

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

## Etapa quantitativa

### Contagem/MG



# 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

**Giovanna Freitas Rebouças** | Consultora

**Ivana Maria Feitosa Silva** | Consultora

**Juliana de Abreu e Tréz** | Consultora

**Carlos Kauê Vieira Braga** | Consultor

**João Pedro Bazzo Vieira** | Consultor

**Alessandro Macêdo de Araújo** | Consultor

**Lucas Sousa Ferreira** | Consultor

*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

<b>Introdução</b>	<b>5</b>
1 Contextualização socioeconômica e uso do solo	7
2 Acesso à infraestrutura cicloviária	17
2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)	18
3 Acesso físico e financeiro ao transporte público	20
3.1 Cobertura	21
3.2 Frequência de atendimento	24
3.3 Acesso financeiro ao serviço	26
4 Acesso a oportunidades	28
4.1 Educação	28
4.2.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil	29
4.2.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental	32
4.2.3 Estabelecimentos de Ensino Médio	35
4.2 Saúde	39
4.2.1 Equipamentos de saúde básica	39
4.2.2 Equipamentos de alta complexidade	42
4.3 Lazer	45
5 Padrões de mobilidade	50
6 Retrato das desigualdades	52
6.1 Síntese de indicadores	52
6.2 Desigualdades entre indivíduos	53
6.2 Desigualdades de renda e acessibilidade	55
6.3 Desigualdades de cor na acessibilidade	55
6.4 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade	56
7 Planos existentes	58
7.1 Plano Diretor	58

7.2 Plano de Mobilidade	58
8 Estrutura institucional da mobilidade	65
8.1 Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes	65
8.2 Conselho Municipal de Transportes	68
<b>Considerações finais</b>	<b>69</b>
<b>Referências</b>	<b>72</b>
Apêndice	74
A - Acessibilidade a escolas de ensino infantil	74
B - Acessibilidade a escolas de ensino fundamental	78
C - Acessibilidade a escolas de ensino médio	82
D - Acessibilidade a equipamentos de saúde básica	86
E - Acessibilidade a equipamentos de saúde de média complexidade	90
F - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade	94
G - Acessibilidade a equipamentos de lazer	98

# 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 Contagem/MG, 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 e uso do solo

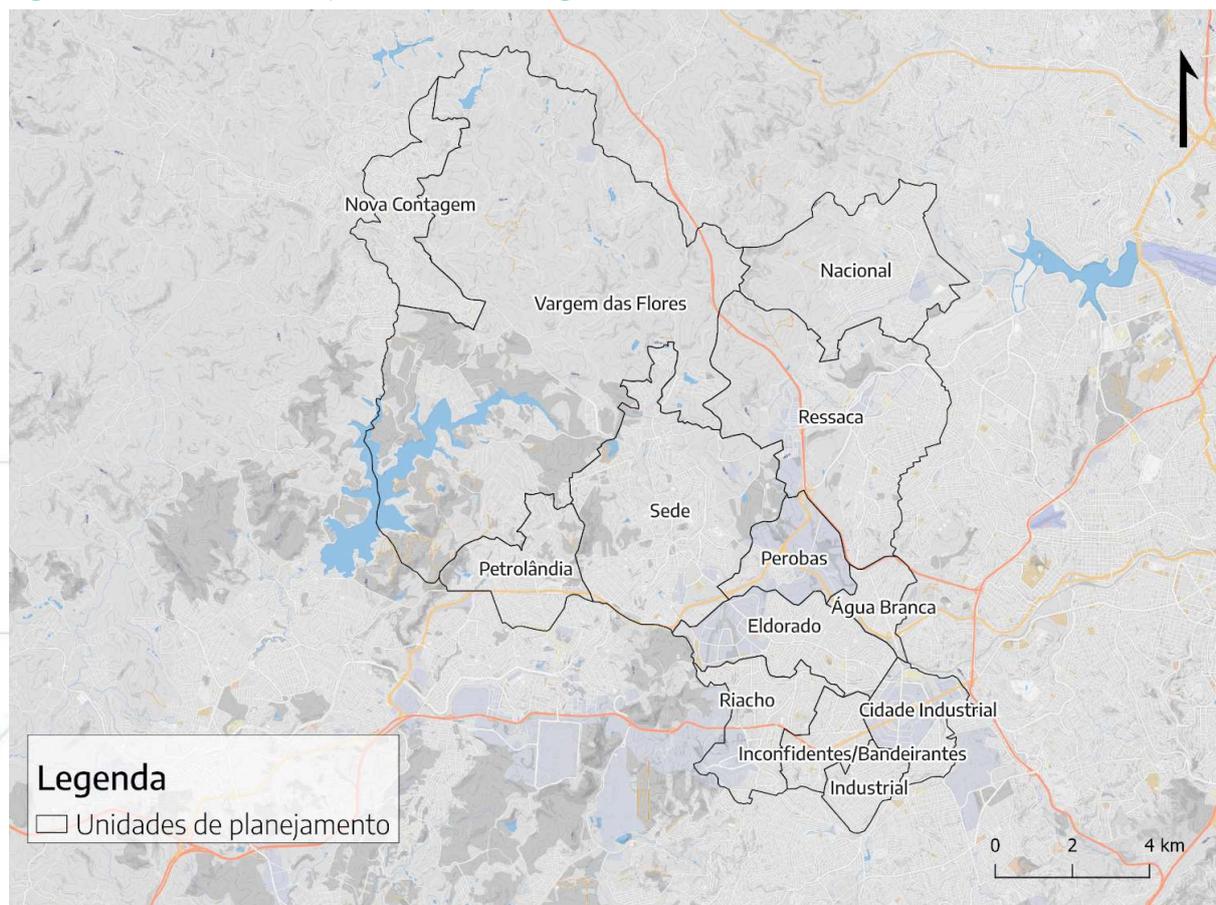
O município de Contagem é localizado no estado de Minas Gerais, a 18 km da capital Belo Horizonte, sendo uma das cidades mais importantes da região metropolitana, principalmente pelo seu grande parque industrial. O município possui uma extensa fronteira com a capital, e, ao longo do tempo, esses limites geográficos de Contagem se perderam em virtude da combinação do crescimento industrial e urbanização desordenada, fortemente impulsionada pelo crescimento demográfico ativado pelas migrações intrametropolitanas, ocasionando uma intensa conurbação (Brito e Souza, 2005).

A cidade é a 3ª mais populosa de Minas Gerais e a 31ª do Brasil, com uma população estimada de cerca de 673 mil habitantes em 2021, área de aproximadamente 195 km<sup>2</sup>, e densidade populacional de aproximadamente 3100 hab/km<sup>2</sup> (IBGE). O município originou-se em um pequeno povoamento das primeiras bandeiras paulistas que chegaram no território que hoje é conhecido como Minas Gerais, em busca de ouro e pedras preciosas. A instalação de um posto fiscal às margens do rio Ribeirão das Abóboras teve grande influência no desenvolvimento da cidade, que recebeu o nome Contagem devido à contagem das cabeças de gado, de pessoas escravizadas e de mercadorias que eram taxadas no posto de fiscalização. Na Figura 01 é mostrada a cidade de Contagem e sua divisão em regiões de planejamento disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Contagem (PMC).

De acordo com a Revisão do Plano de Mobilidade de Contagem (2022), o município se desenvolveu por meio de seis grandes fragmentos urbanos que são a Sede, Nova Contagem/Icaivera/Darcy Ribeiro, Nacional, Ressaca, Petrolândia e Eldorado/Inconfidentes/Riacho/Industrial, mostradas na Figura 01. Esses fragmentos urbanos são decorrentes das áreas conurbadas e dos vazios urbanos resultantes das áreas de preservação ambiental e de grandes parques industriais, como o Cinco e o Cincão. Ao longo do tempo, essas áreas foram segmentadas por eixos viários e um eixo ferroviário, causando dificuldades de interação e desarticulando deslocamentos entre elas, tornando Contagem uma cidade fragmentada e segmentada.

Um destaque relacionado ao desenvolvimento do município, ainda com base na Revisão do Plano de Mobilidade, é a regional de Vargem das Flores, que ocupa 25% da área total de Contagem. Considerada área rural até 2018, quando foi criado o Plano Diretor de Contagem, Vargem das Flores teve parte de sua área utilizada para criação do núcleo de Nova Contagem na década de 1980, para atender os moradores das áreas de risco do município. Entretanto, por ser muito distante do centro — formado pela Sede e por regionais que possuem maior oferta de oportunidades, como Eldorado e Riacho —, Nova Contagem passou por um processo de crescimento habitacional desordenado e tornou-se local de conurbação urbana com os municípios de Betim, Esmeraldas e Ribeirão das Neves.

Figura 01: Áreas de Planejamento de Contagem.

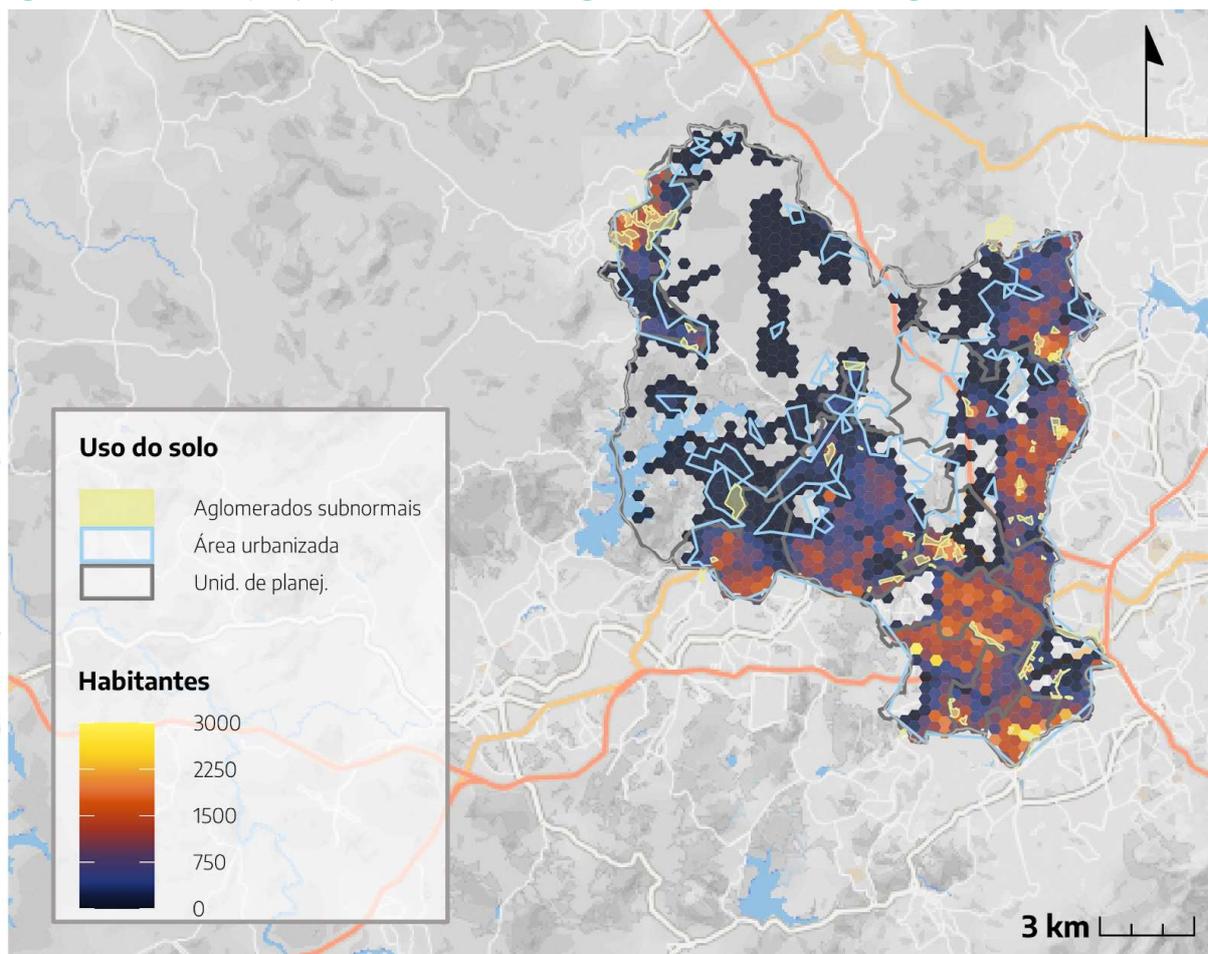


Fonte: PMC (2022). Elaboração própria.

