brasil. Prefeitura de Novo Hamburgo. (org.). Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Novo Hamburgo: relatório final. 2. ed. Novo Hamburgo, 2019. 460 p.

Nunes, M.F., Rocha, A.L.C., Magalhães, M.L. & Kuhn JUNIOR, N., 2013. "Era um hino de fábrica apitando": a memória do trabalho negro na cidade de Novo Hamburgo (RS), Brasil. *Etnográfica*, vol. 17, no. 2, pp. 269-291. <http://dx.doi.org/10.4000/etnografica.3122>.

Pereira, R., Herszenhut, D., Bragam C. K. V., Bazzo, J. P., Oliveira, J. L. A, Parga, J. P., Saraiva, M., Silva, . P., Tomasiello, D. B., Warwar, L. (2022). Distribuição espacial de características sociodemográficas e localização de empregos e serviços públicos das vinte maiores cidades do Brasil. Texto para discussão - IPEA 2772.

Pereira, R., Braga, K., Serra, B. & Nadalin, V. (2019) Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras. Texto para discussão - IPEA, 2535.

Pereira, R., Warwar, L., Parga, J., Bazzo, J., Braga, K., Herszenhut, D. & Saraiva, M. (2021) Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual. Texto para discussão - IPEA, 2673.

Perrotta, A. (2017). Transit Fare Affordability: Findings From a Qualitative Study. *Public Works Management & Policy*, 22(3), 226-252.

Pizzol, B., Bittencourt, T., Logiodice, P., Freiberg, G., Tomasiello, D., Barboza, M. & Giannotti, M. (2020) Desigualdades na oferta de infraestrutura cicloviária. *Nexo Políticas Públicas*.

Pizzol, P., Tomasiello, D., Vasconcelos, S., Fortes, L. Gomes, F. & Giannotti, M. (2021) Priorizar o transporte ativo a pé! Nota técnica políticas públicas, cidades e desigualdades - CEM.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO. Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. [S.I.]. Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, 2021. Disponível em: <https://www.novohamburgo.rs.gov.br/noticia/novo-hamburgo-assina-convenio-bilhetagem-eletronica-o-nibus>. Acesso em: 23 fev. 2023.

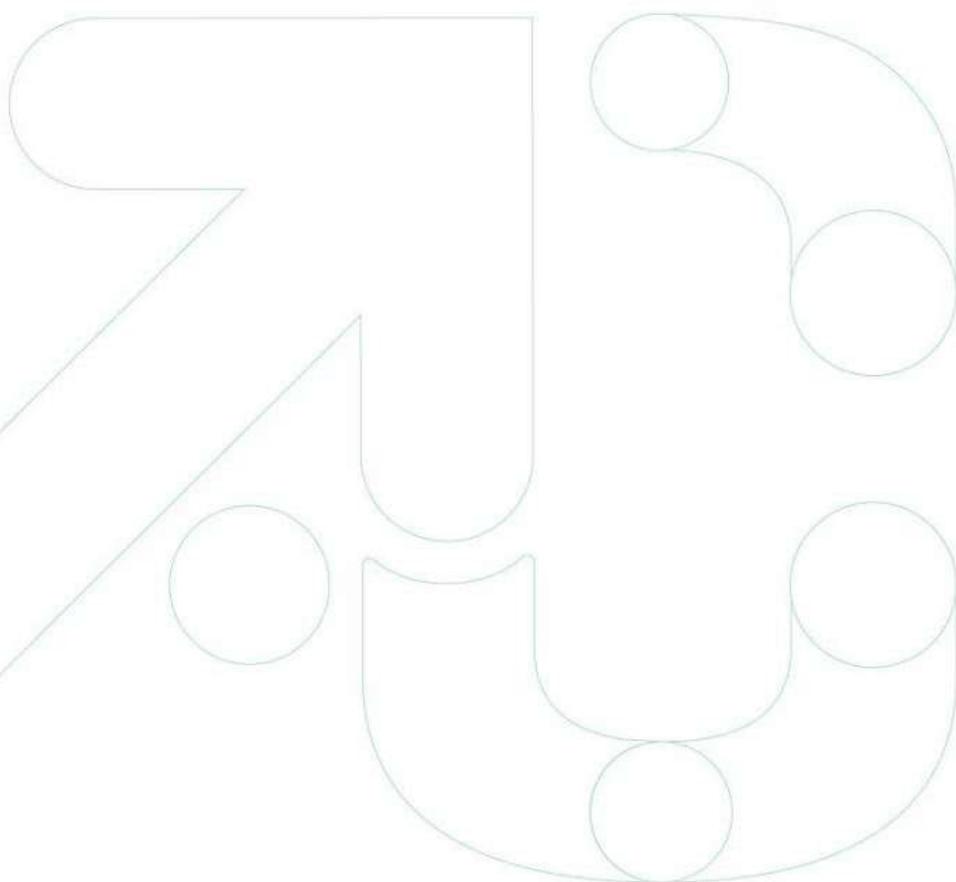
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO (PMNH). Plano diretor de Mobilidade de Novo Hamburgo. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/rs/n/novo-hamburgo/lei-complementar/2019/325/3241/lei-complementar-n-3241-2019-aprova-o-plano-diretor-de-mobilidade-urbana-de-novo-hamburgo-e-da-outras-providencias?q=%22plano%20diretor%20de%20mobilidade%22>. Acesso em 14 fev. 2023.

Svab, H. (2016) Evolução dos padrões de deslocamento na Região Metropolitana de São Paulo: a necessidade de uma análise de gênero/sexo. Dissertação de mestrado em engenharia de transportes. Universidade de São Paulo.

Tomasiello, D. B., Pereira, R. H. M., Vieira, J. P. B., Parga, J. P. F. A., & Servo, L. M. S. (2022). Racial and income inequalities in access to health in Brazilian cities. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/g5z7d>

Teixeira, R. M. (2016). A ação do setor imobiliário na produção do espaço urbano de Novo Hamburgo/RS (1983 - 2012) / Raoni Marques Teixeira. — 186f.

Transporte Ativo. (2018). Pesquisa Perfil do Ciclista 2018 (p. 90) [1]. Transporte Ativo, LABMOB. <http://ta.org.br/perfil/ciclista18.pdf>



Apêndice

A - Acessibilidade a escolas de ensino infantil

Figura A1: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por caminhada em até 15 minutos

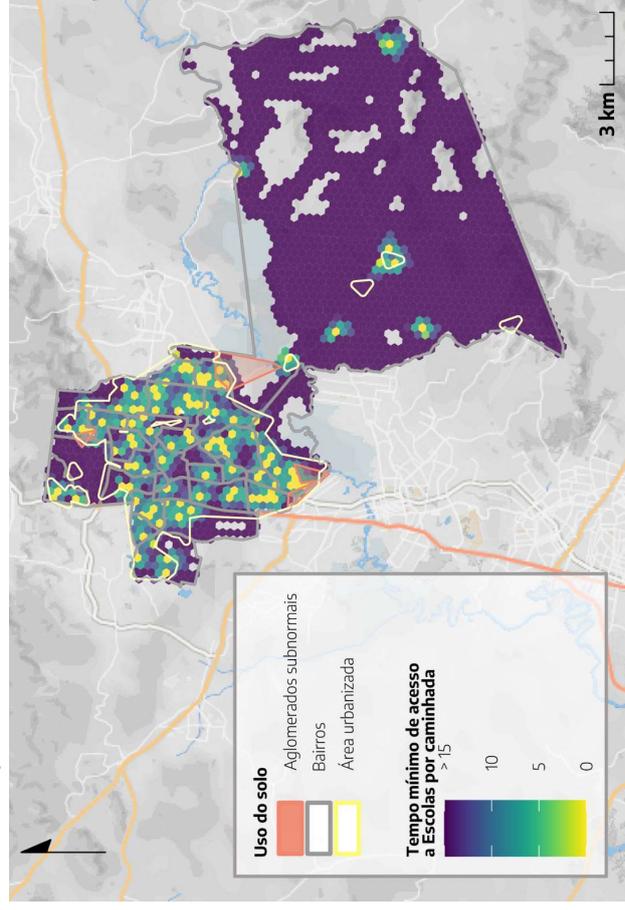


Figura A2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por caminhada em até 30 minutos