A Figura 02 apresenta a distribuição populacional de Contagem segundo os dados populacionais do CENSO de 2010. Observamos que o município possui maiores aglomerações ao sul (Eldorado, Riacho e Industrial e no sul de Petrolândia e da Sede), ao centro-leste (em Ressaca) no sudeste de Nacional (Carajás, Vila Francisco Mariano e nas proximidades do conjunto habitacional Confisco) e noroeste (em Nova Contagem) na fronteira com o município de Esmeraldas. Já as menores densidades populacionais estão nas regiões da Cidade Industrial, Sede, Vargem das Flores e Nacional.

Ao comparar as densidades populacionais em 2010 e a área urbanizada em 2021 percebe-se que houve intensificação do adensamento em algumas áreas no interior da unidade de planejamento de Vargem das Flores, extensão da área urbanizada na Sede, com o bairro Santa Luzia, e a oeste de Eldorado, Riacho e Ressaca, com concentração de atividades industriais nesses locais.

Figura 02: Distribuição populacional de Contagem, em habitantes/hexágono.



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

A Tabela 01 mostra a população de Contagem conforme níveis de renda. No município, a maioria da população maior de 10 anos têm renda per capita entre 1 a 2 salários mínimos, sendo que 22,7% da população recebe menos de 1 salário mínimo por mês.

A Tabela 02 mostra a relação entre os valores de renda média da população de Contagem com a distribuição por quartil, que será utilizada neste relatório nas seções posteriores. A população 25% mais pobre possui renda média inferior a 727 reais (0,56 salários mínimos), enquanto a 25% mais rica recebe acima de 2016 reais (1,61 salários mínimos), considerando o ano base de 2023.

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

Faixa de renda per capita	Porcentagem da população
Mais que 20 SM	0,1%
10 a 20 SM	0,7%
5 a 10 SM	3,8%
2 a 5 SM	15,6%
1 a 2 SM	23,9%
½ a 1 SM	20,6%
Até ½ SM	2,1%
Sem rendimento	33,1%

Fonte: (IBGE, 2010)

Tabela 02: Distribuição da população em quartis de renda em salários mínimos em Contagem/MG.

Quartil	Limite inferior (Menor renda)*	Mediana *	Limite Superior (Maior renda)*
1 (25% mais pobres)	0,00 (R\$ 0,00)	0,35 (R\$ 459,52)	0,55 (R\$ 727,58)
2	0,56 (R\$ 727,59)	0,77 (R\$ 1005,22)	1,00 (R\$ 1302,00)
3	1,00 (R\$ 1302,00)	1,23 (R\$ 1601,97)	1,62 (R\$ 2106,18)
4 (25% mais ricos)	1,61 (R\$ 2016,18)	2,34 (R\$ 3053,96)	282,35 (R\$ 367.623,53)

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

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

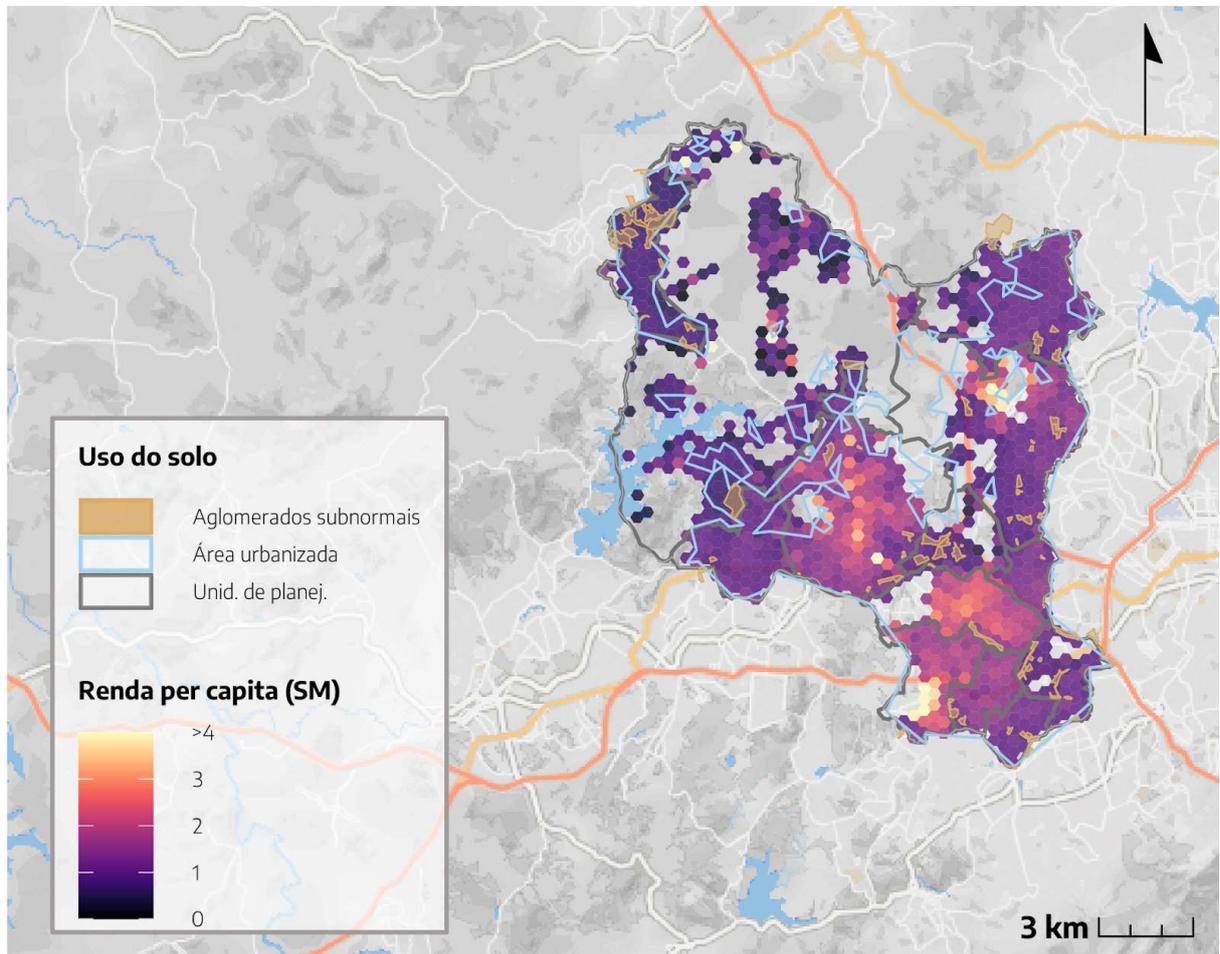
Na Figura 03 é mostrada a distribuição de renda per capita da cidade de Contagem. É possível observar que as maiores rendas estão concentradas na Sede e Riacho, enquanto as menores concentram-se nas periferias que fazem fronteira com Belo Horizonte, Nacional e Cidade Industrial. Percebe-se ainda concentrações de menor renda a oeste do município (Nova Contagem e Vargem das Flores, especialmente), em Perobas (no entorno do bairro Cincão) e em Ressaca (nas proximidades do bairro Boa Vista).

Esse comportamento é confirmado pelo LISA Map<sup>1</sup> de renda per capita (Figura 04), onde é possível observar que as concentrações de maiores rendas estão nas regiões de Sede, Eldorado, Riacho e em uma área de baixa densidade populacional localizada em Ressaca, na qual

<sup>1</sup> 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.

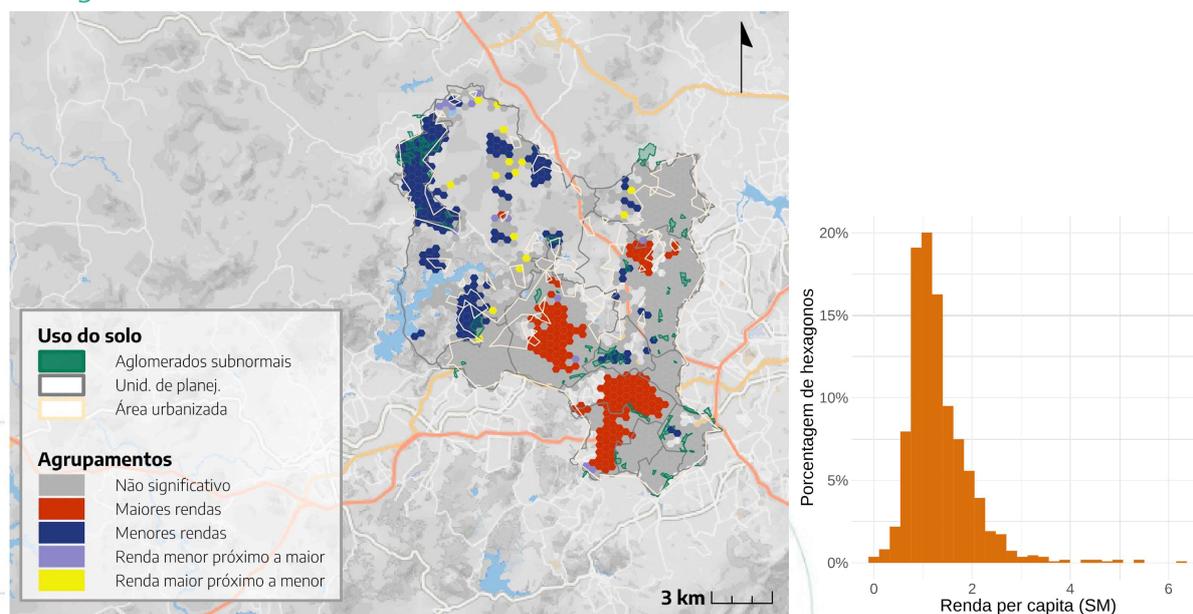
encontram-se condomínios e casarões. Já as menores rendas se concentram geralmente próximas às áreas de aglomerados subnormais, em Nova Contagem e Perobas. Um fator interessante de ser destacado é que há aglomerados subnormais ao redor de todas as áreas de alta renda, mesmo que em parte, e em Nova Contagem.

Figura 03: Renda per capita de Contagem.



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

Figura 04: LISA Map de renda per capita das rendas per capita (em salários mínimos, SM) de Contagem.



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

A maioria da população do município é negra, de cor/raça preta e parda, com uma pequena porcentagem de pessoas da cor amarela e indígenas, conforme mostrado na Tabela 03 e a distribuição espacial da população de Contagem a partir dos recortes de raça/cor é mostrada nos mapas das Figuras 05.

Tabela 03: Distribuição da população por cor/raça.