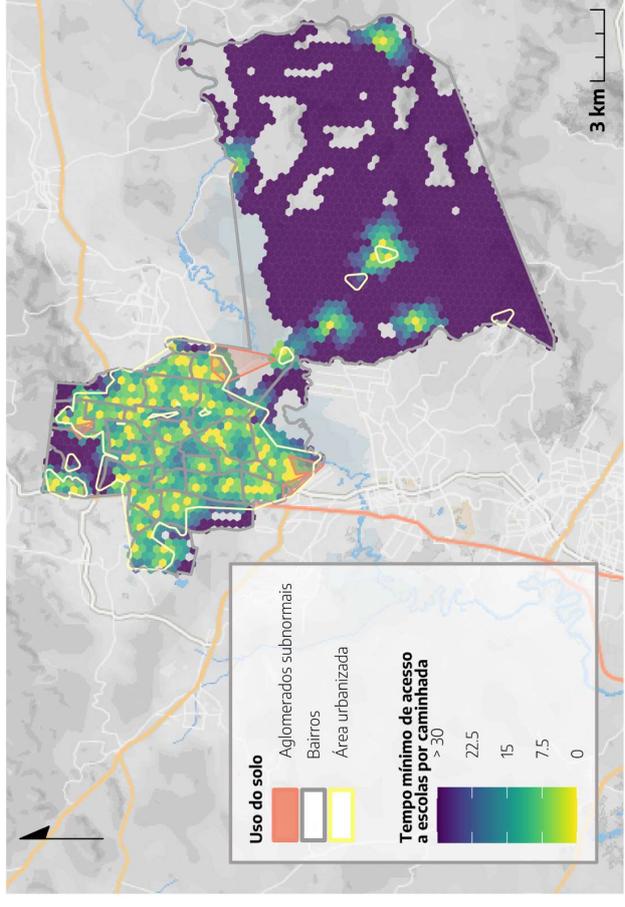


Figura A3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

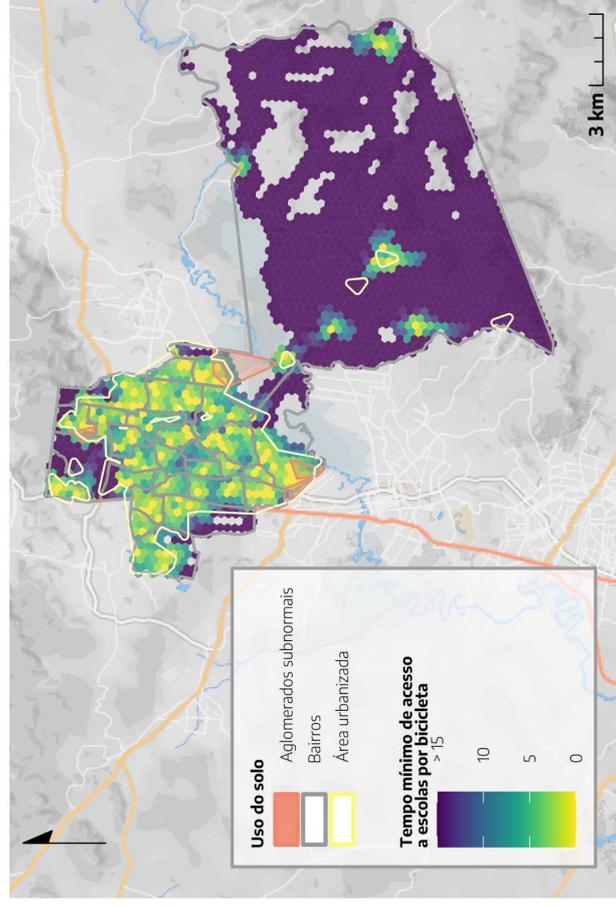


Figura A4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

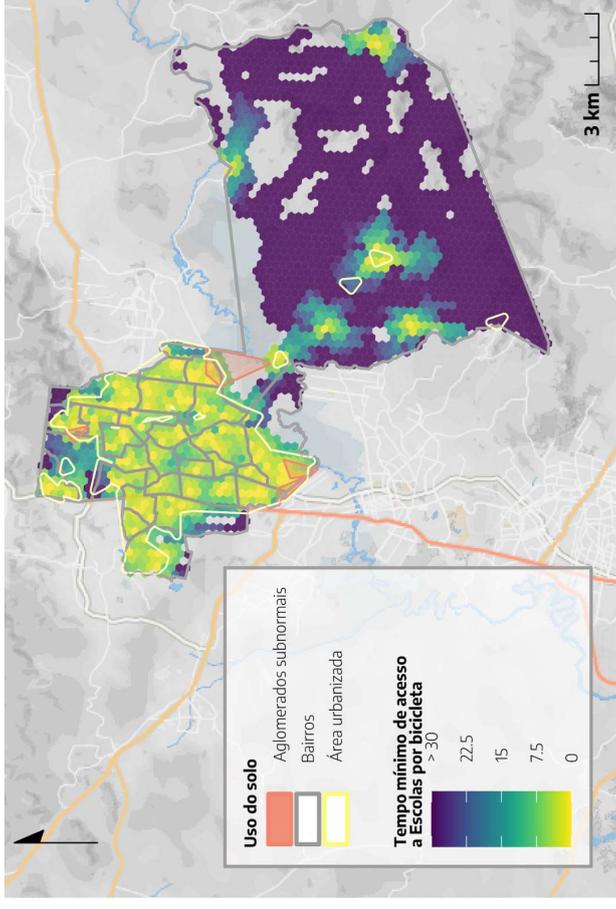


Figura A5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

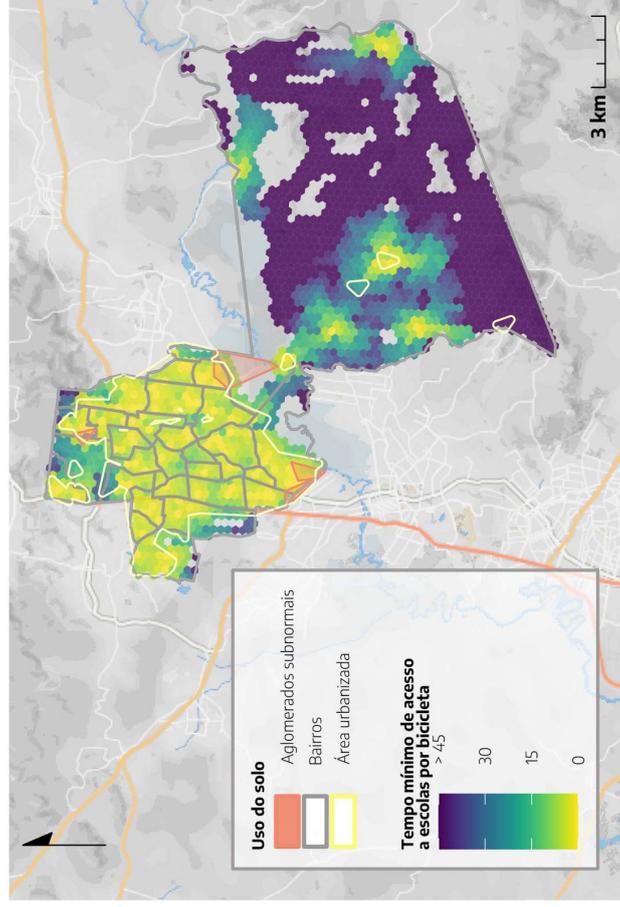


Figura A6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 15 minutos

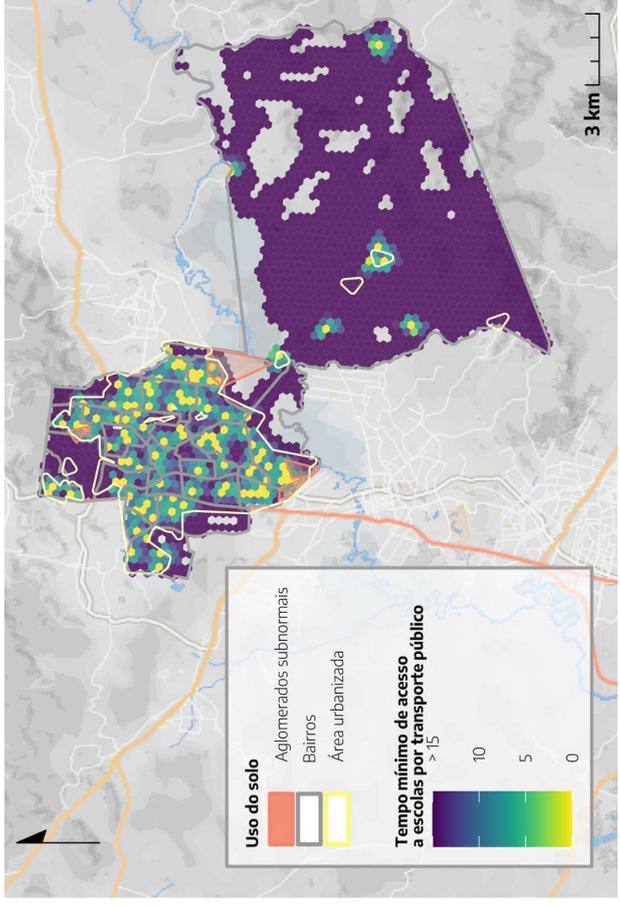


Figura A7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 30 minutos

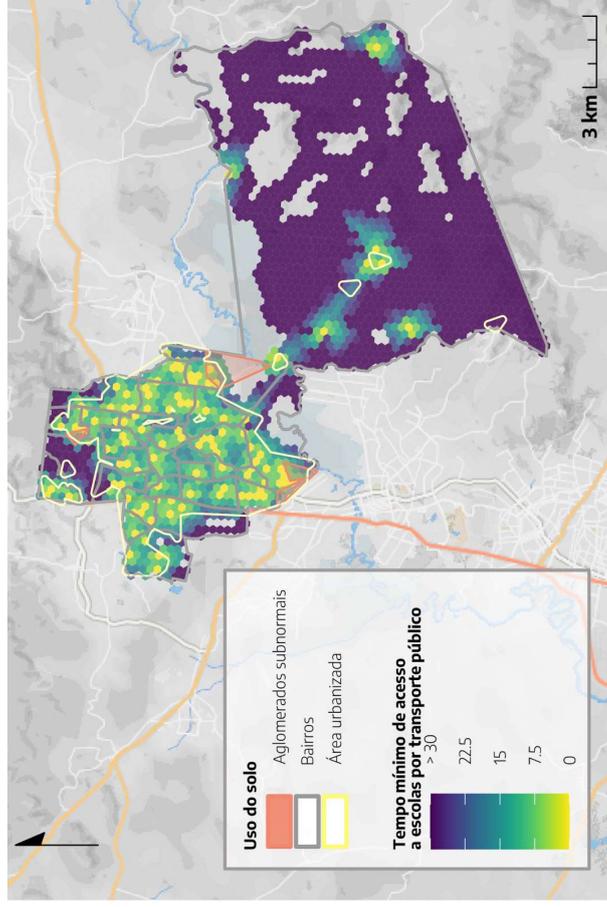
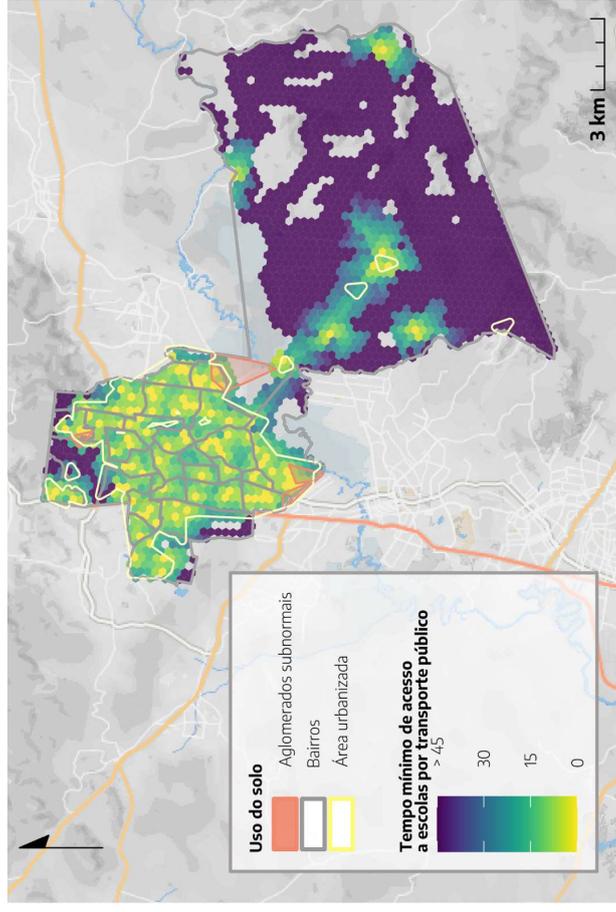


Figura A8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 45 minutos



B - Acessibilidade a escolas de ensino fundamental

Figura B1: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por caminhada em até 15 minutos

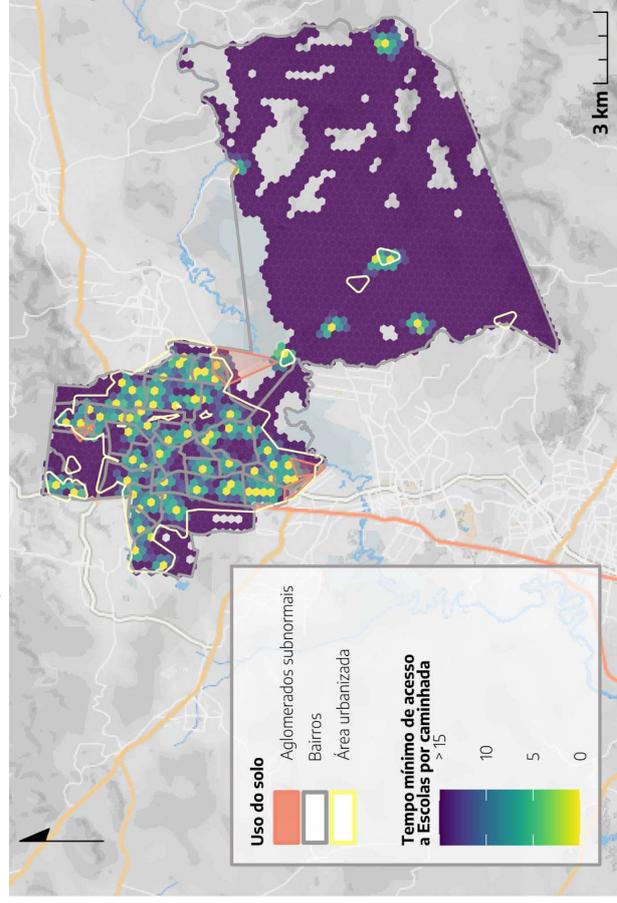


Figura B2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por caminhada em até 30 minutos