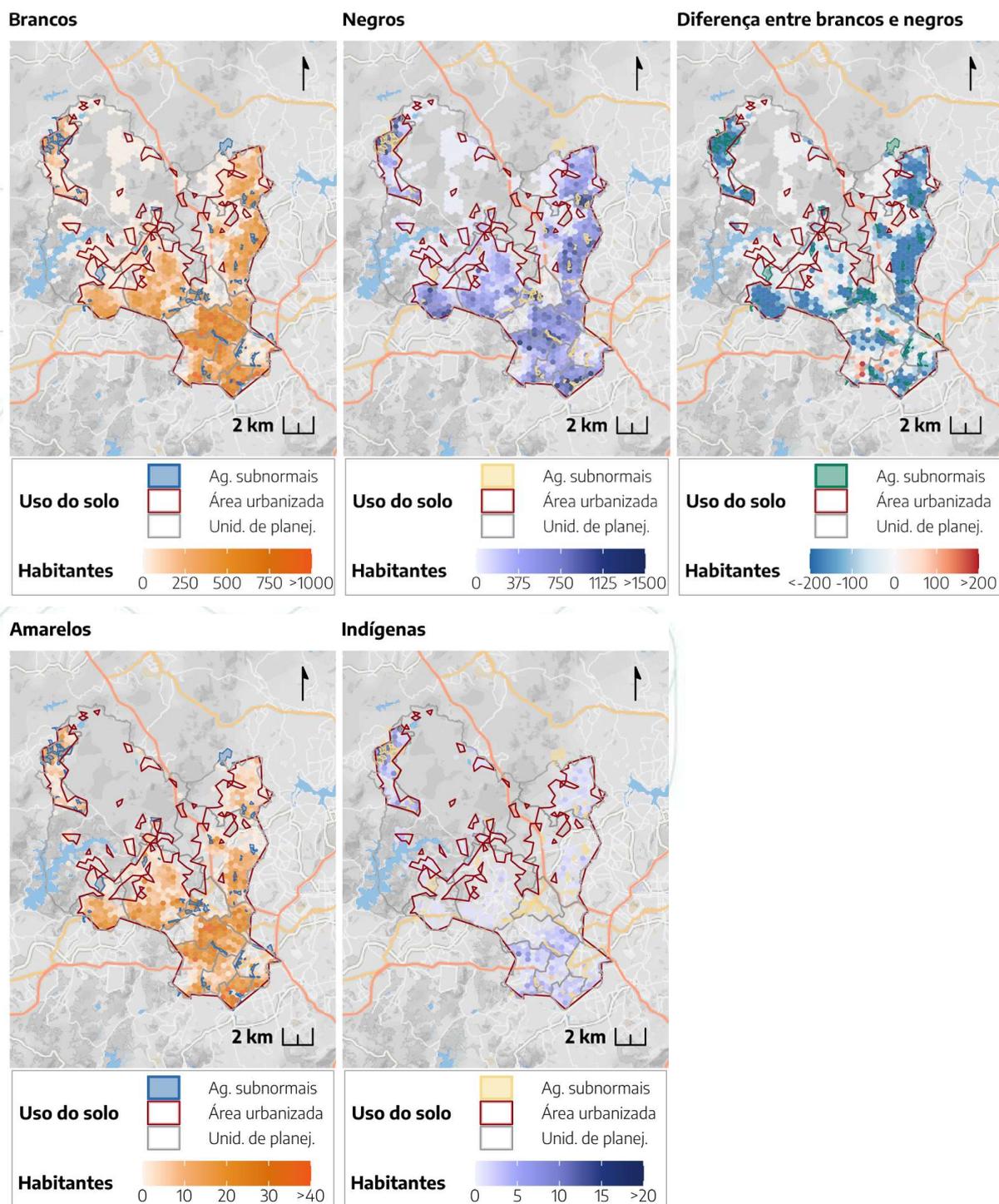
Cor/raça	Porcentagem da população (%)
Índigena	0,1
Amarela	1,3
Preta	10,2
Parda	49,0
Branca	39,3

Fonte: (IBGE, 2010).

A maior parte do município apresenta mais pessoas negras que brancas (diferença negativa entre brancos e negros), principalmente na área de Nova Contagem, seus respectivos aglomerados subnormais, em Ressaca, Nacional, Petrolândia, além dos aglomerados subnormais ao sul, todas sendo regiões com renda per capita de até 1 salário mínimo. Verifica-se também zonas com mais pessoas brancas em Eldorado e Riacho, que correspondem aos locais que apresentaram as maiores rendas per capita, acima de três salários mínimos.

Já as populações amarelas e indígenas são significativamente menores em relação às demais cores/raças. A distribuição espacial da população de cor amarela parece se configurar de forma similar à de brancos. Já a distribuição de indígenas possui uma menor abrangência no território, com pequenas concentrações, principalmente nas regiões centro-sul e leste da cidade, na região dos fragmentos de Eldorado e Riacho e na fronteira com Esmeraldas, em Nova Contagem.

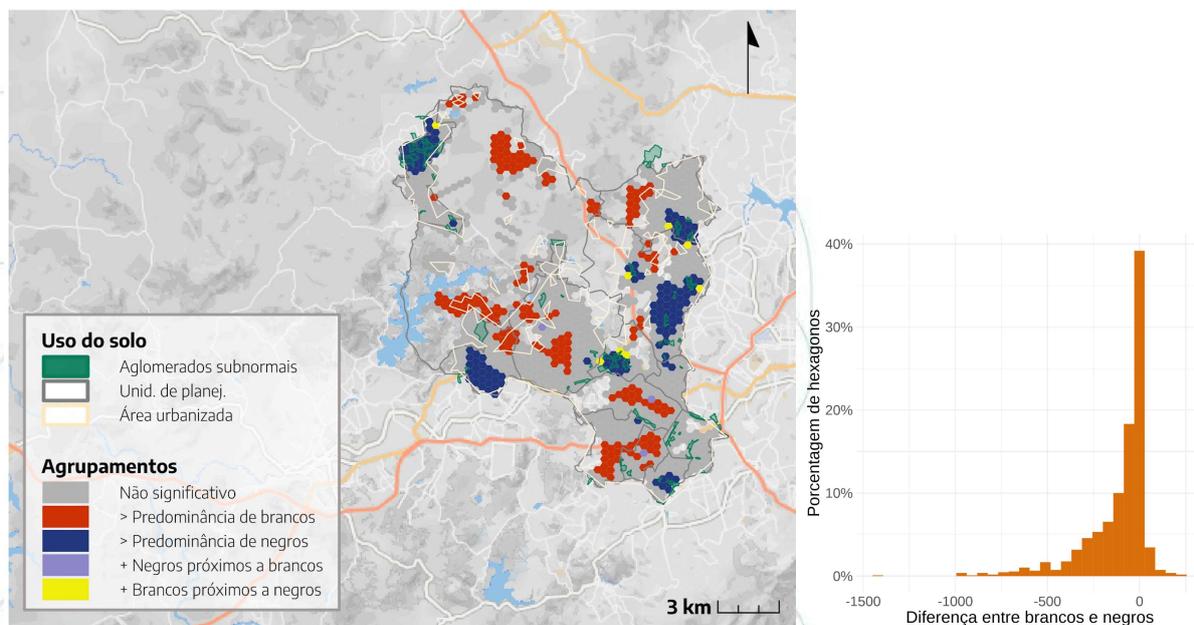
Figura 05: Distribuição espacial da população segundo recortes de raça/cor em Contagem.



Fonte: IBGE (2010), MAPBIOMAS (2021), PMC (2022) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Na Figura 06 é mostrado o mapa tipo LISA Map e o histograma de diferença absoluta entre os números de habitantes de cor branca e negra em Contagem. A maior predominância de negros ocorre nas regiões de aglomerados subnormais em Nova Contagem, Nacional, Ressaca e em Perobas, além da região de Petrolândia, as mesmas áreas destacadas na Figura 06, enquanto que a maior predominância de brancos é vista em Eldorado, Riacho, na maior parte da Sede e em zonas periféricas como Vargem das Flores e no oeste de Nacional (próximo ao Vale das Orquídeas). Observam-se locais onde há predominância de brancos em torno de grandes áreas onde há mais negros (hexágonos em amarelo), mas o contrário não é visto.

Figura 06: LISA Map entre habitantes de cor branca e cor negra em Contagem.



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

Em relação ao gênero/sexo, aqui simplificado entre homens e mulheres em razão da disponibilidade de dados censitários, 50,6% da população são mulheres e 49,4% são homens. Entre os responsáveis dos domicílios, segundo a classificação do IBGE, a maioria são homens.

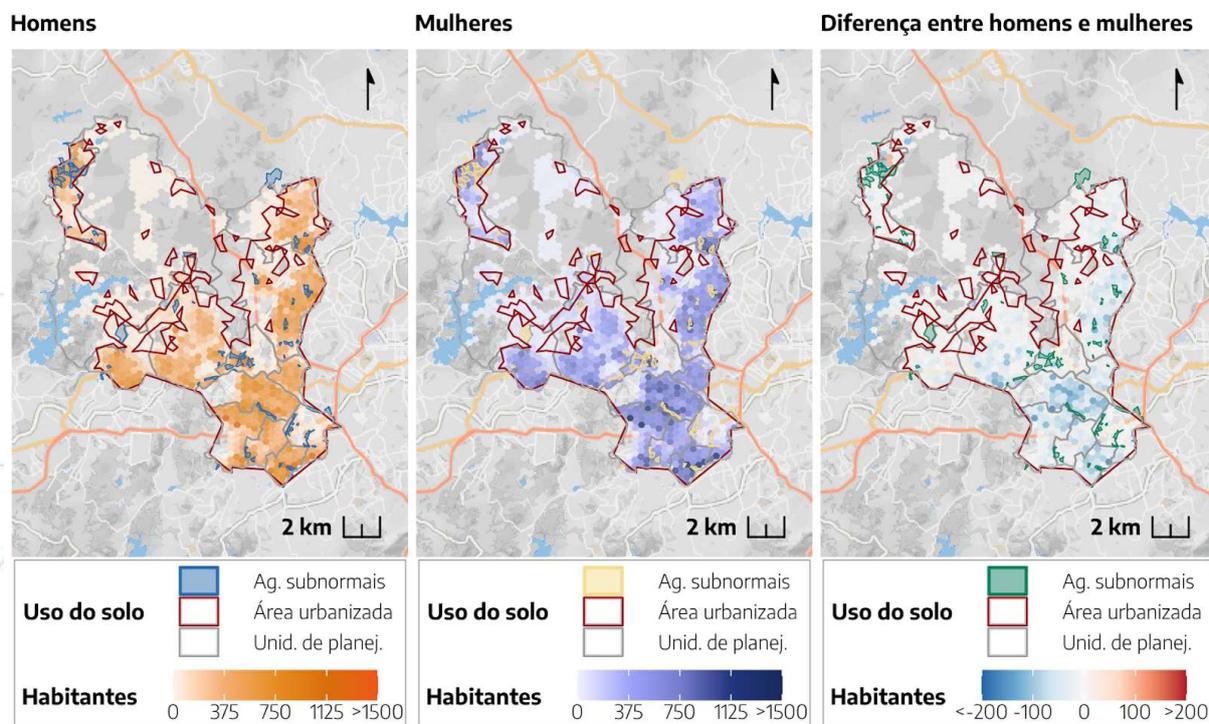
Tabela 04: Distribuição da população por gênero/sexo e responsabilidade do domicílio.

Gênero	Porcentagem da população	Porcentagem de responsáveis pelo domicílio - sem responsabilidade compartilhada	Porcentagem de responsáveis pelo domicílio - com responsabilidade compartilhada
Homens	48,5%	60,6%	61,8%
Mulheres	51,5%	39,4%	38,2%

Fonte: (IBGE, 2010).

Não há diferença significativa na distribuição espacial da população segundo esse recorte, conforme mostra a Figura 07, mas como a maioria da população é feminina, há mais locais com predominância feminina do que masculina.

Figura 07: Distribuição espacial da população segundo recorte de gênero/sexo.