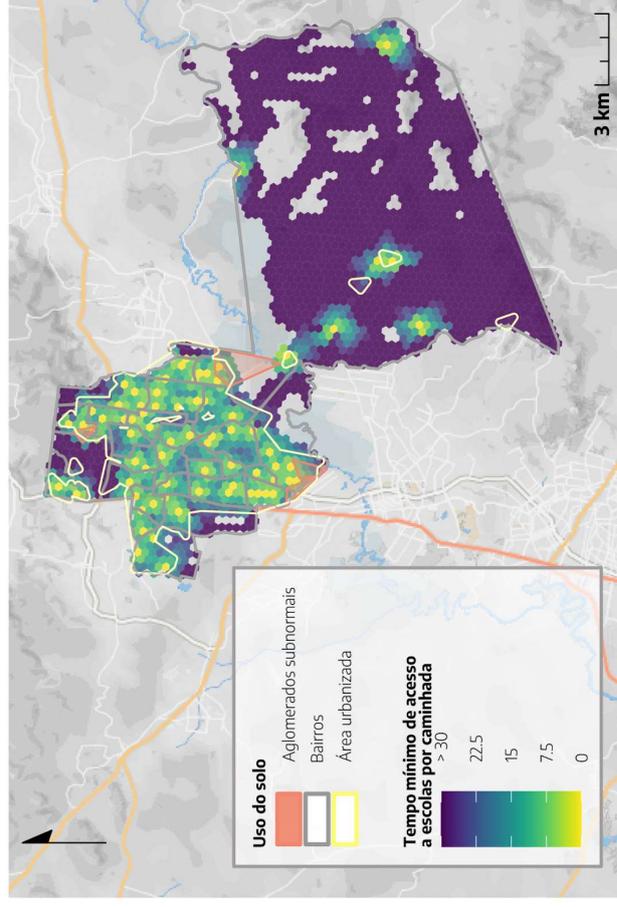


Figura B3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

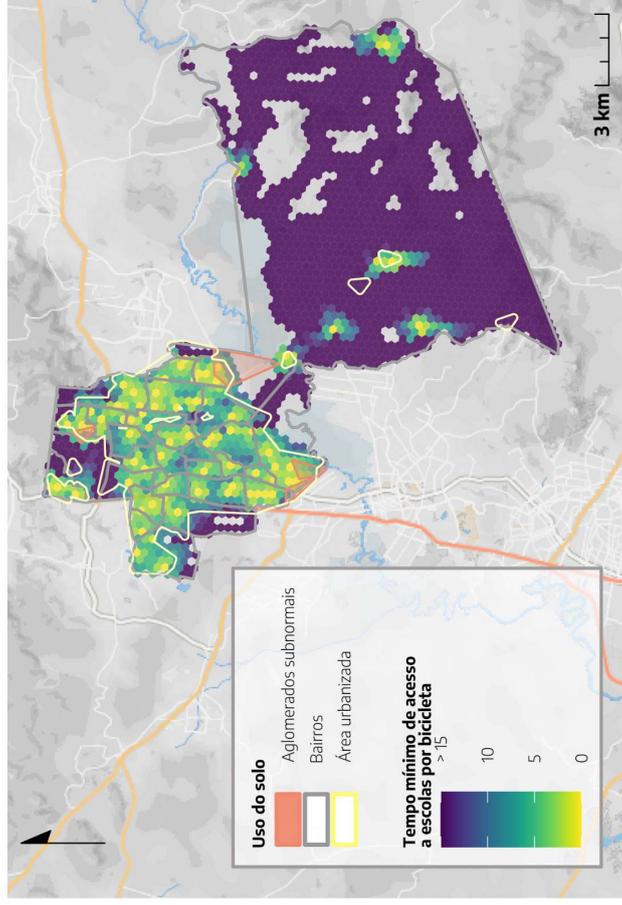


Figura B4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

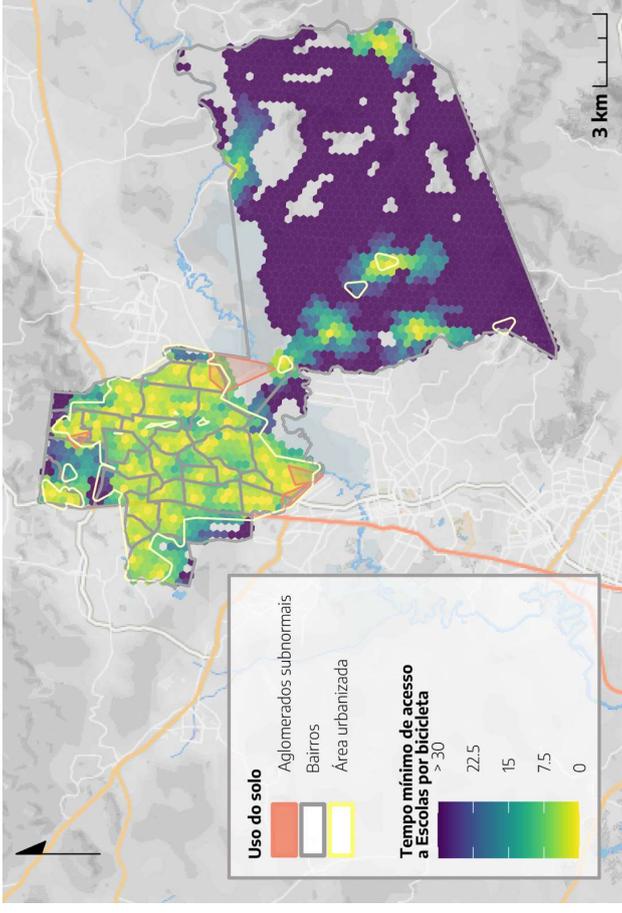


Figura B5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

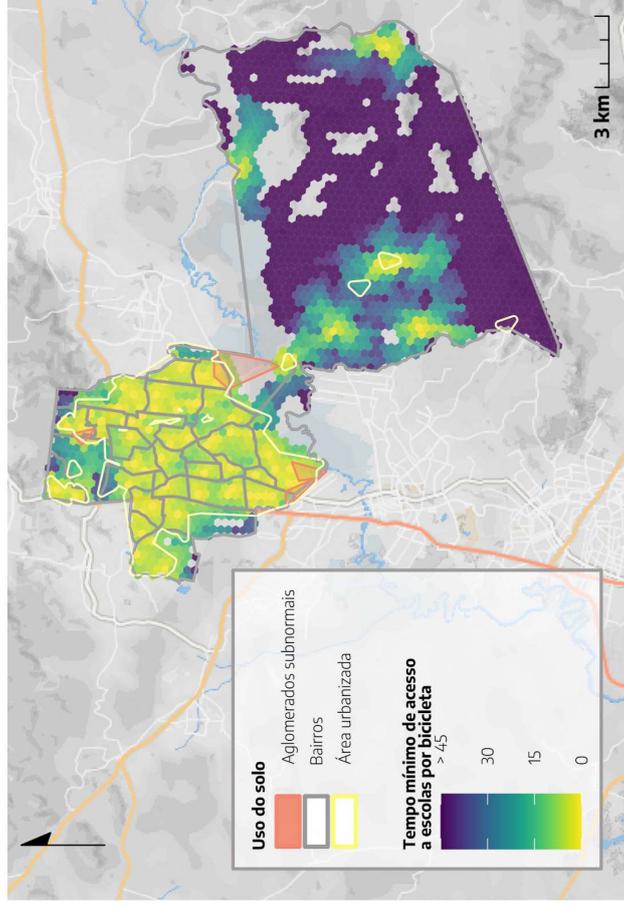


Figura B6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 15 minutos

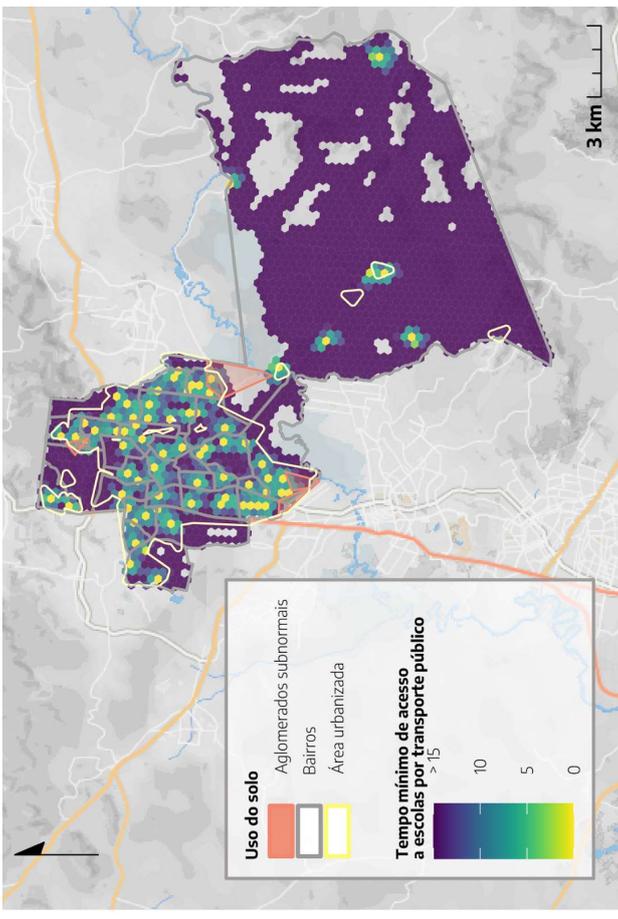


Figura B7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 30 minutos

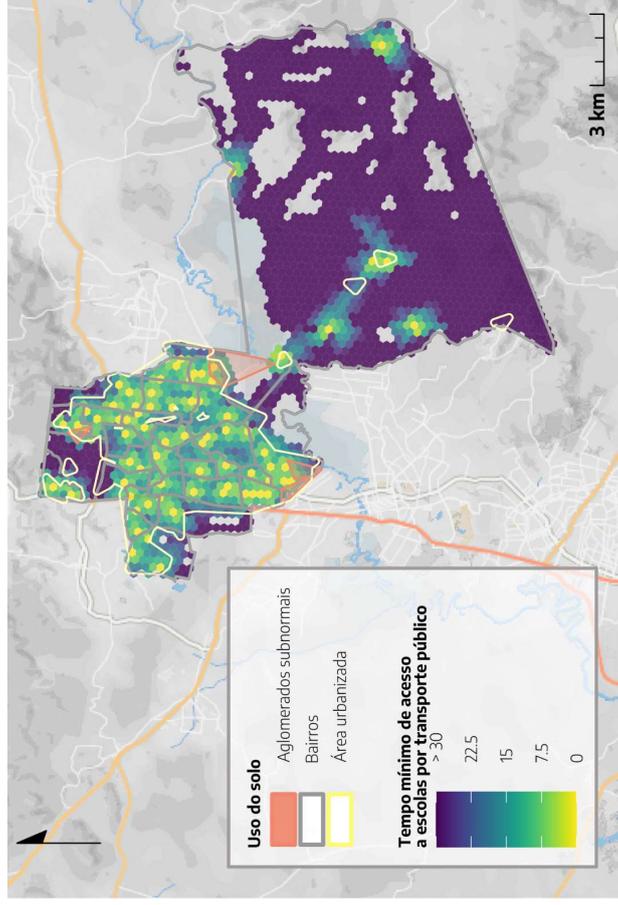
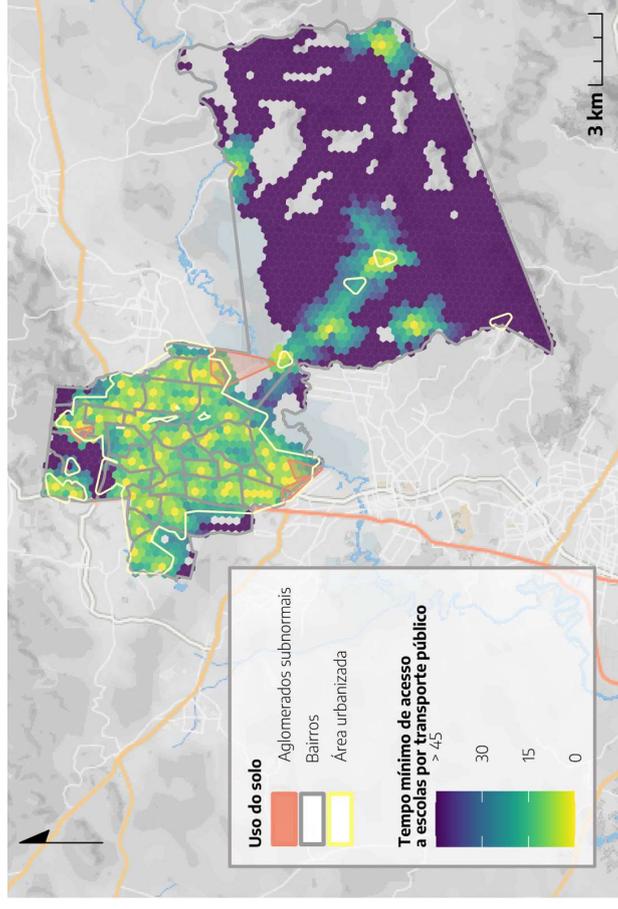


Figura B8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 45 minutos



C - Acessibilidade a escolas de ensino médio

Figura C1: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por caminhada em até 15 minutos

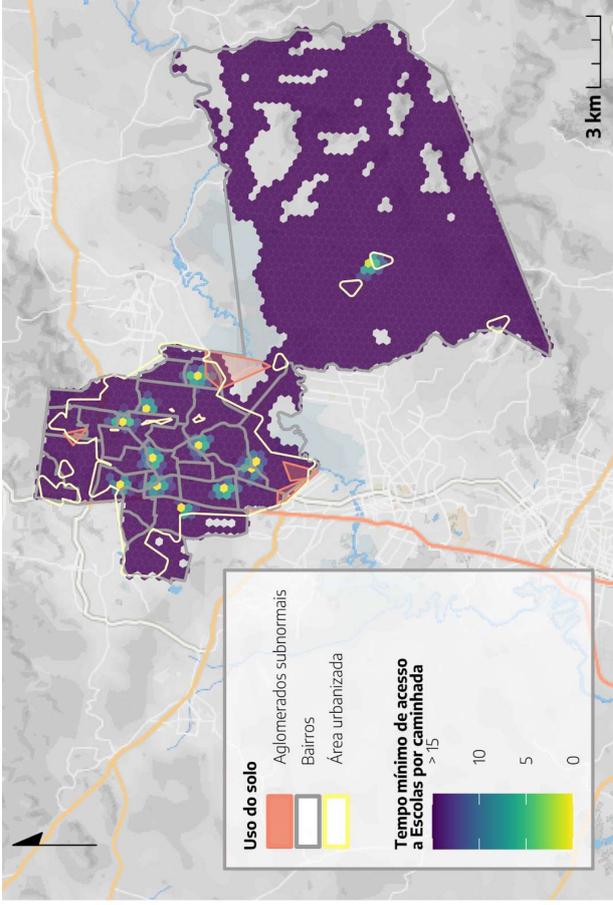


Figura C2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por caminhada em até 30 minutos