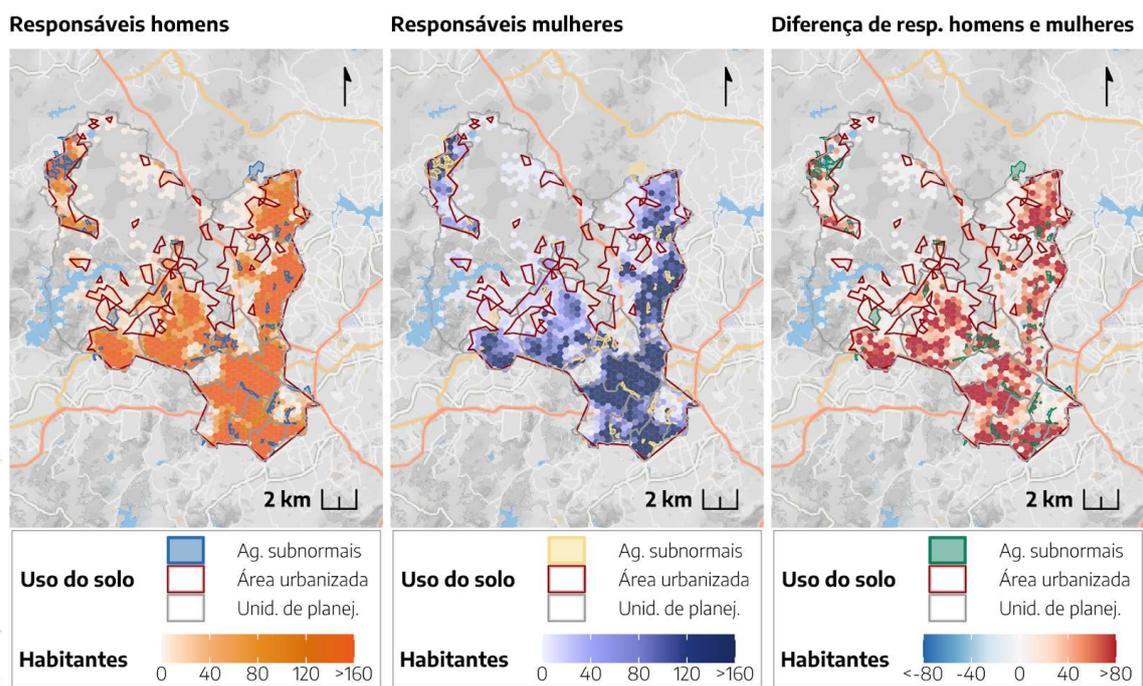


Fonte: IBGE (2010), MAPBIOMAS (2021), PMC (2022) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Na Figura 08, é exibida a distribuição dos responsáveis familiares por gênero/sexo. Há grande concentração de responsáveis homens por toda a extensão do município, enquanto que as responsáveis mulheres se concentram em maior número ao sul, em Ressaca e em Petrolândia. Analisando o mapa da diferença entre a quantidade de responsáveis por gênero/sexo, nota-se que há predominância de responsáveis homens em todo o município, e alguns pontos com mais responsáveis mulheres no extremo sul e em Nova Contagem, um dos bairros com maior vulnerabilidade social de Contagem.

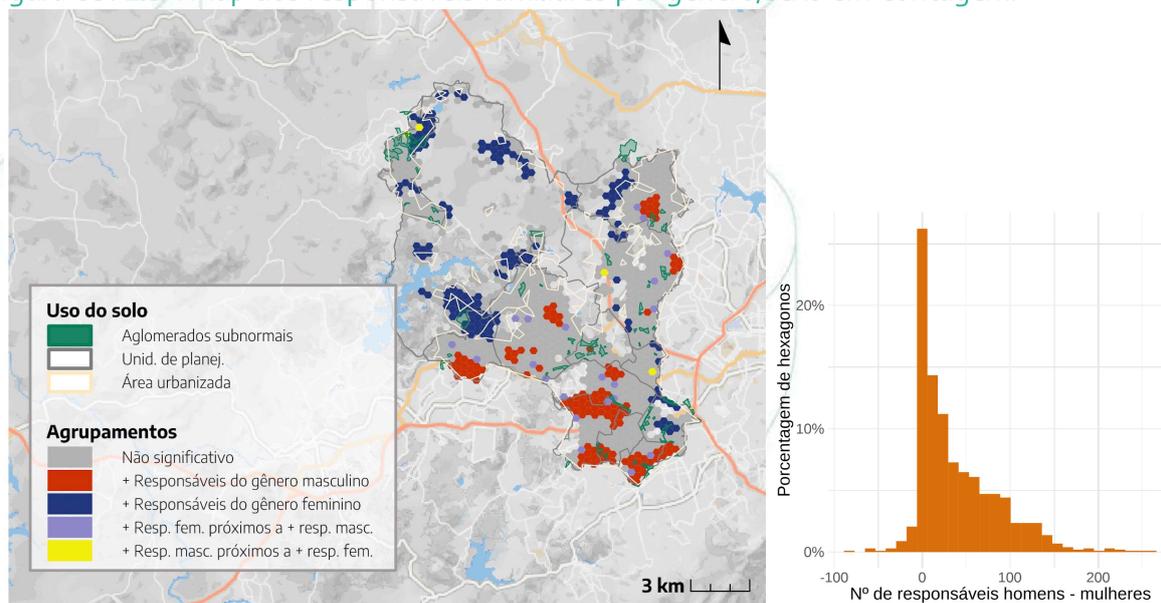
O LISA Map e o histograma das diferenças absolutas entre o número de responsáveis homens e mulheres, ilustrado na Figura 09, confirma o destaque que os responsáveis do gênero/sexo masculino têm sobre as do feminino no sul, em Petrolândia e Ressaca. Observa-se uma predominância das responsáveis mulheres na zona não urbanizada e nas divisas com os outros municípios (exceto na divisa sul com Betim e na divisa com Ibirité), além de mostrar vários pontos correspondentes a responsáveis mulheres próximas a responsáveis homens. Destaca-se que, apesar da predominância de domicílios com responsáveis homens, vários dos locais com maior incidência de responsáveis mulheres são também áreas com menor renda per capita.

Figura 08: Distribuição dos responsáveis familiares por gênero/sexo em Contagem.



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

Figura 09: LISA Map dos responsáveis familiares por gênero/sexo em Contagem.



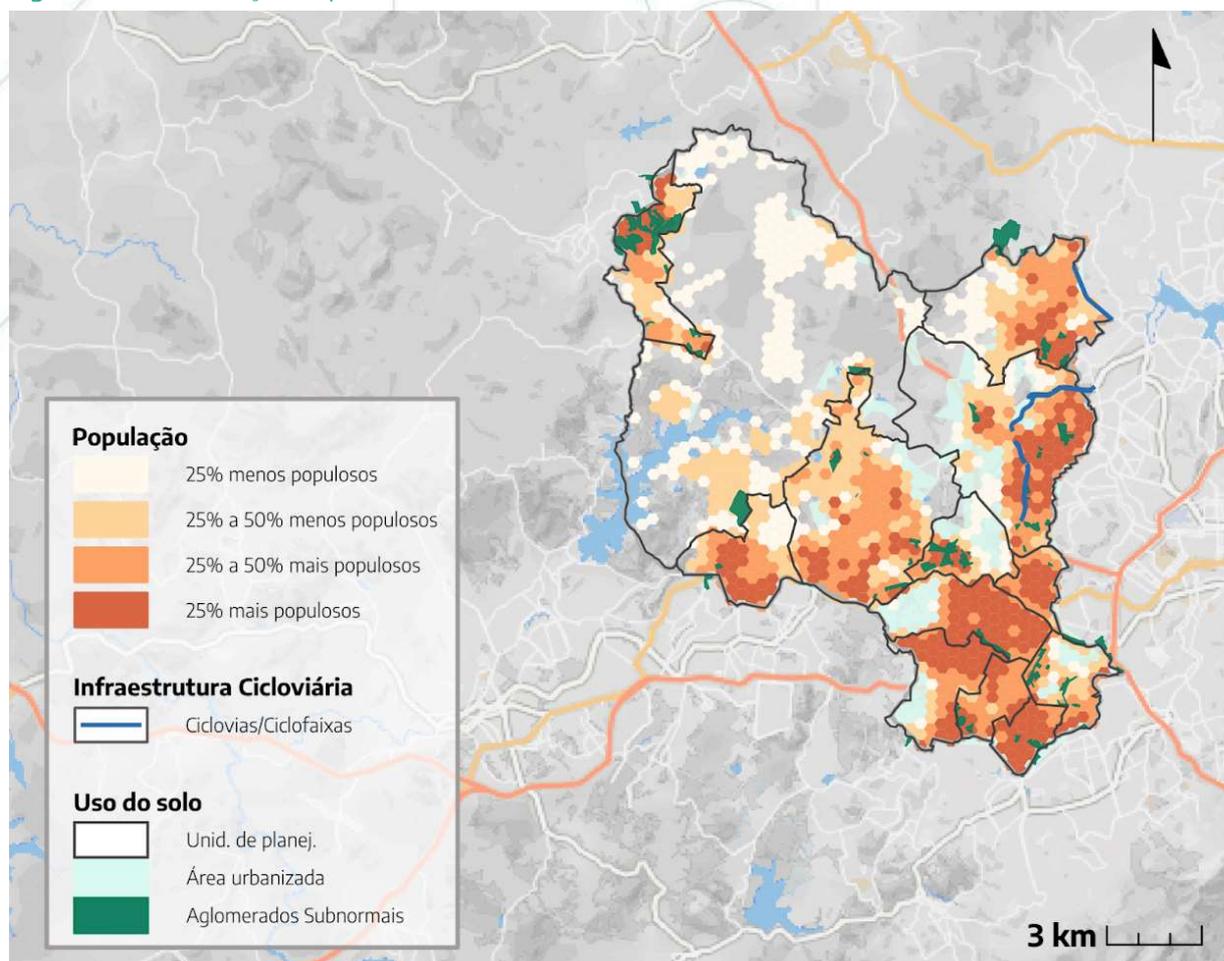
Fonte: IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021) e PMC (2022). Elaboração própria.

## 2 Acesso à infraestrutura cicloviária

O objetivo desta seção é mensurar o acesso da população à infraestrutura cicloviária e, em especial, a ciclovias e ciclofaixas. Não existem na cidade serviços de bicicleta compartilhada em Contagem e não foram encontradas bases confiáveis sobre a existência e localização de bicicletários e paraciclos, importantes para o estacionamento seguro das bicicletas nos destinos. Além disso, está fora desta análise a qualidade da infraestrutura cicloviária, incluindo iluminação, condições do pavimento, drenagem e até mesmo a conectividade da rede, fundamentais para a segurança e comodidade dos ciclistas, mas que depende de dados e informações coletadas *in loco*.

Na Figura 10, é ilustrada a distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas de Contagem. No mapa, observa-se que as infraestruturas estão concentradas na região da Ressaca, próxima ao Parque Sarandi, atendendo na parte mais ao norte uma área de baixa densidade populacional. A extensão total da infraestrutura cicloviária é de aproximadamente 14,6 km.

Figura 10: Distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas.

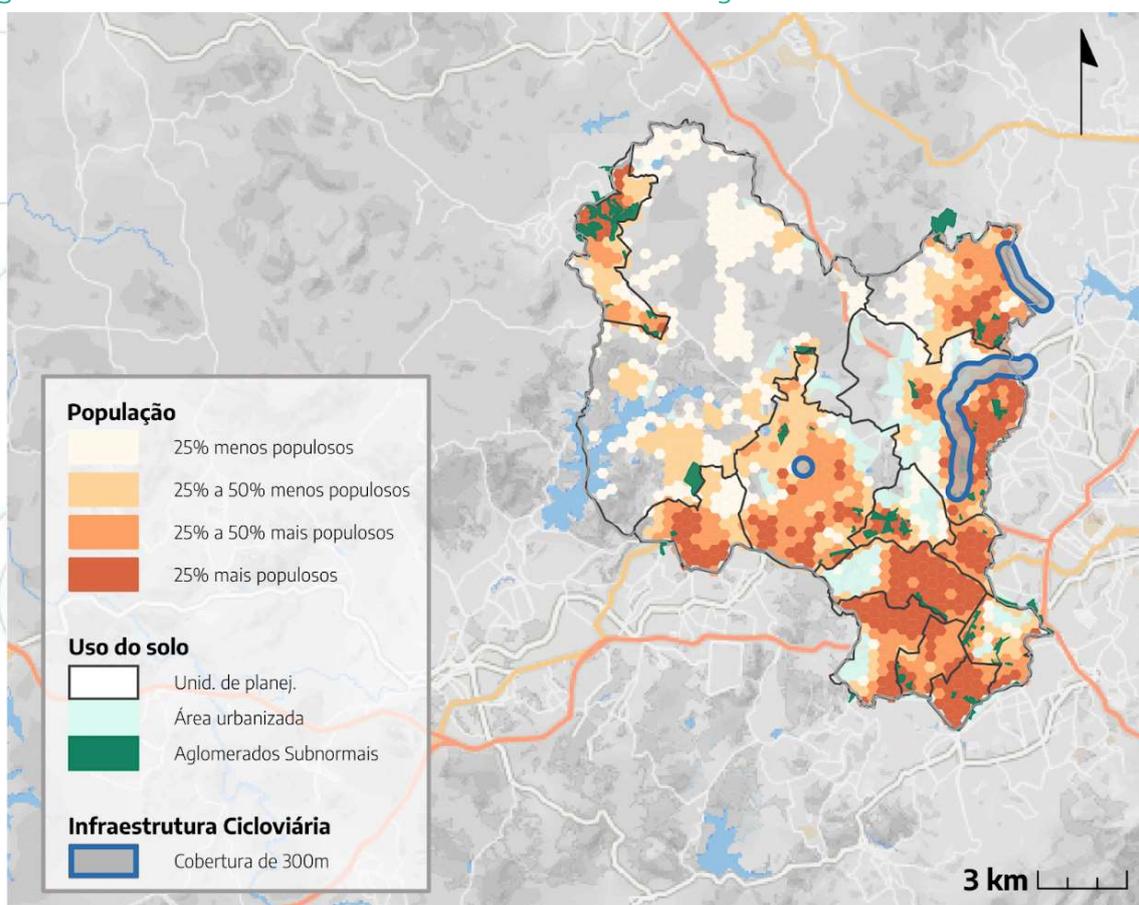


Fonte: OSM (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2019); IBGE (2010). Elaboração própria.