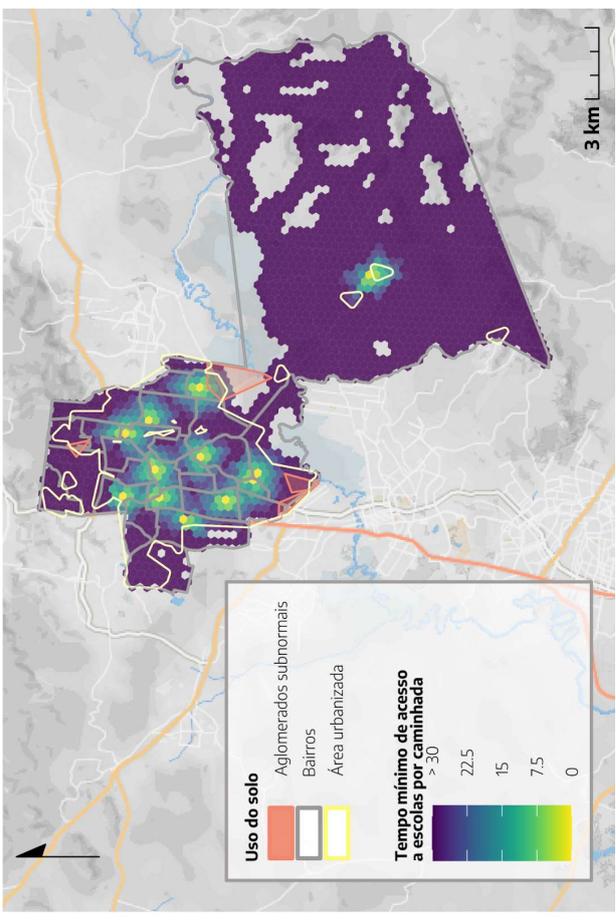


Figura C3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

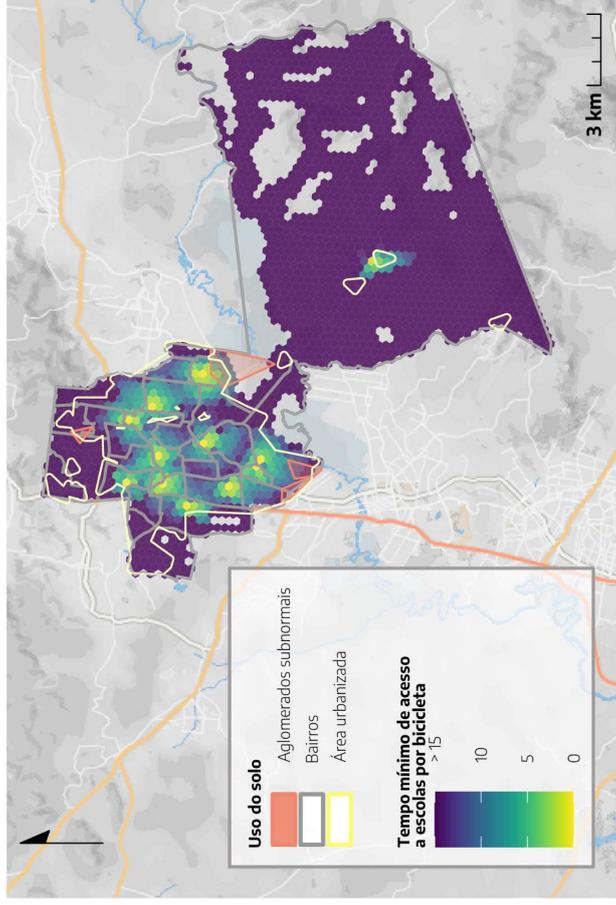


Figura C4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

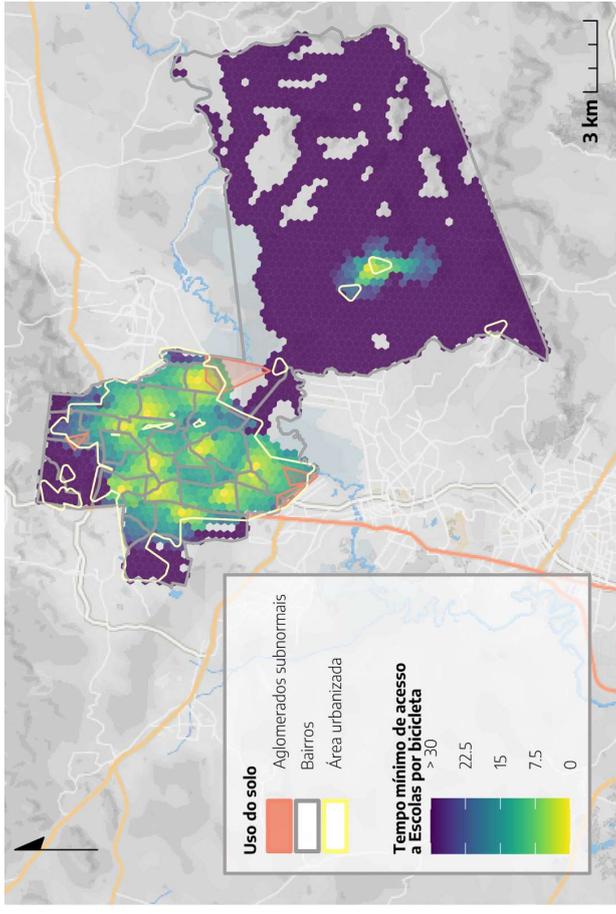


Figura C5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

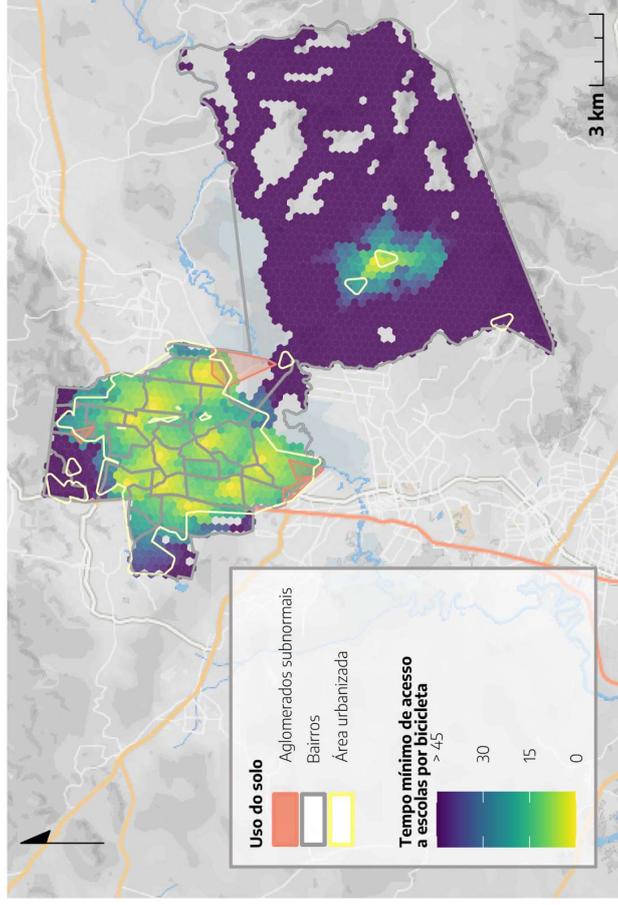


Figura C6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 15 minutos

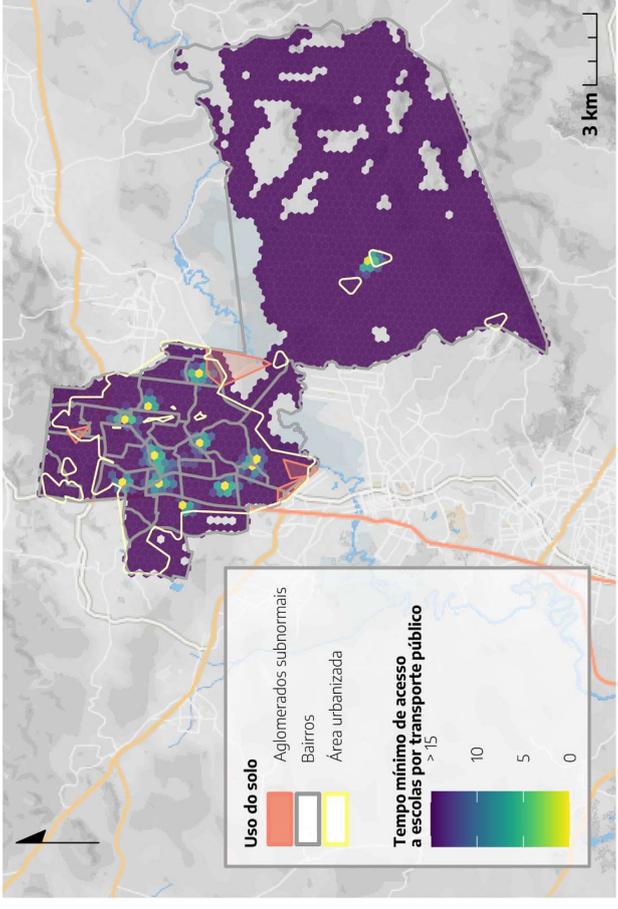


Figura C7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 30 minutos

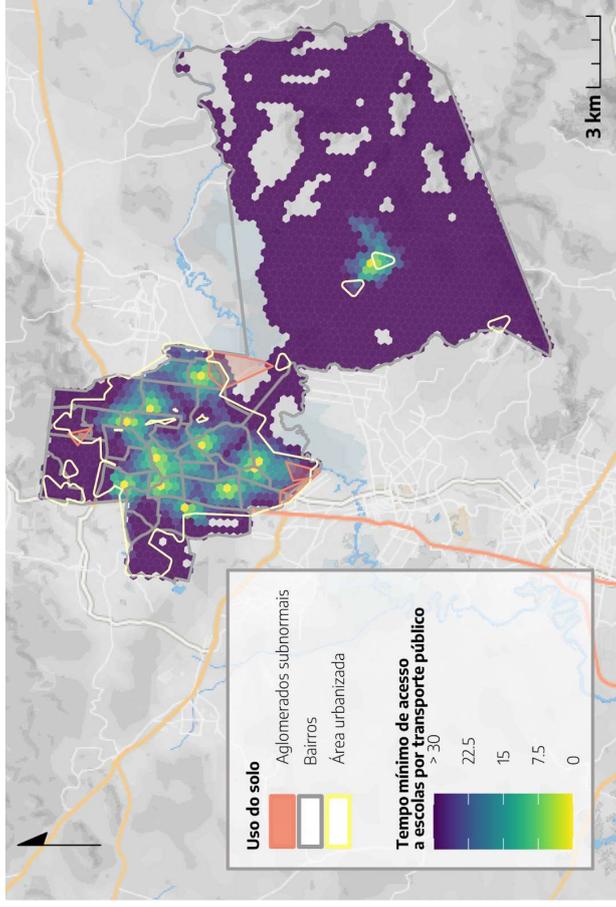
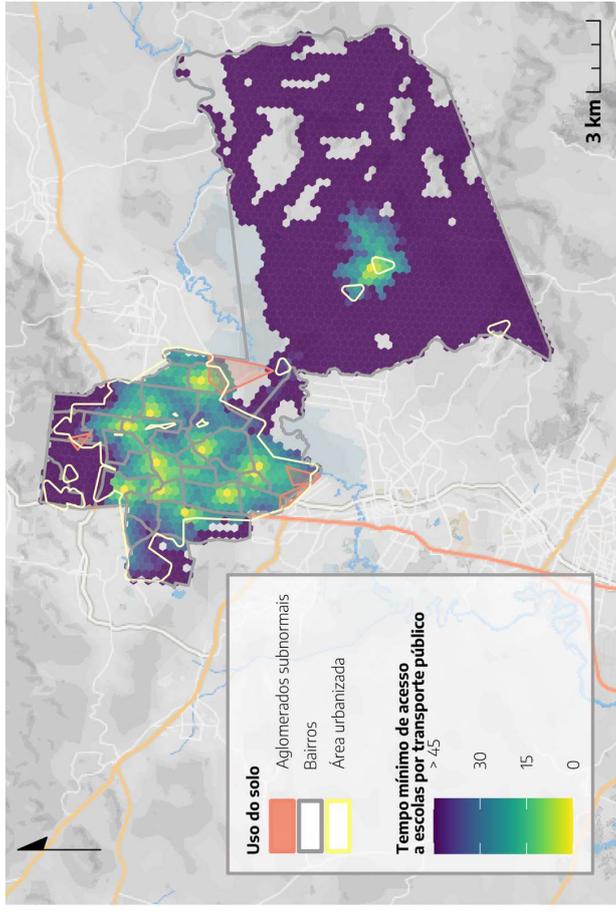


Figura C8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 45 minutos



D - Acessibilidade a equipamentos de saúde básica

Figura D1: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por caminhada em até 15 minutos

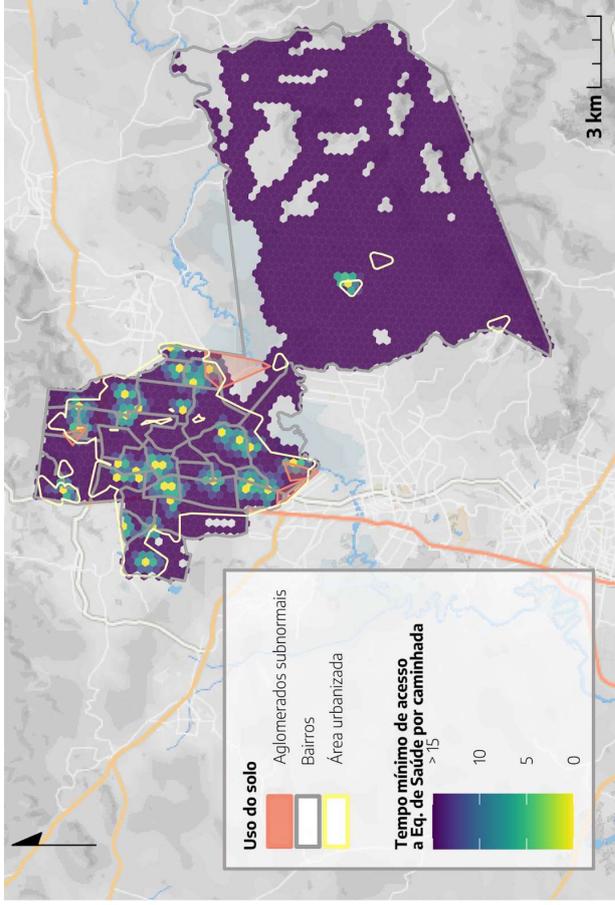


Figura D2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por caminhada em até 30 minutos

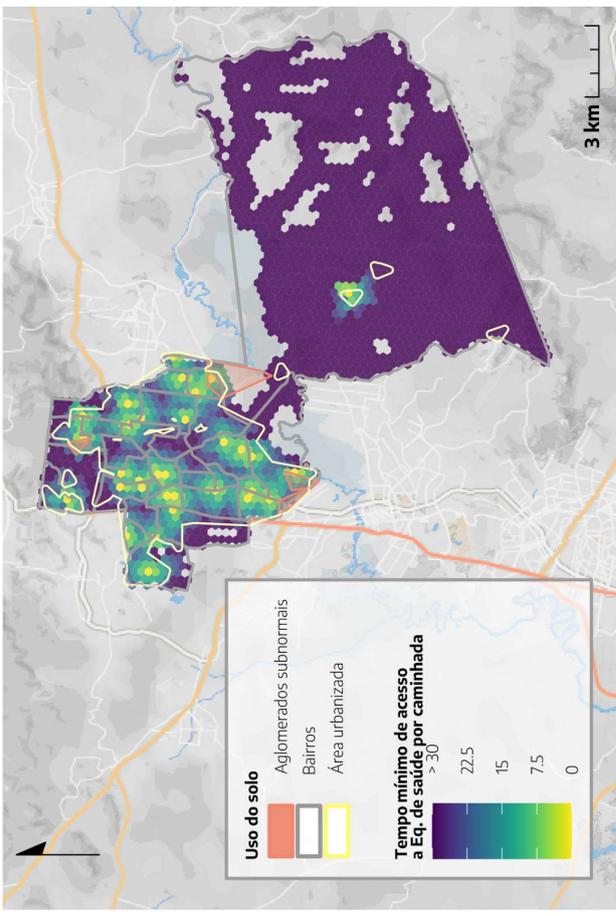


Figura D3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

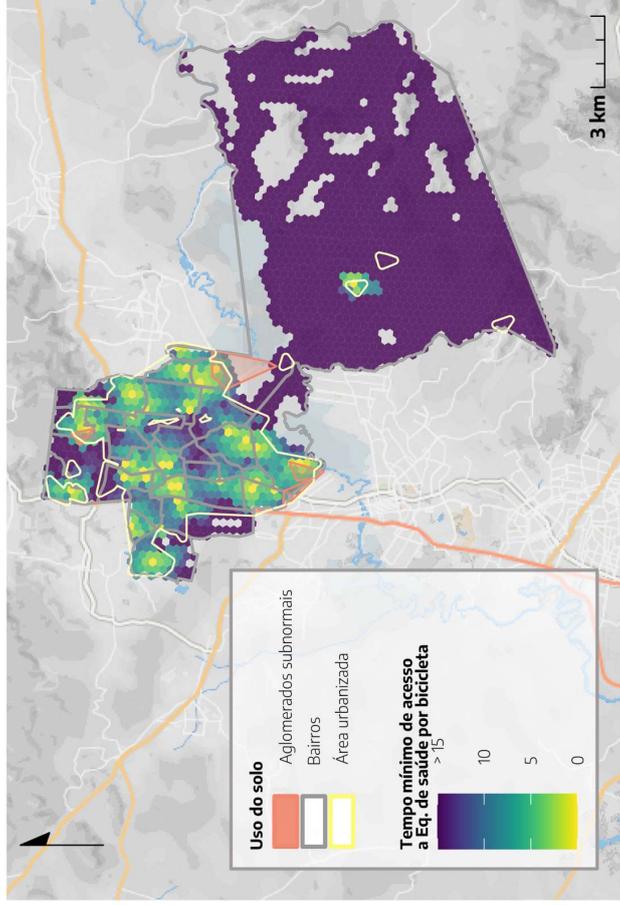


Figura D4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

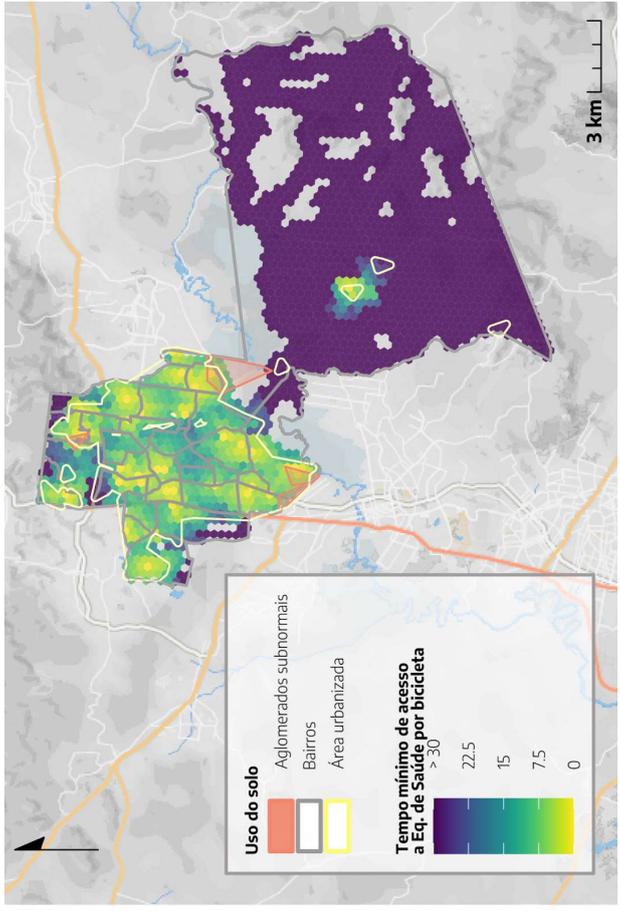


Figura D5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

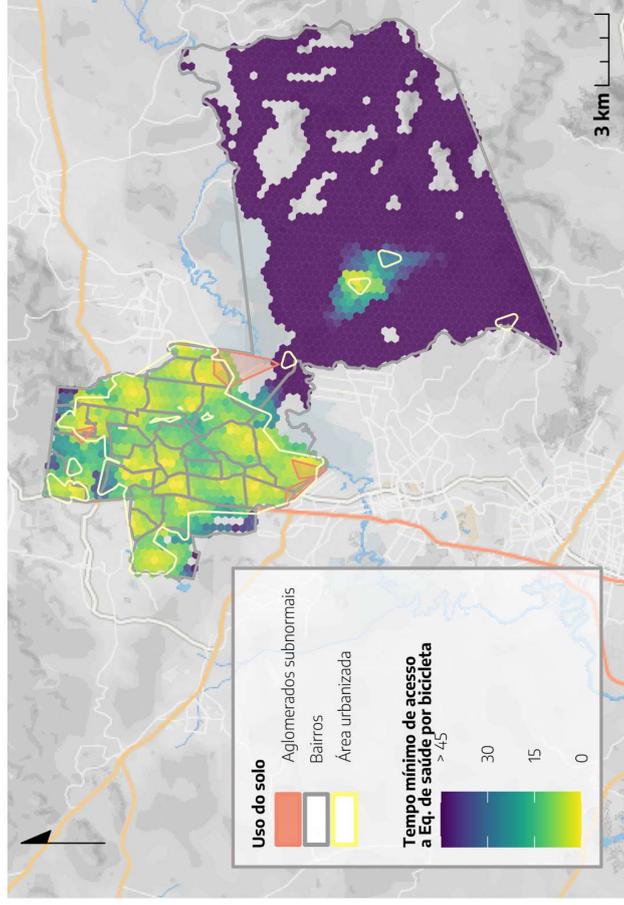


Figura D6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 15 minutos

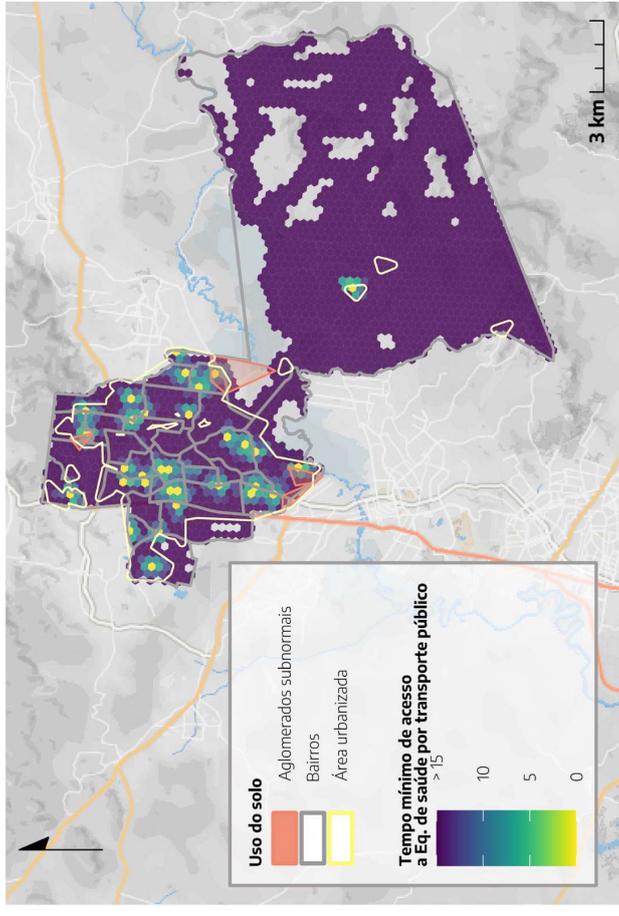


Figura D7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 30 minutos

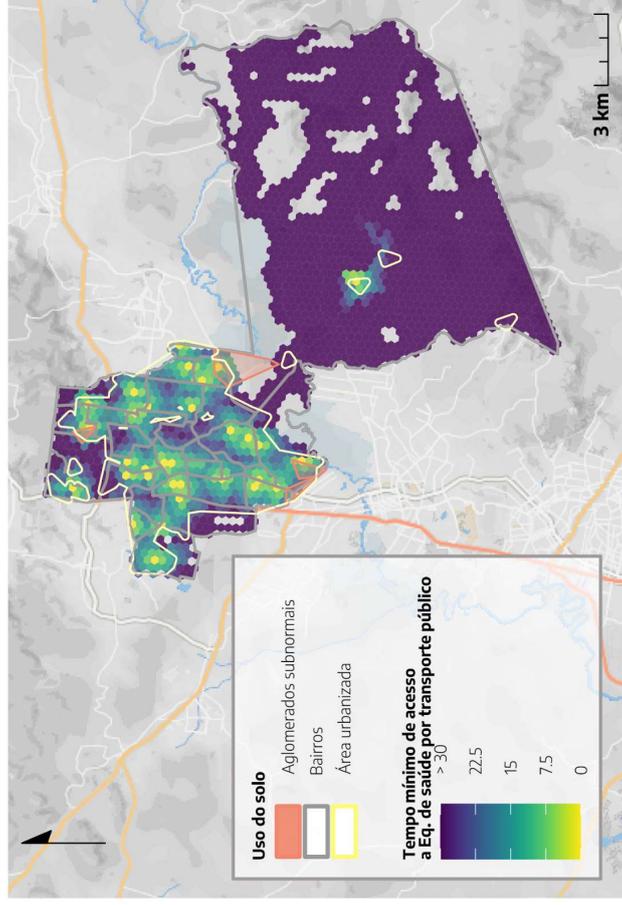
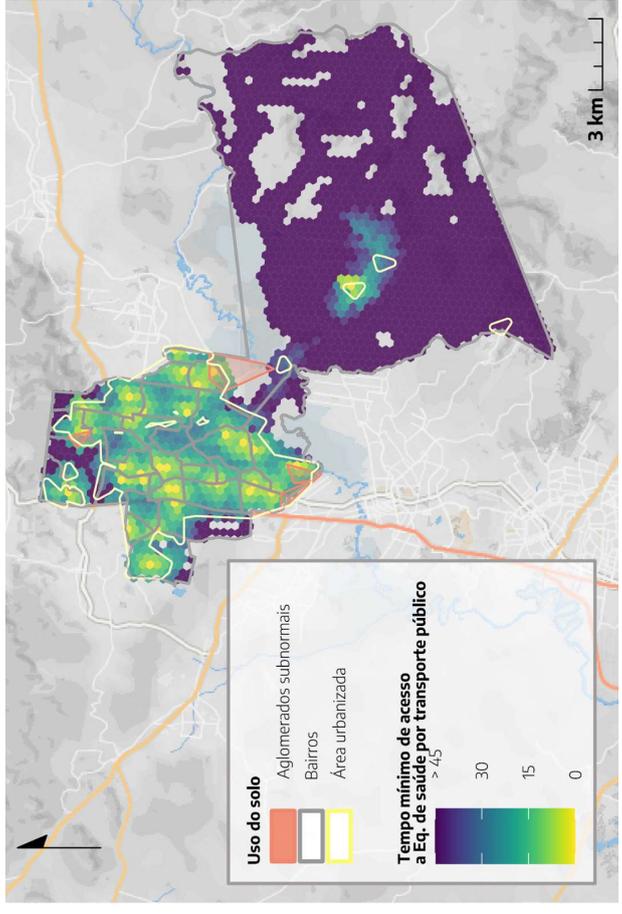


Figura D8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 45 minutos



E - Acessibilidade a equipamentos de saúde de média complexidade

Figura E1: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por caminhada em até 15 minutos