## 2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)

Na Figura 11, é exibida a população atendida pela infraestrutura cicloviária em Contagem em um raio máximo de 300 metros, sem que sejam consideradas questões de microacessibilidade, como locais de travessia, barreiras geográficas, entre outros. Nota-se que a grande maioria do município não apresenta cobertura, sendo possível verificar infraestrutura cicloviária apenas em dois bairros (Ressaca e Nacional) na região nordeste do município. Não há infraestrutura cicloviária em importantes eixos que conectam Contagem com a RMBH, como Av. Abílio Machado, BR-135, BR-381, Av. Presidente Juscelino Kubitschek, Av. Teresa Cristina ou Via Expressa Francisco Cleuton Lopes.

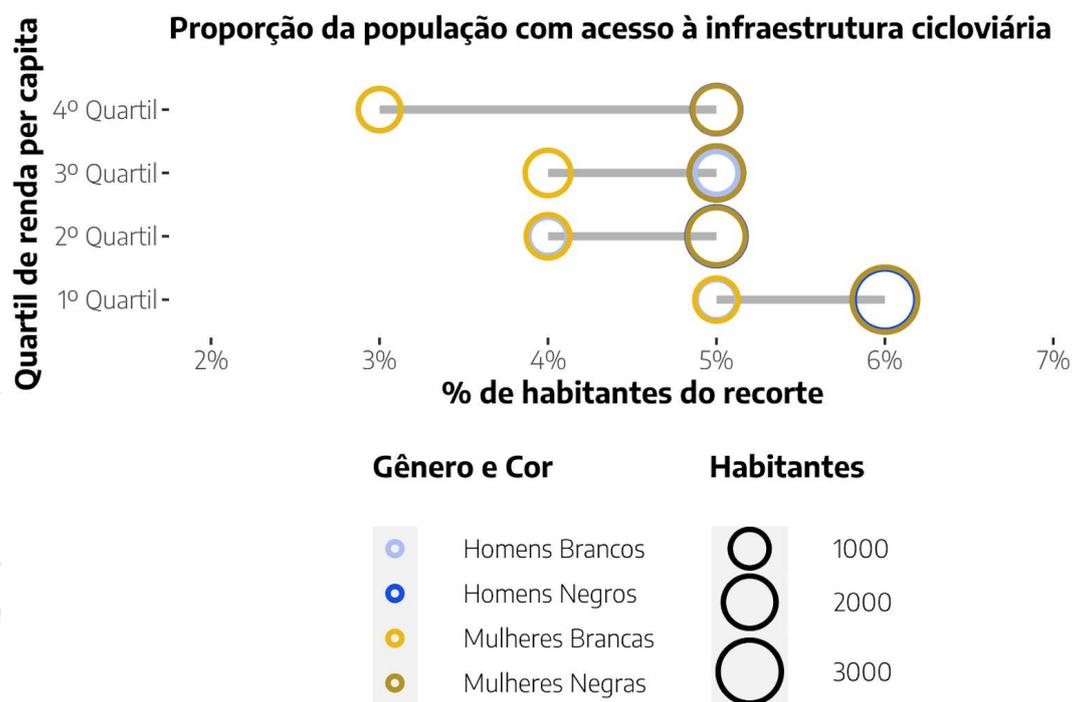
Figura 11: Cobertura da infraestrutura cicloviária em Contagem com raio de 300 metros.



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

Verifica-se, portanto, pela Figura 12, que mais de 95% da população não é atendida por infraestrutura cicloviária. Ainda que em valores bastante baixos, a população correspondente aos 25% mais pobres tem a maior proporção atendida, sendo entre 5% e 6%, enquanto nos outros quartis a proporção fica de 3% a 5%.

Figura 12: População atendida pela infraestrutura ciclovária em Contagem em um raio máximo de 300 metros a partir dos recortes de renda, raça e gênero/sexo.



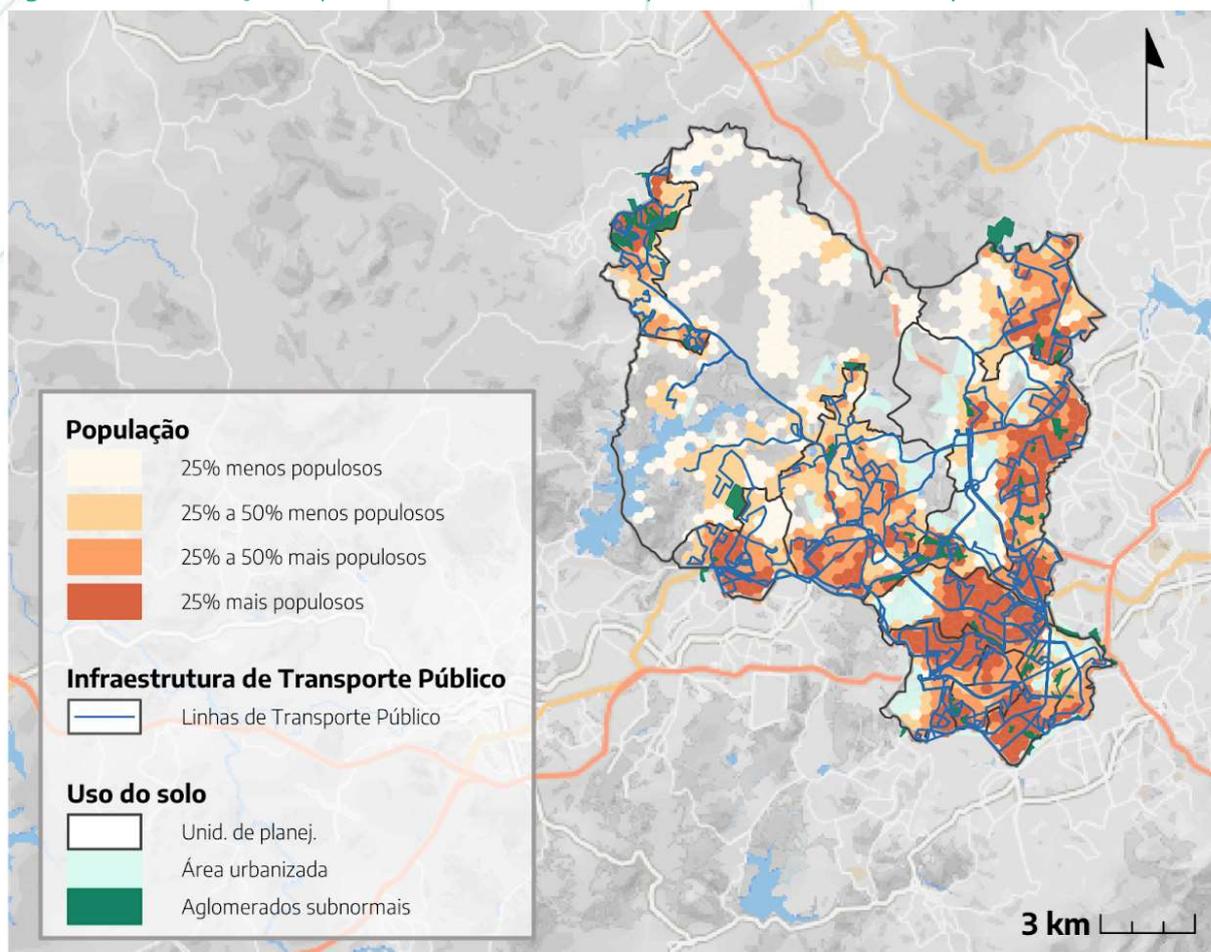
Fonte: OSM (2022) e IBGE (2010). Elaboração própria.

### 3 Acesso físico e financeiro ao transporte público

Na Figura 13 é mostrada a distribuição espacial das linhas de transporte público municipal, não incluindo, portanto, os serviços de ônibus de abrangência metropolitana. Verifica-se uma ampla cobertura de serviços na área urbana, principalmente nas regiões mais populosas. Na região de Vargem das Flores, as linhas de transporte coletivo não cobrem grande parte das áreas urbanizadas, havendo somente uma ligação entre a área central e Nova Contagem. De forma geral, os aglomerados subnormais são atendidos pela passagem direta de algumas linhas.

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 e operacionais e pesquisas de satisfação com as pessoas usuárias.

Figura 13: Distribuição espacial das linhas de Transporte Público do município.



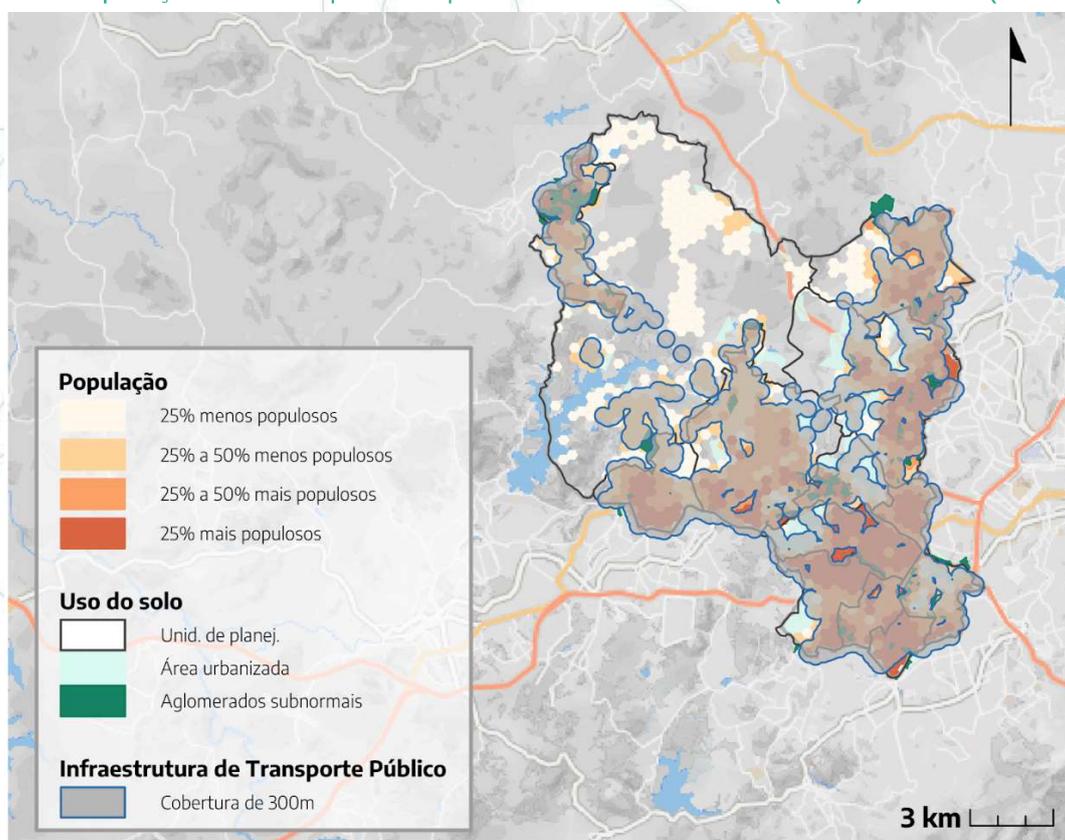
Fonte: PMC (2022); IBGE (2010); IBGE (2019) e MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

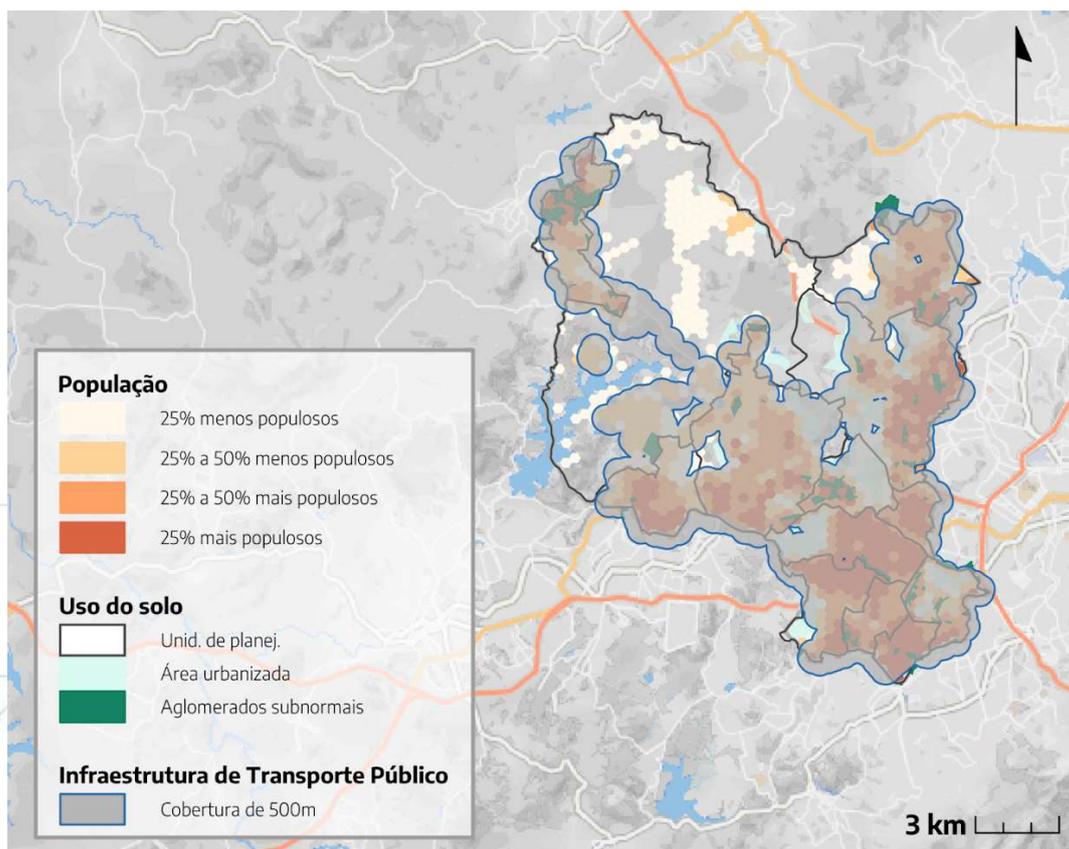
### 3.1 Cobertura

Nas Figura 14-I e 14-II, ilustra-se a população atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em um raio máximo de 300 e 500 metros, respectivamente. Percebe-se que a cobertura, em ambos os casos, é quase total, com 93,3% e 99,0% da população atendida em até 300 e 500 metros, respectivamente.

A população não atendida em até 300 m concentra-se em áreas correspondentes à zona não urbanizada e com população pequena, especialmente em Vargem das Flores, na porção oeste de Nacional e Ressaca, e nas áreas industriais Cinco, em Eldorado, e Riacho das Pedras, na unidade de planejamento Riacho. Ressalta-se ainda, além das áreas supracitadas, o bairro Santa Luzia na Sede, que embora não tivesse população em 2010, encontra-se urbanizado em 2021.

Figura 14: População atendida por transporte coletivo em 300 m (acima) e 500 m (abaixo)

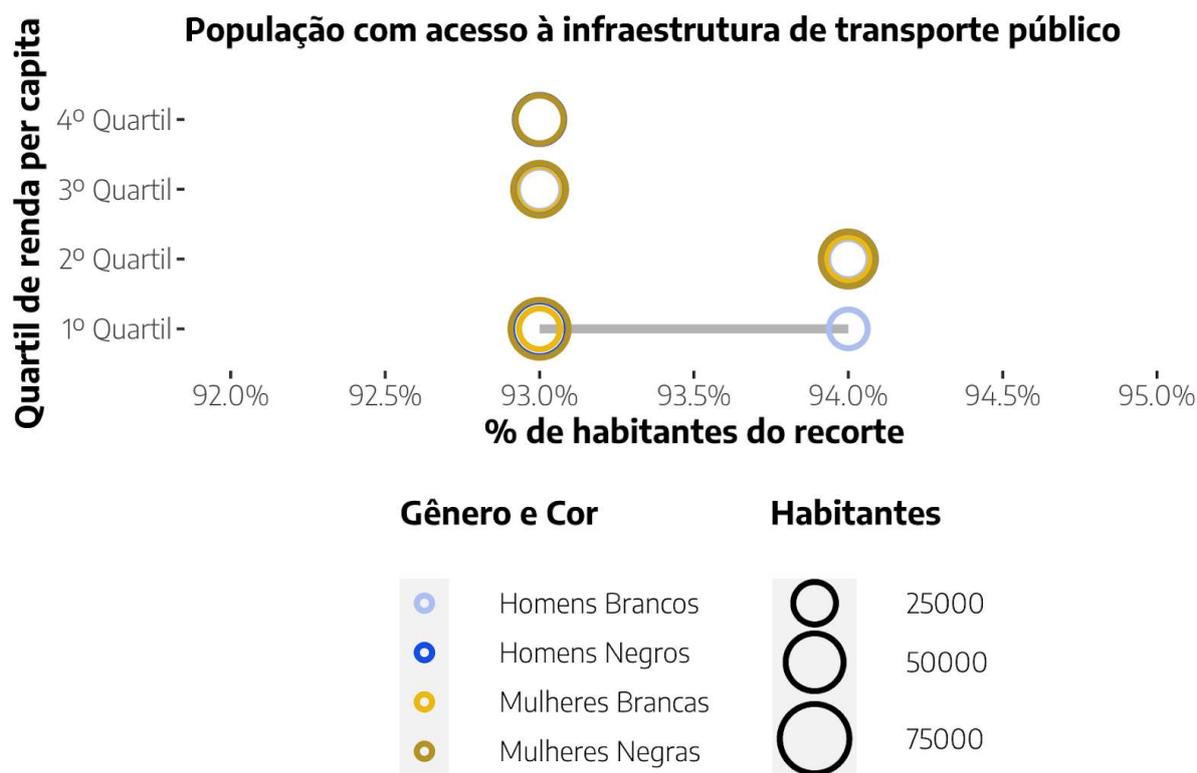




Fonte: PMC (2022); IBGE (2010); IBGE (2019) e MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

A Figura 15 apresenta a desigualdade do acesso à infraestrutura de transporte coletivo em um raio máximo de 300 m por recorte de renda, gênero/sexo e cor ou raça. Nota-se que, em todos os recortes, mais de 90% da população de Contagem tem acesso à infraestrutura de transporte público. Entretanto, há diferenças entre os recortes de renda, pois o 1º quartil é o único que mostra disparidades, com os homens brancos tendo mais acesso que as mulheres brancas e as pessoas negras. No 3º e 4º quartis, não há disparidade entre os recortes, e em torno de 93% a 94% da população tem acesso à infraestrutura de transporte público.

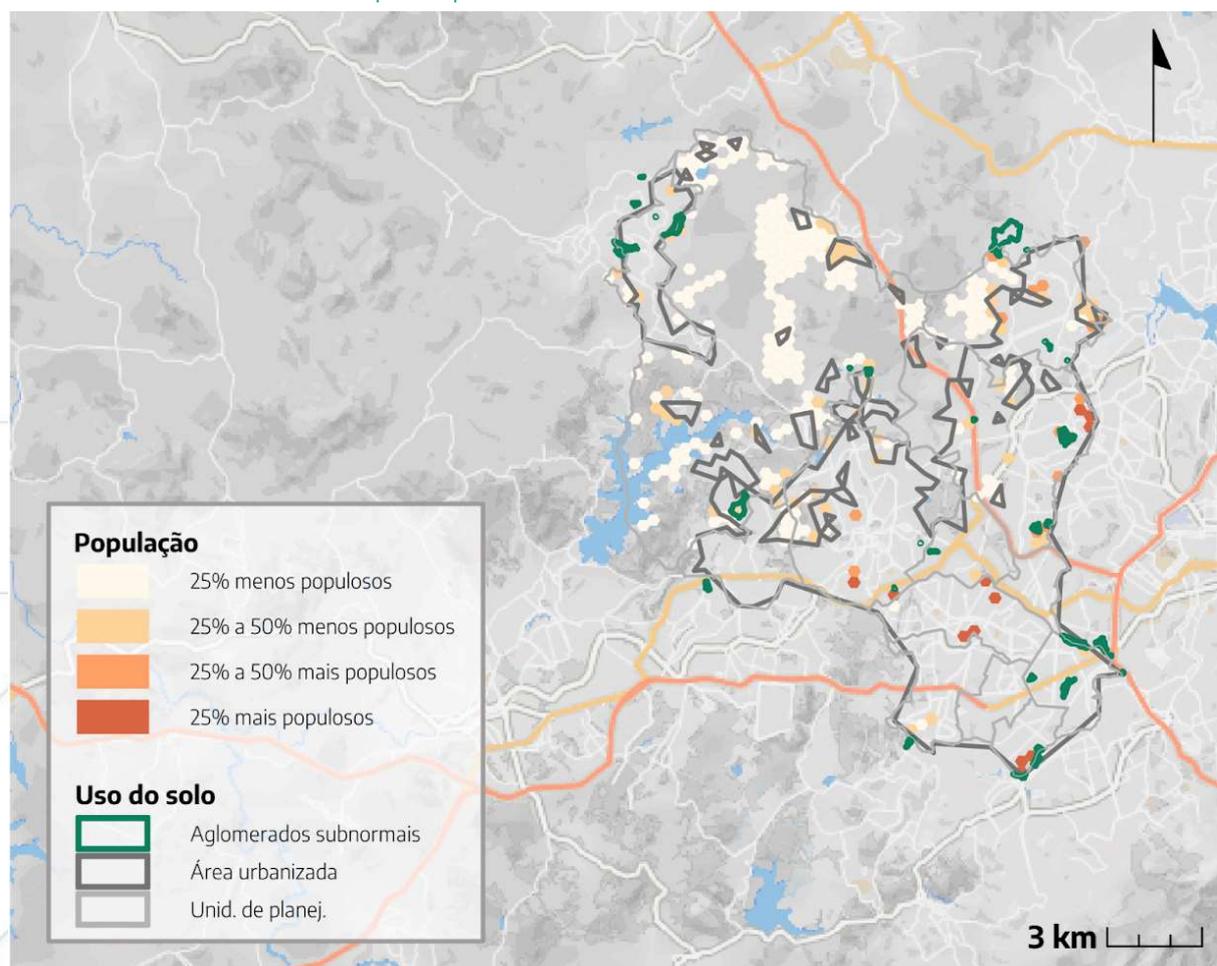
Figura 15: População atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Contagem em um raio máximo de 300 metros.