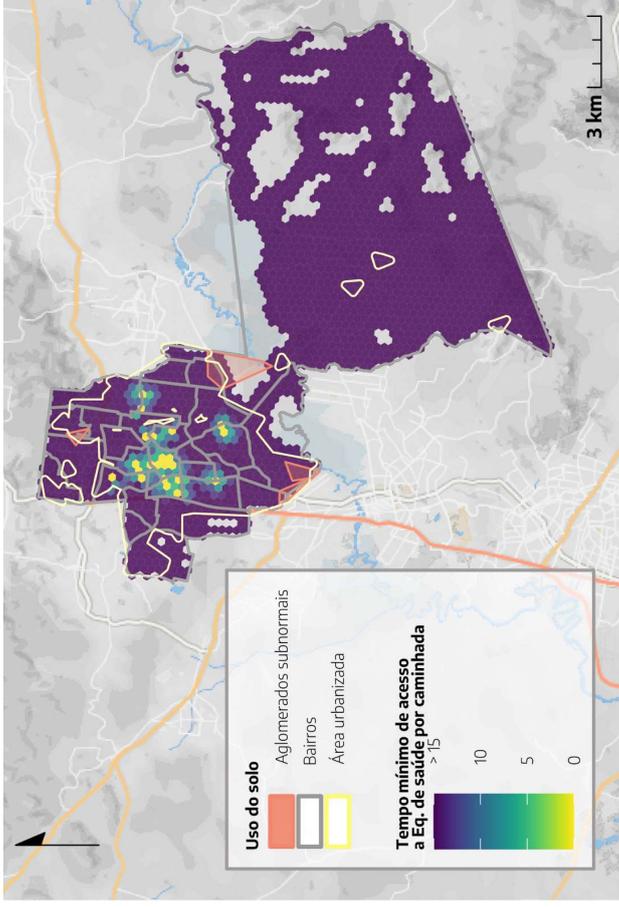


Figura E2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos

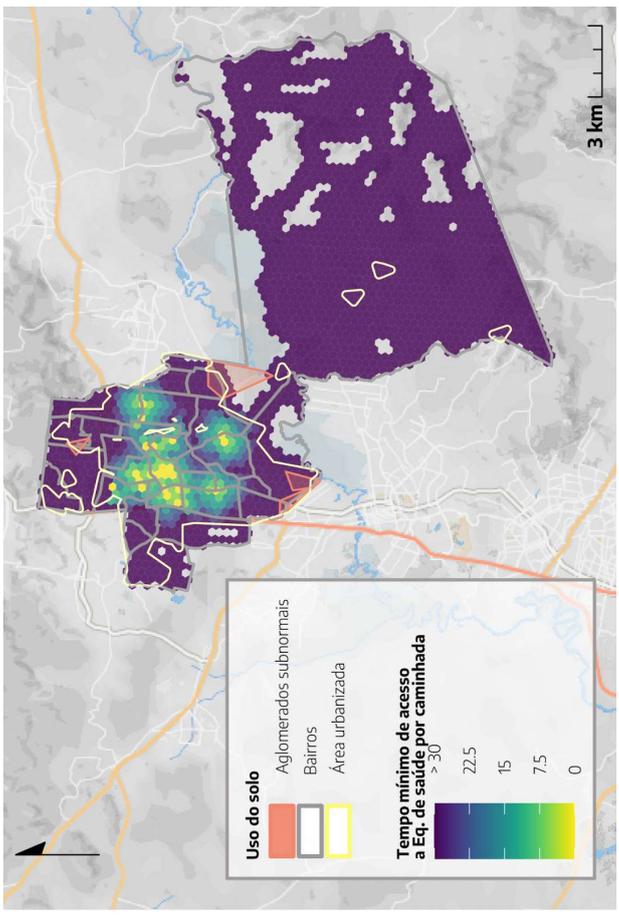


Figura E3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

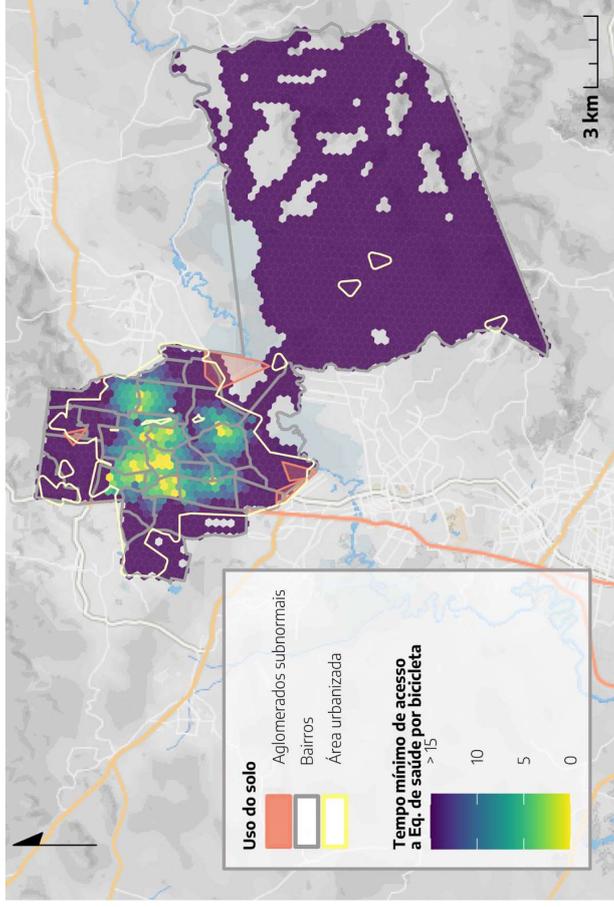


Figura E4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

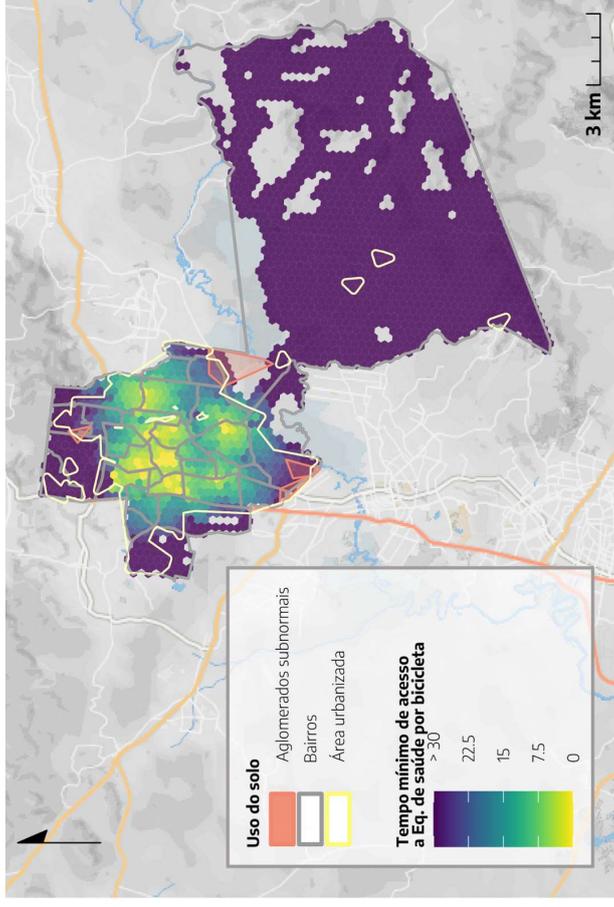


Figura E5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

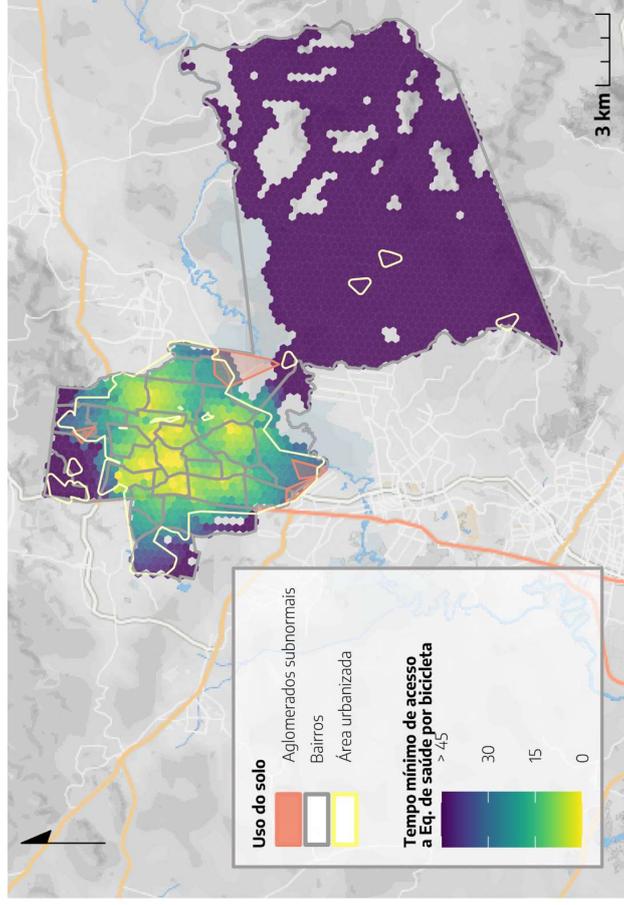


Figura E6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 15 minutos

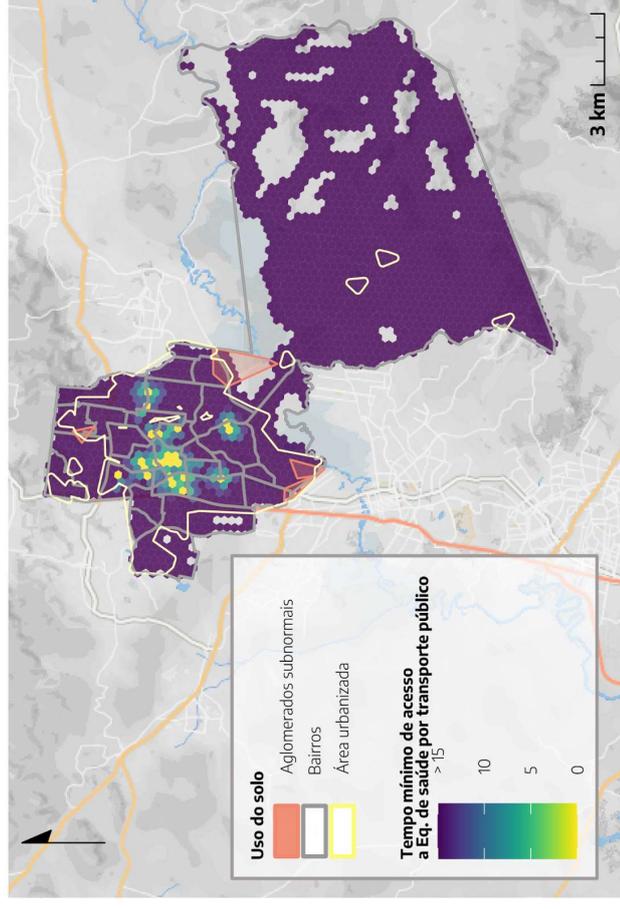


Figura E7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos

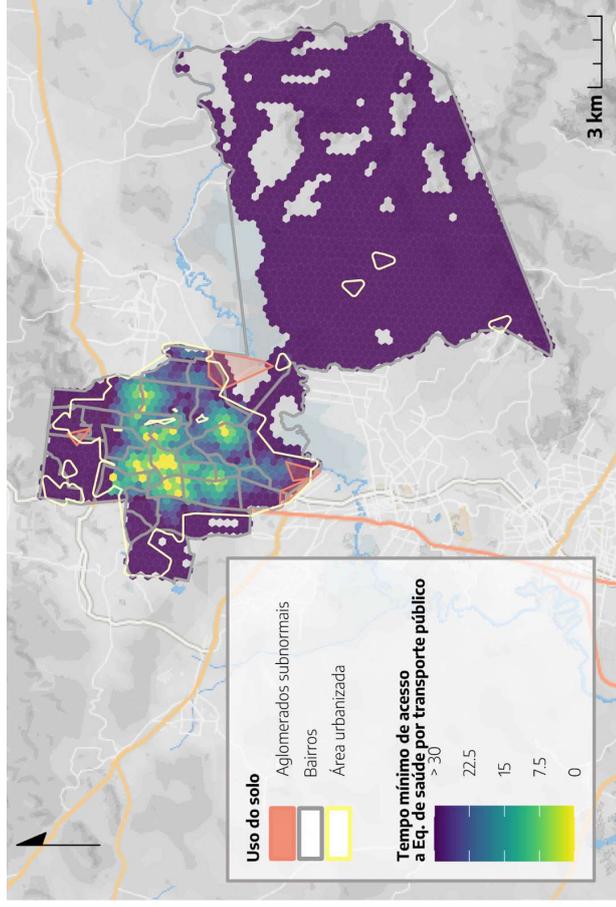
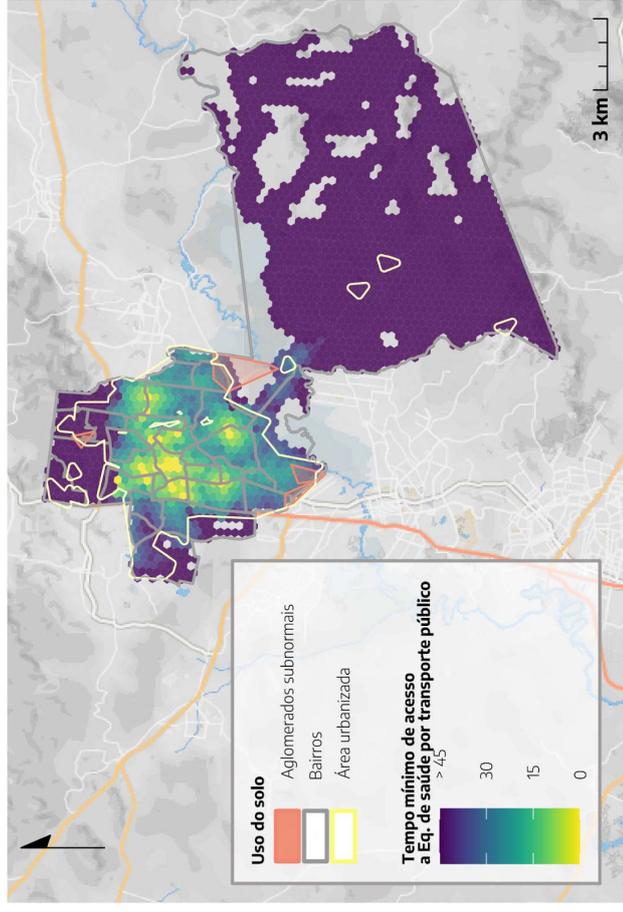


Figura E8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos



F - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade

Figura F1: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por caminhada em até 15 minutos

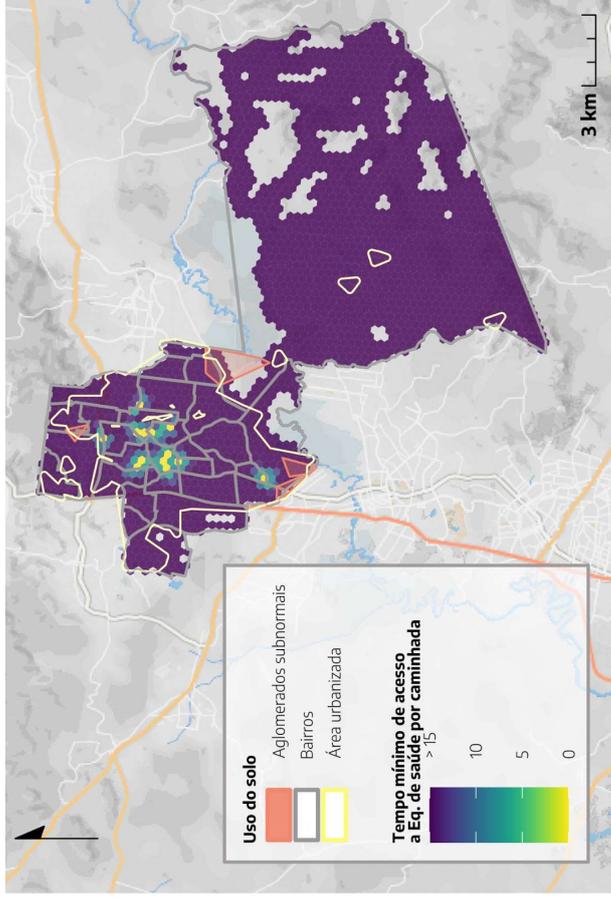


Figura F2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos

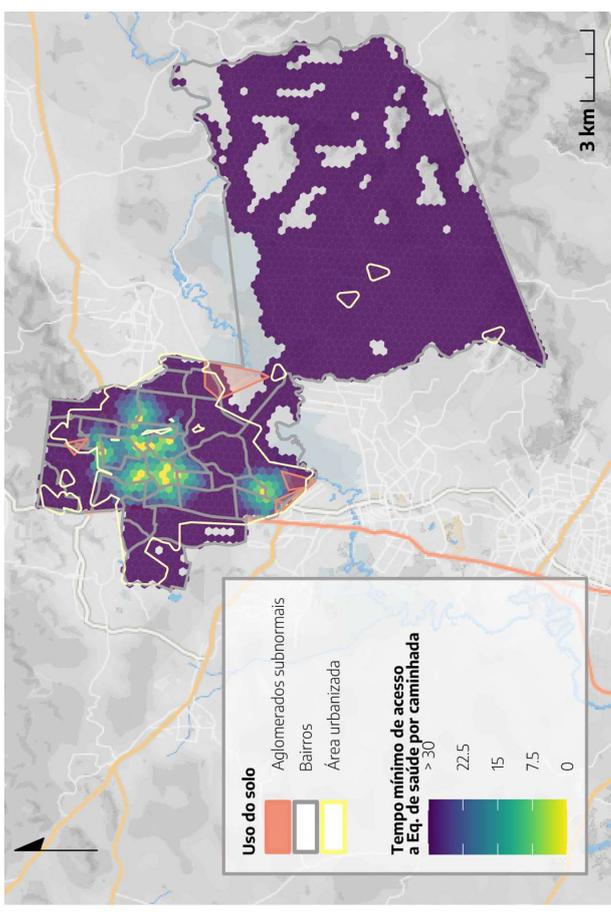


Figura F3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

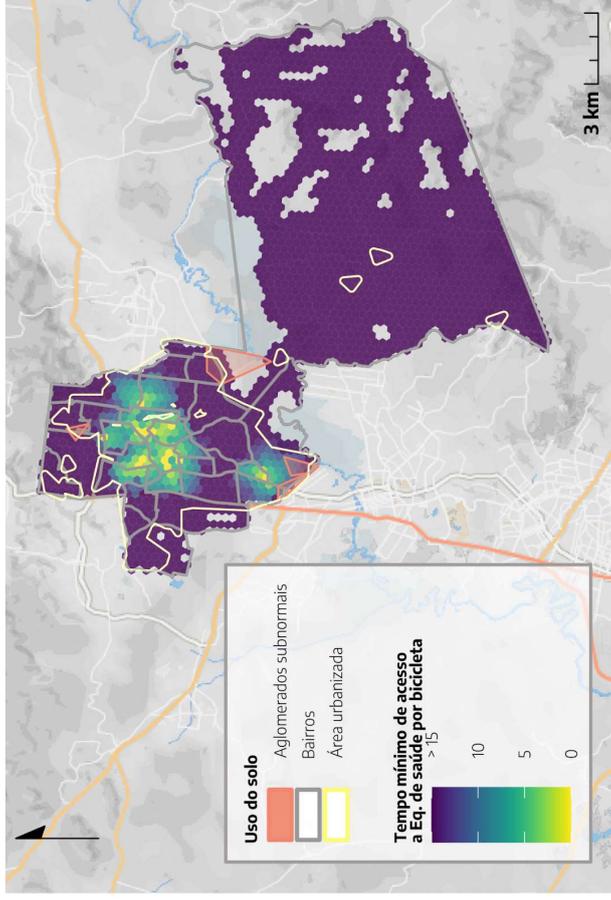


Figura F4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

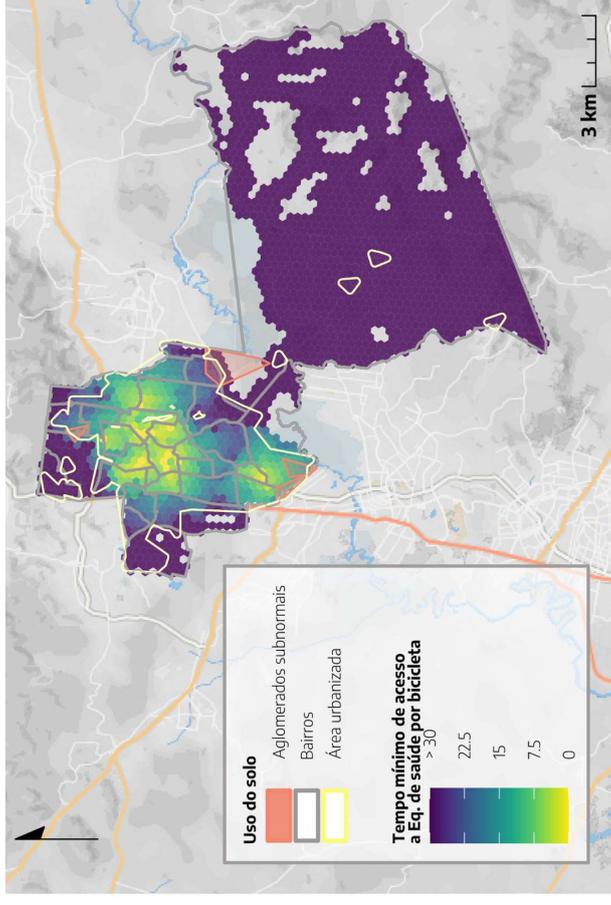


Figura F5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

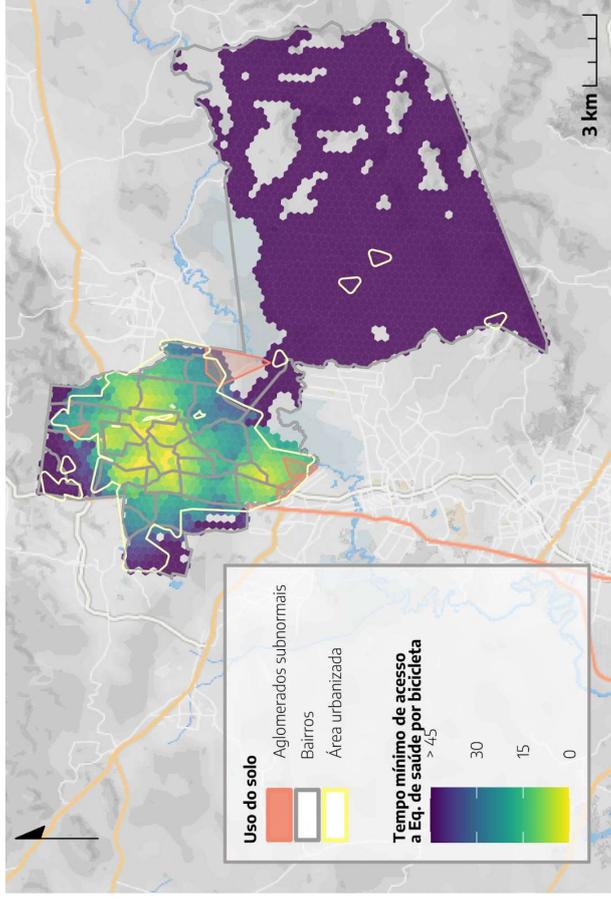


Figura F6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 15 minutos

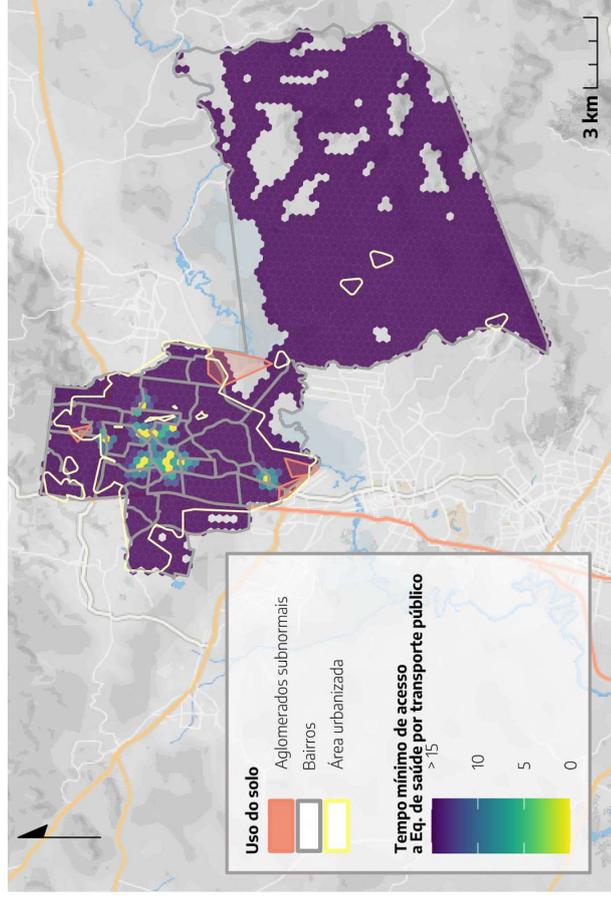


Figura F7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos

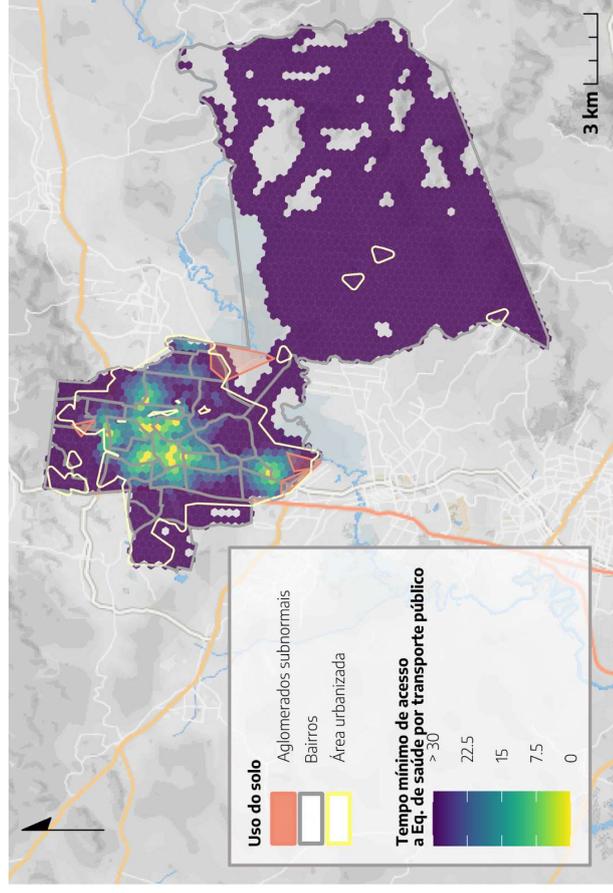
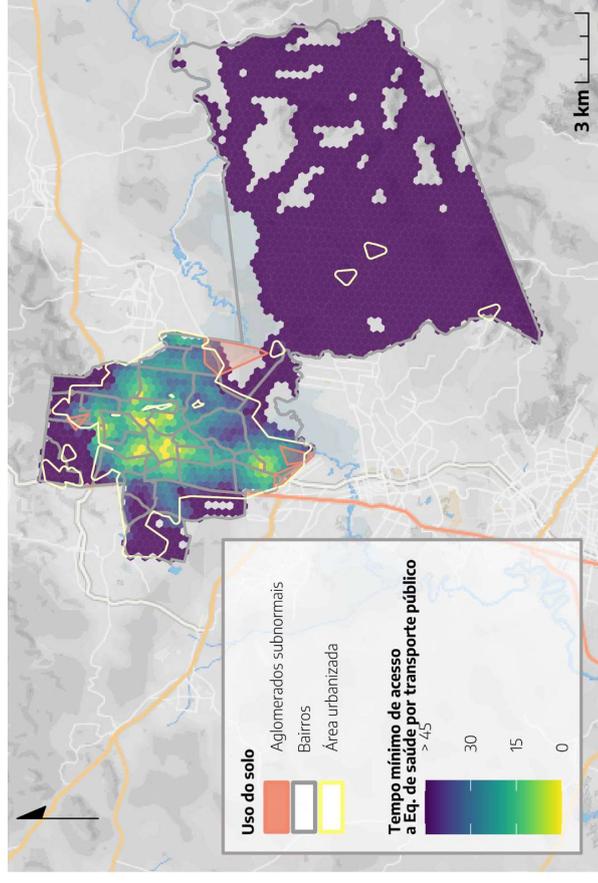


Figura F8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos



G - Acessibilidade a equipamentos de lazer

Figura G1: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por caminhada em até 15 minutos