Fonte: PMC (2022) e IBGE (2010). Elaboração própria.

A partir desse retrato, na Figura 16, são destacados os aglomerados subnormais não atendidos pelo transporte público considerando raio de 300 m, assim como a população não atendida. A maior parte da população não atendida encontra-se na região não urbanizada do município, que corresponde a Vargem das Flores e seu entorno. Há também áreas populosas e aglomerados subnormais não atendidos em Eldorado, Sede, Ressaca e Nacional.

Figura 16: Disposição espacial dos aglomerados subnormais e da população não atendida pela cobertura de 300 m do transporte público.



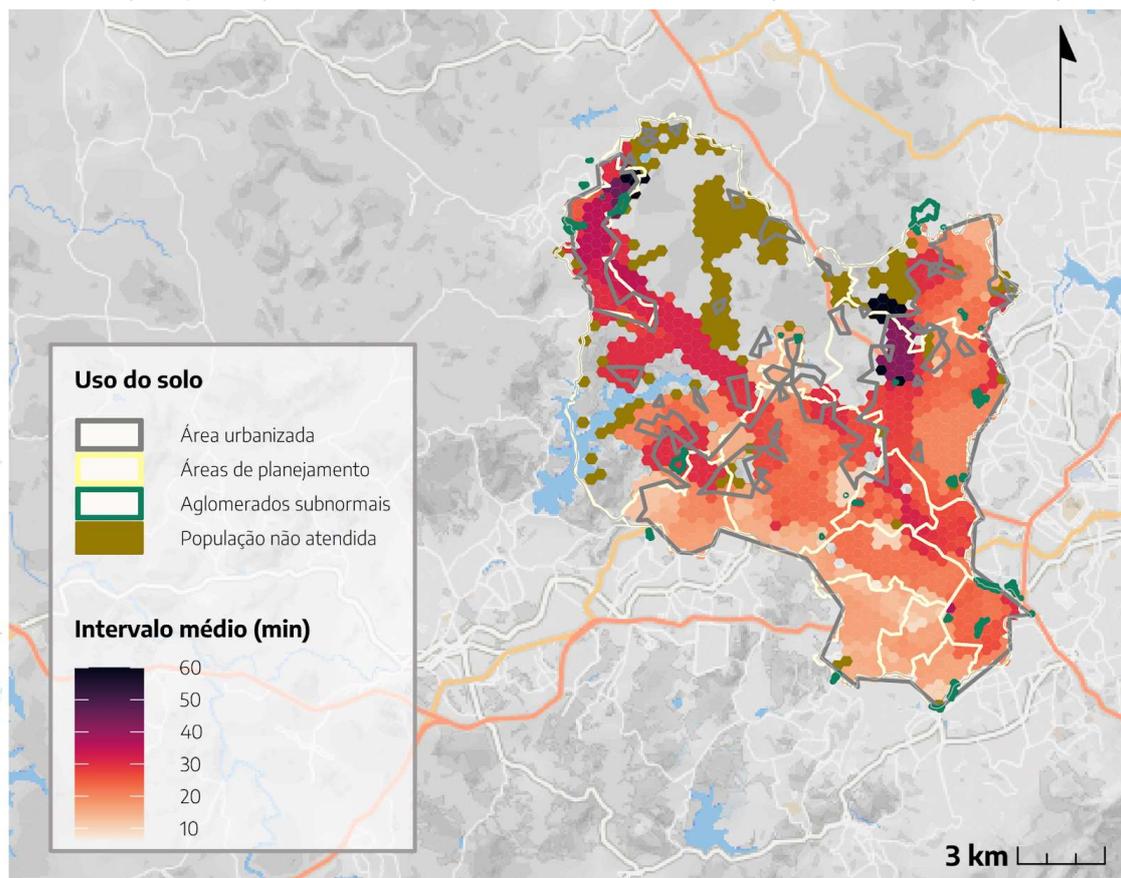
Fonte: PMC (2022); IBGE (2010); IBGE (2019) e MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

### 3.2 Frequência de atendimento

Na Figura 17, é mostrada a distribuição espacial do intervalo médio do transporte público coletivo em Contagem, no horário de pico da manhã (6h - 8h). Nota-se que a região sul (Riacho, Inconfidente e Industrial), populosa e mais rica, apresenta intervalos menores (até 30 minutos) que a região periférica (40 a 60 minutos), como destaque aos bairros de Nova Contagem e ao norte de Ressaca. Também vale ressaltar que próximo a alguns aglomerados subnormais, o intervalo é mais elevado ou não há atendimento.

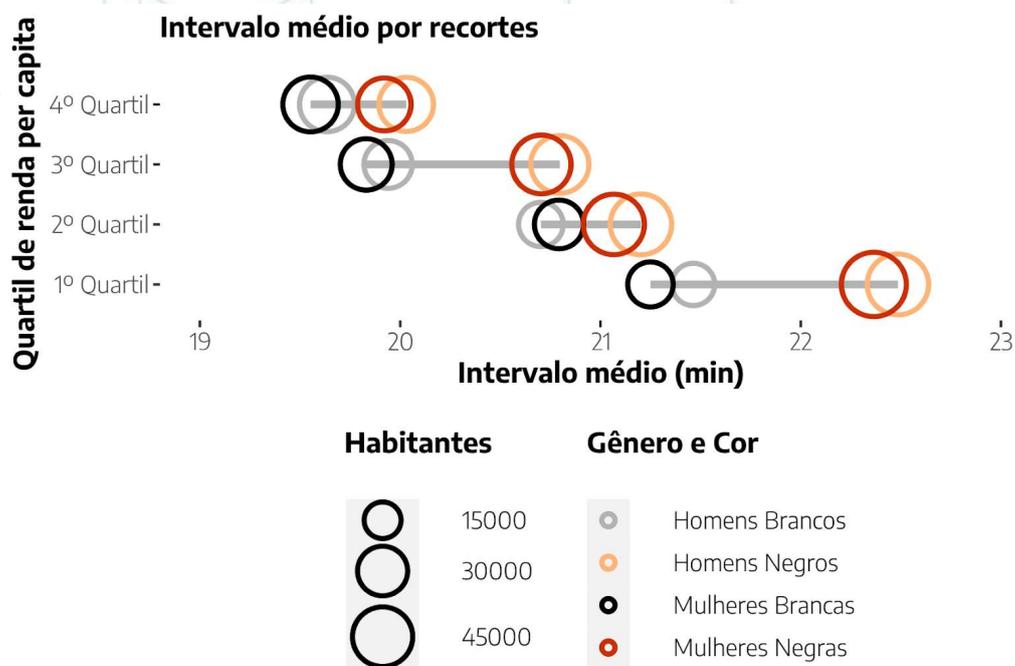
A Figura 18 ilustra as diferenças entre intervalo médio do serviço de transporte público conforme raça, renda e gênero/sexo. Apesar das diferenças serem inferiores a três minutos, a população mais rica possui oferta de serviços maior que o restante da população. Essa desigualdade é também marcante entre a população branca e negra. Tendo em vista que a população mais pobre usa em maior proporção o transporte público (Seção 5 - Padrões de mobilidade), é essencial que a oferta de serviços seja maior e melhor para essa parcela da população.

Figura 17: Disposição espacial do intervalo médio no horário de pico da manhã (6h-8h).



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

Figura 18: Intervalo médio a partir de recortes de raça, renda e gênero/sexo.

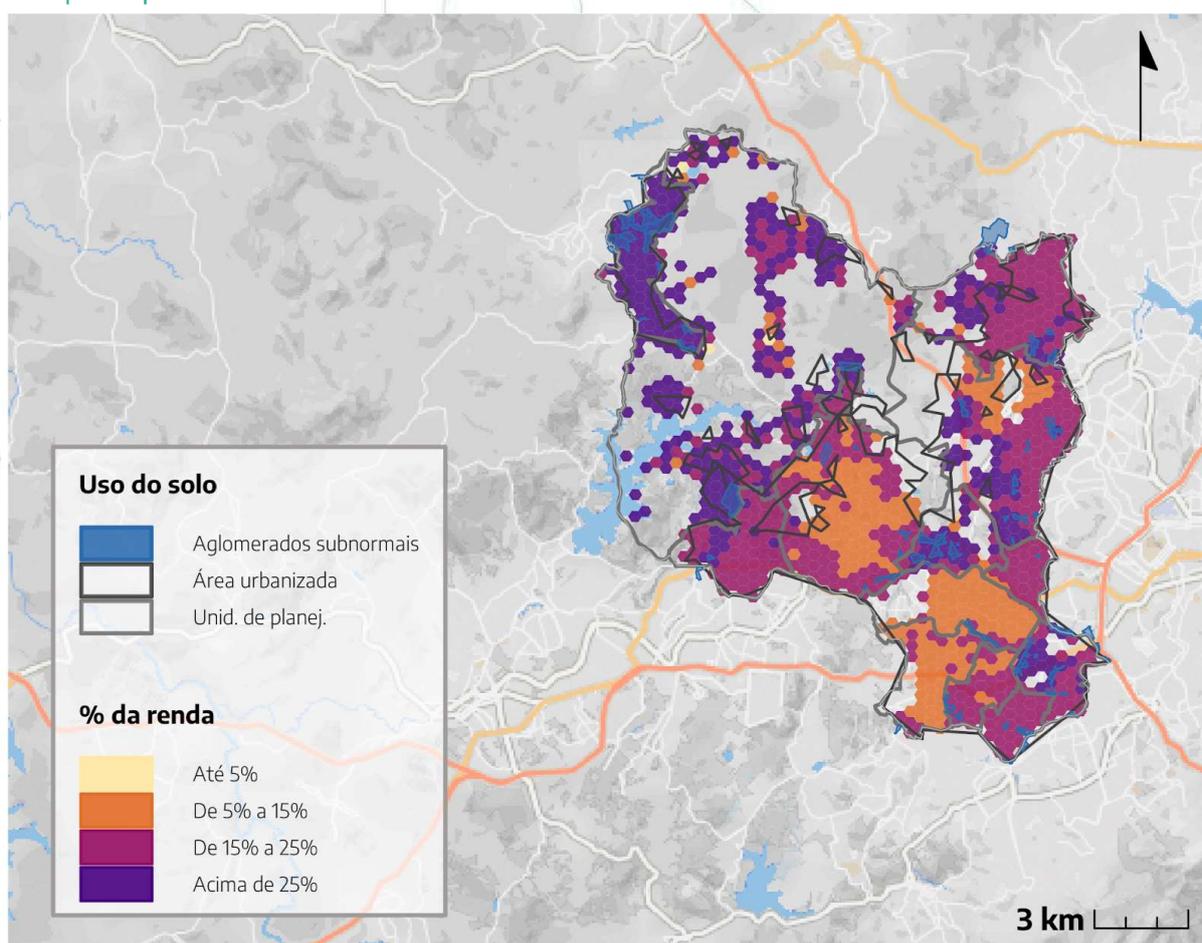


Fonte: PMC(2022) e IBGE (2010). Elaboração própria.

### 3.3 Acesso financeiro ao serviço

Na Figura 19 é mostrada a distribuição espacial do percentual de renda mensal gasta em 60 viagens de transporte público considerando a tarifa integral, de R\$5,50 em 2023 segundo a [Transcon](#) e o uso do sistema integrado, que corresponde a 2 viagens por dia, por 30 dias. A parcela da população residente em Nova Contagem e nos aglomerados subnormais do município é a que tem o maior percentual de renda gasta com viagens de transporte público (acima de 25%). As áreas de Industrial, Bandeirantes, Água Branca, Ressaca e Nacional apresentam uma população que gasta entre 15% e 25%, o que é um percentual também considerado elevado para quem tem uma renda baixa. As regiões de Sede, Eldorado e Riacho mostram um gasto entre 5% e 15% do total da sua renda com transporte público.

Figura 19: Distribuição espacial do percentual da renda mensal gasta em 60 viagens de transporte público.