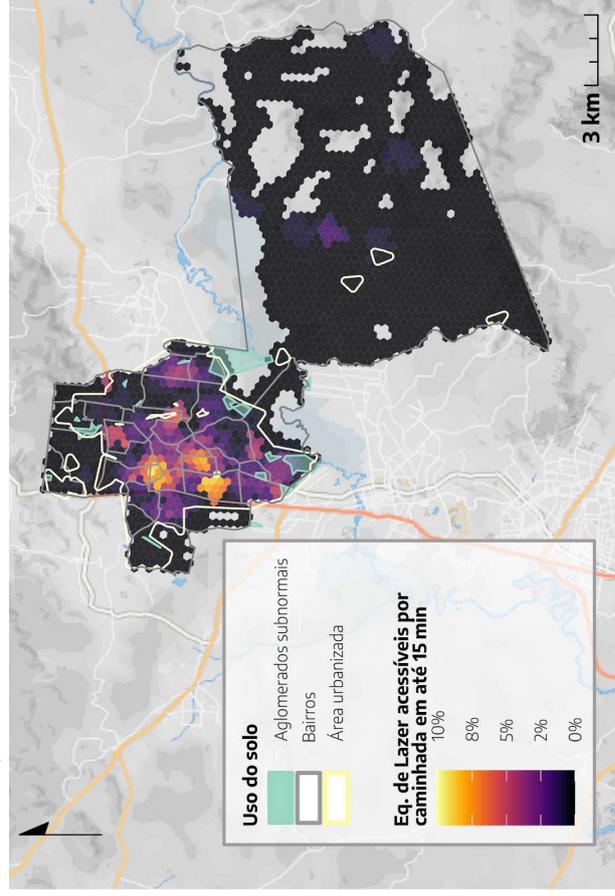


Figura G2: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por caminhada em até 30 minutos

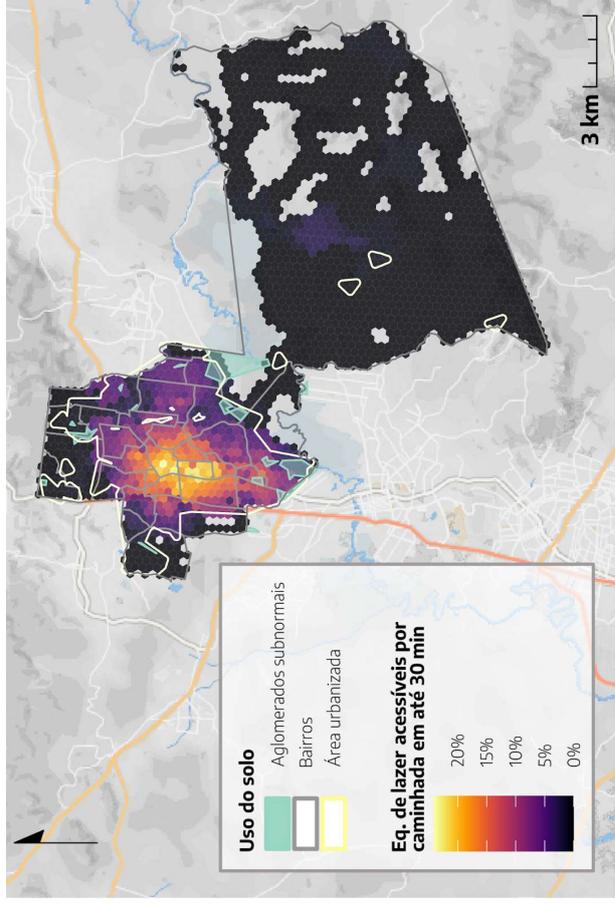


Figura G3: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

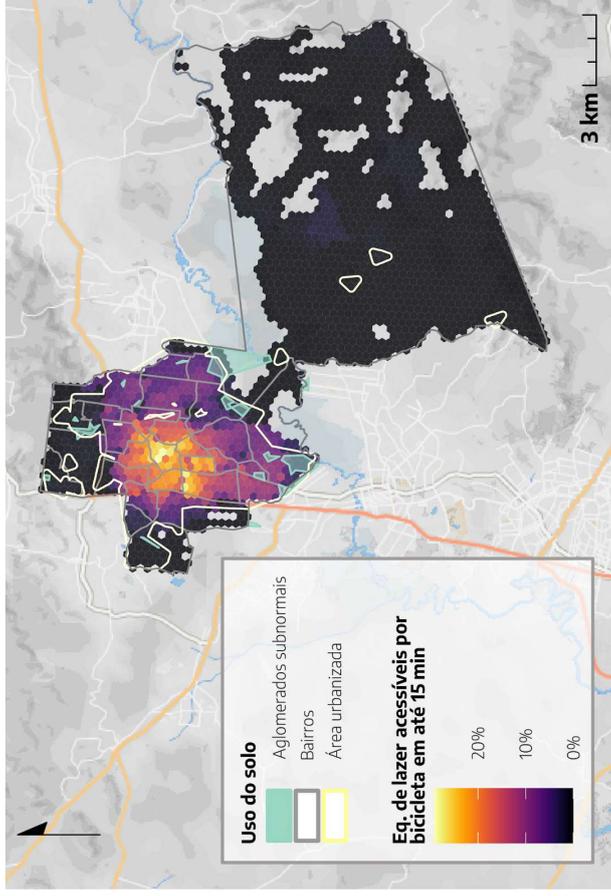


Figura G4: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

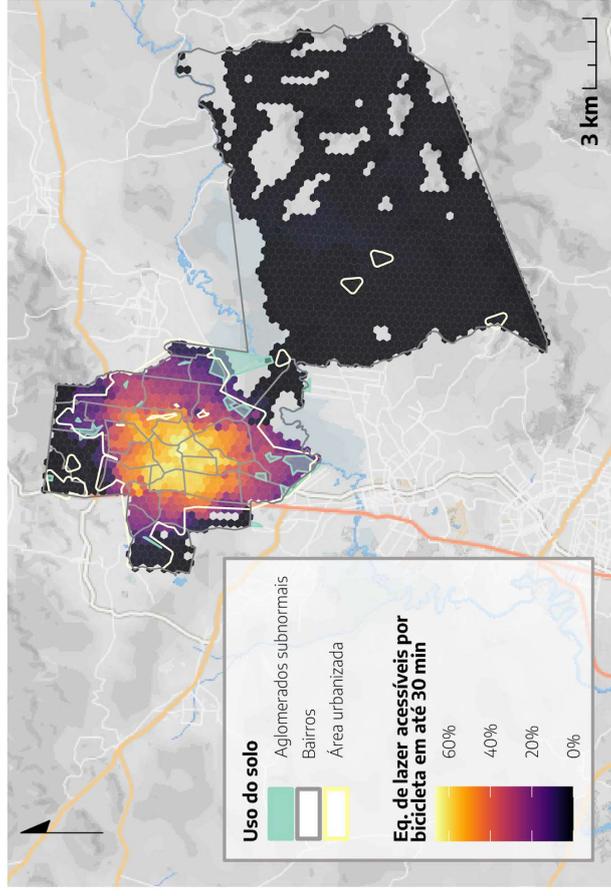


Figura G5: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

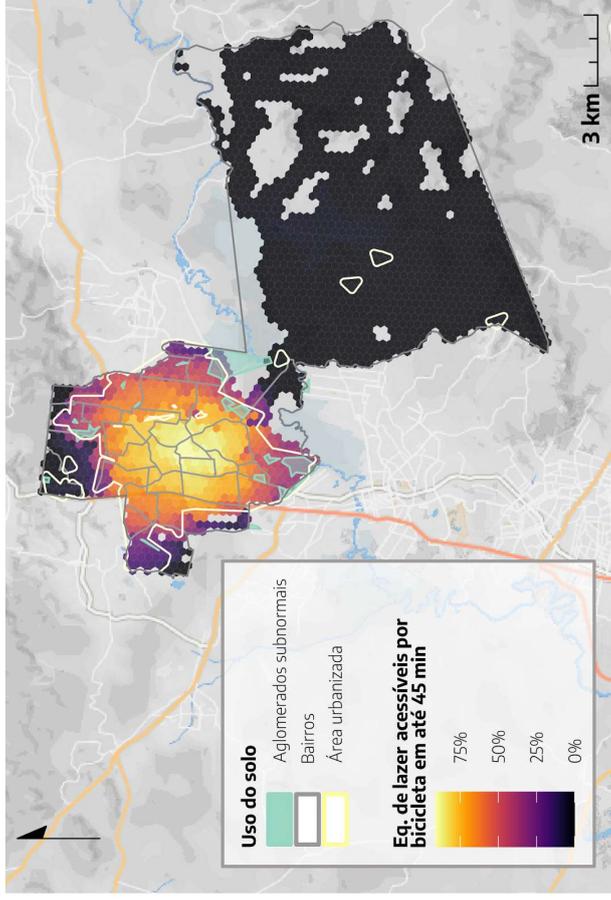


Figura G6: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 15 minutos

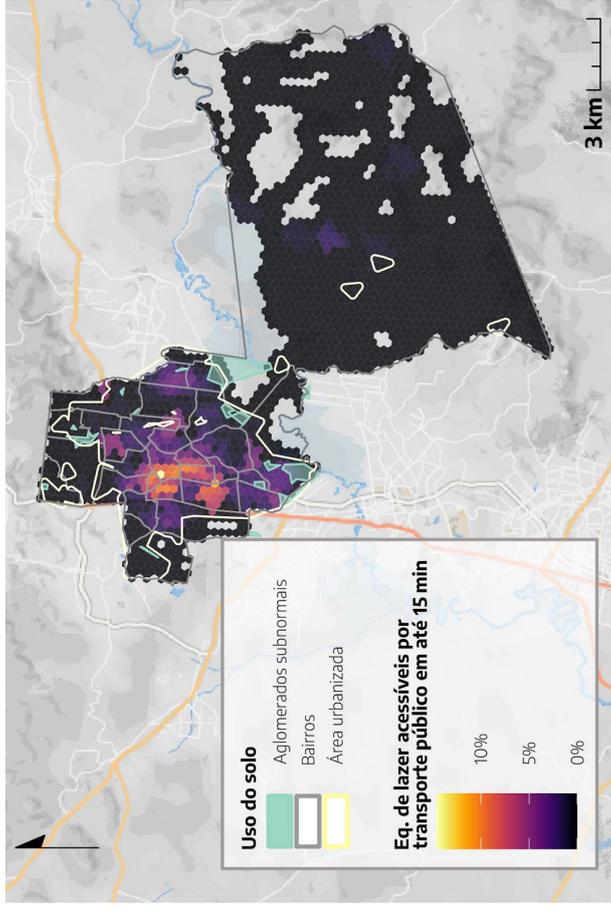


Figura G7: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 30 minutos

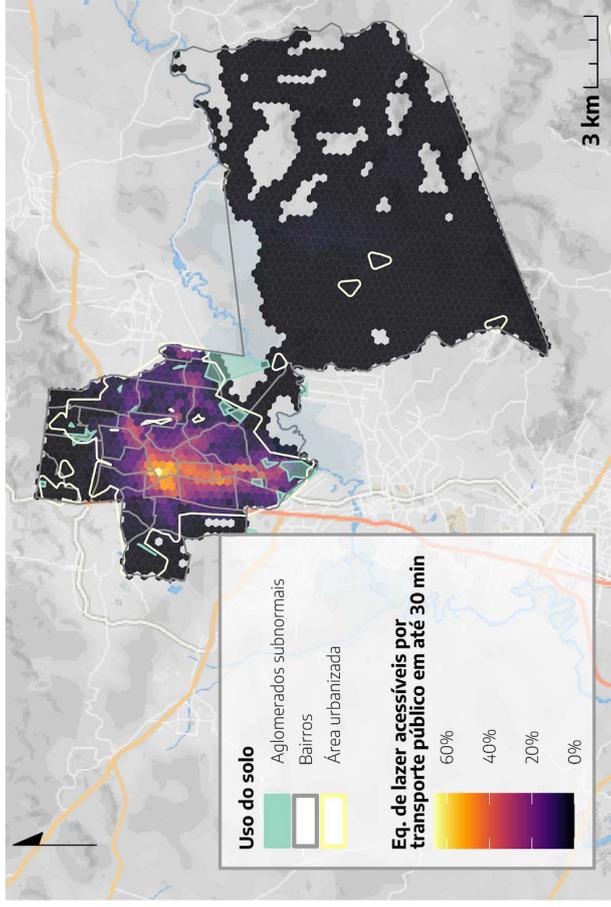
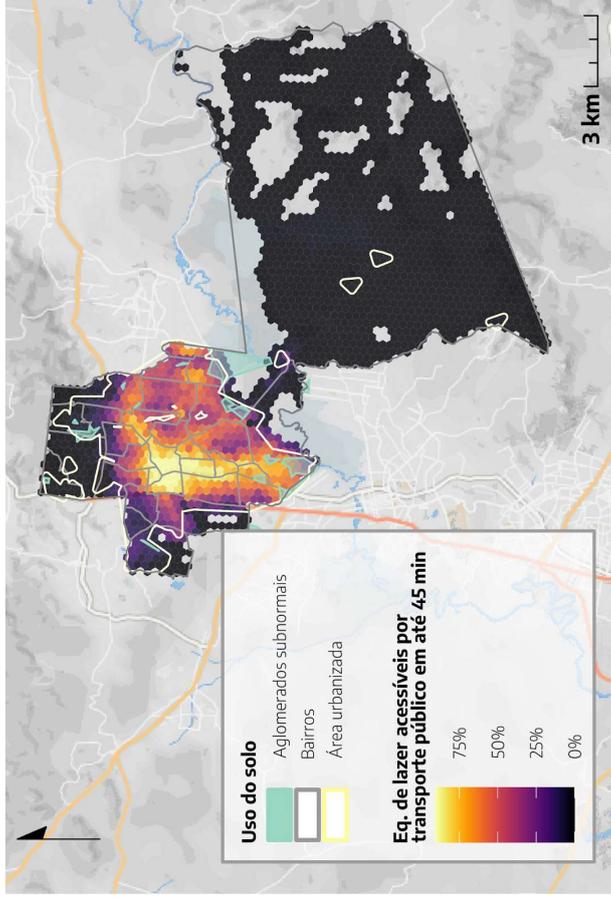


Figura G8: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos





ACESSO CIDADES

Cidades mais acessíveis
e conectadas

Organização:



CONFEDERACIÓN
Fondos de Cooperación y Solidaridad



FNP **FRENTE
NACIONAL
DE PREFEITOS**

Cofinanciador:



União Europeia