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

Ao analisar as desigualdades dos gastos com transporte público por recorte socioeconômico (Figura 20), a população de menor renda (até 0,55 salários mínimos) gastaria entre 80 e 90% de sua renda com transporte público, com os homens negros gastando a maior porcentagem. É importante ressaltar que, na prática, essas pessoas que teriam um percentual muito alto de gasto com transporte público e provavelmente não o utilizam ao longo de todo o mês ou não o

utilizam de forma alguma devido às suas restrições orçamentárias, quando não possuem gratuidade ou subsídio para pagar as passagens. Ainda, há grande disparidade do primeiro quartil (25% mais pobres) para os outros três quartis, cujas populações dependem entre 5% e 22% de suas rendas, aproximadamente, para realizar 60 viagens mensais por transporte público, notando-se semelhança na renda gasta entre os recortes de raça e gênero/sexo nesses quartis.

Figura 20: Porcentagem da renda mensal gasta para realizar 60 viagens de transporte público.



\*Considerando a tarifa do transporte público em Contagem de R\$ 5,5

Fonte: IBGE (2010); PMC (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 de cuidado. Ainda, são especialmente influenciados por políticas públicas, visto que 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 essas atividades é avaliado por meio do transporte público em até 45 minutos (considerando tempo de acesso, espera, deslocamento e egresso); da bicicleta em até 30 minutos; e a pé em até 15 minutos.

A escolha destes tempos foi realizada com base em tempos e distâncias médios de deslocamento por modo observados em cidades que possuem pesquisa de origem e destino ou informações catalogadas sobre as viagens da população, de forma a 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. 30 minutos de bicicleta a 12 km/h corresponde a 6 quilômetros. Já 45 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), 10 minutos de espera e 25 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.

Além disso, vale destacar algumas limitações importantes da análise de acessibilidade a seguir. Como comentado anteriormente nas seções de acesso à infraestrutura cicloviária e de transporte público, as análises das viagens de caminhada, pedalada e transporte público coletivo consideram apenas o tempo de viagem, desconsiderando outros fatores importantes. A efetivação do acesso adequado a oportunidades no meio urbano por meio de viagens a pé e por bicicleta, por exemplo, depende da 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 estações, conveniência nas baldeações, entre outros.

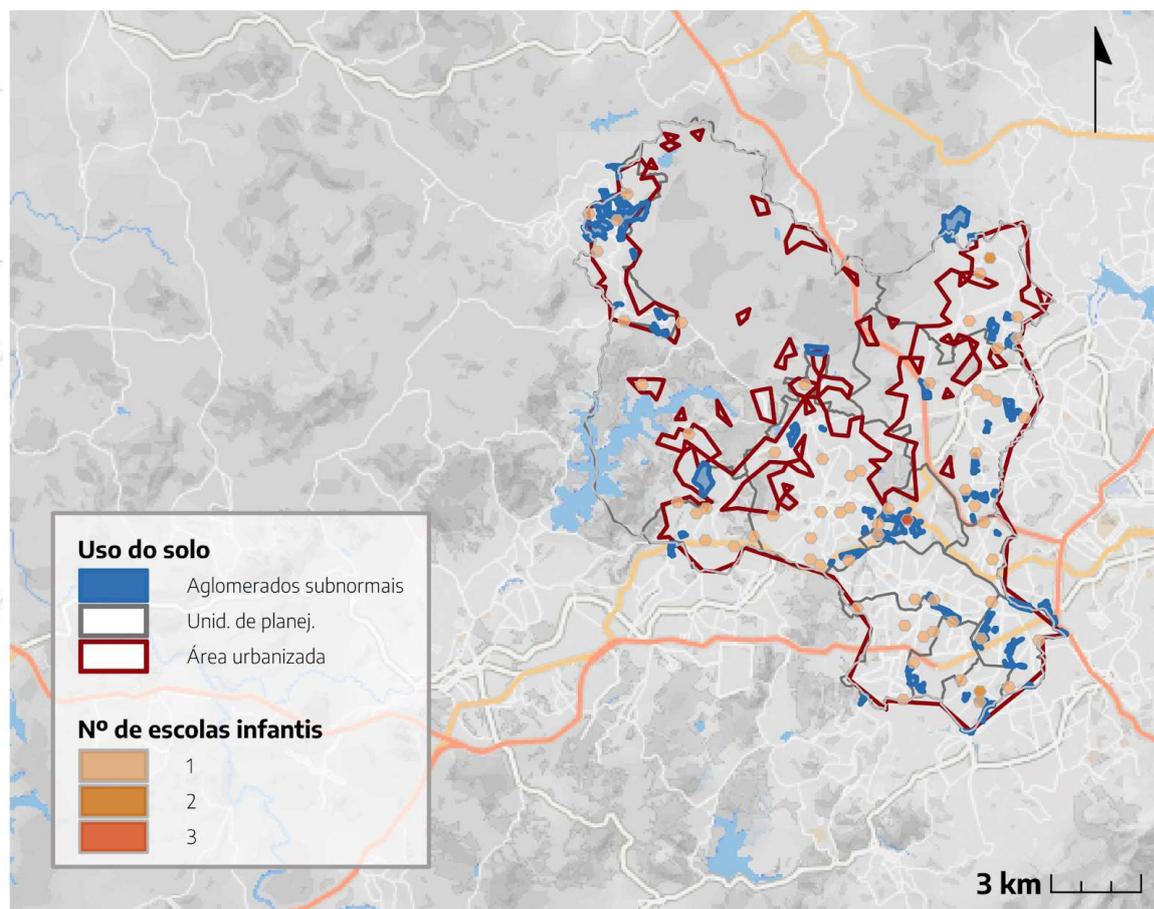
### 4.1 Educação

A análise da acessibilidade aos equipamentos de educação foi segmentada para equipamentos de ensino infantil, fundamental e médio, visto as diferenças de ente governativo responsável e de padrão de distribuição dos equipamentos.

#### 4.2.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil

Ao todo, foram identificadas 67 escolas públicas de ensino infantil na base de dados do censo escolar do INEP para o município, com sua distribuição espacial mostrada na Figura 21. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. No geral, existem escolas de ensino infantil por toda a região urbanizada do município, inclusive próximas a aglomerados subnormais, havendo maior quantidade na região mais ao sul. A única exceção é a região Urbanizada de Vargem das Flores, que não é contemplada.

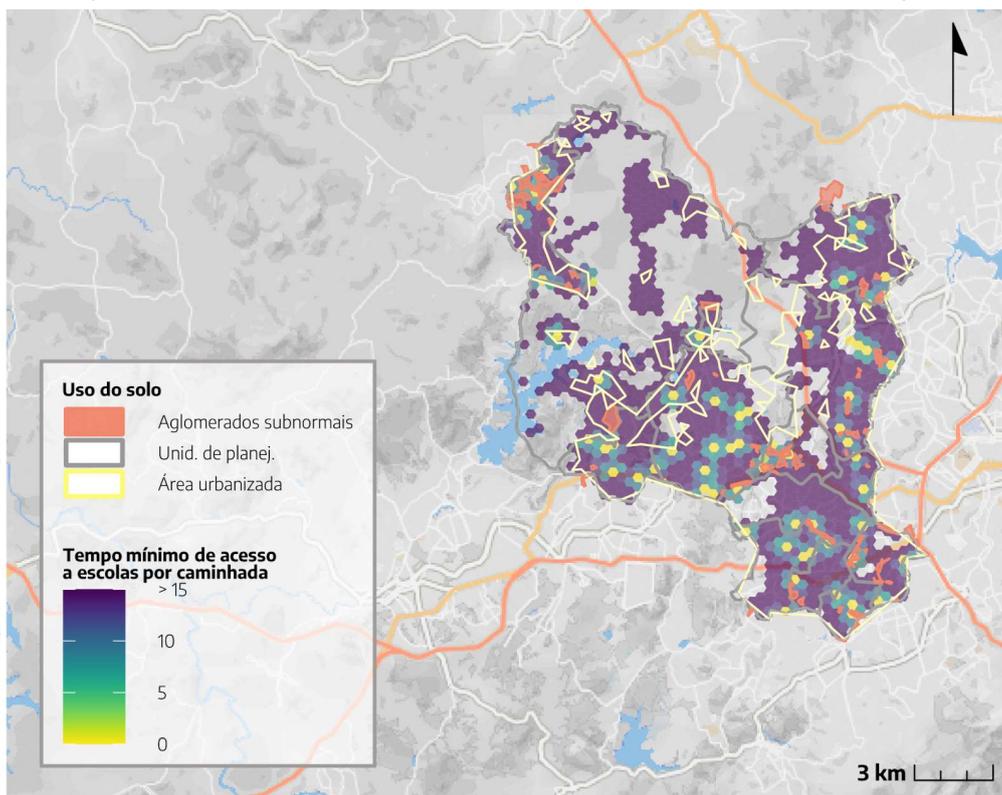
Figura 21: Estabelecimentos de ensino infantil em Contagem/MG.



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

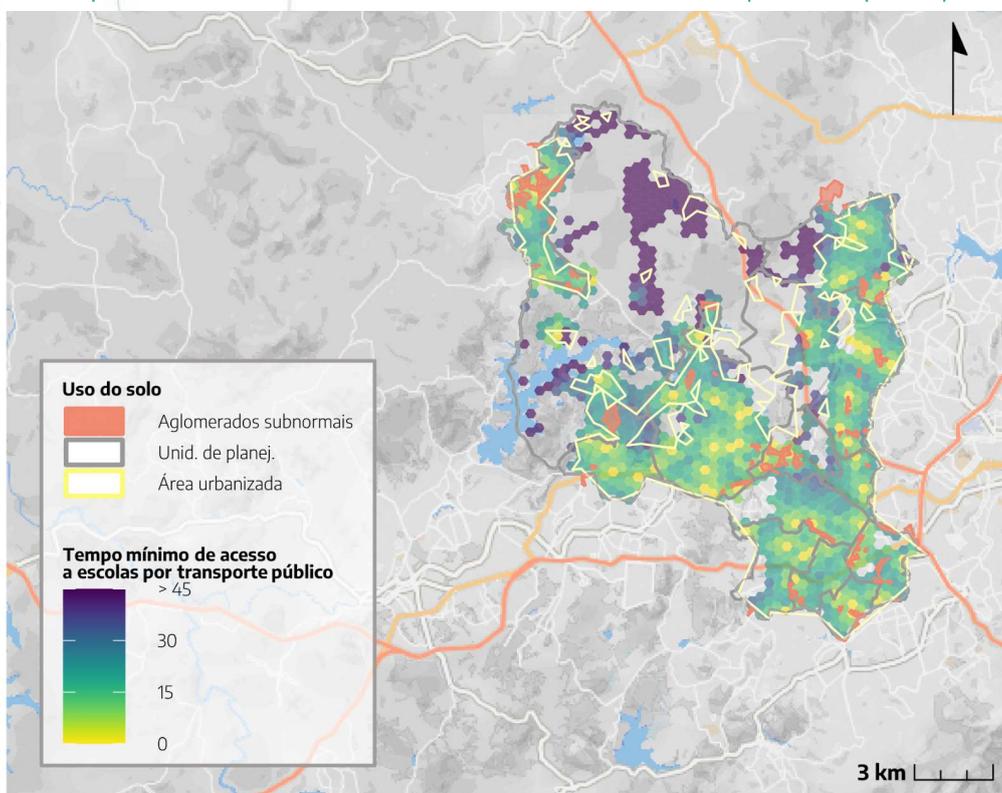
Os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé e por transporte público são apresentados nas Figuras 22 e 23, respectivamente. Percebe-se que, no modo a pé, os menores tempos são observados próximos a onde as escolas se localizam, e que grande parte dos aglomerados subnormais possui tempos menores que 15 minutos. Entretanto, há áreas, como o sul de Nova Contagem, partes da região não urbanizada em Vargem das Flores e trechos em todas as unidades de planejamento do município que apresentam tempos mínimos maiores que 15 minutos.

Figura 22: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé.



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

Figura 23: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino infantil por transporte público



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

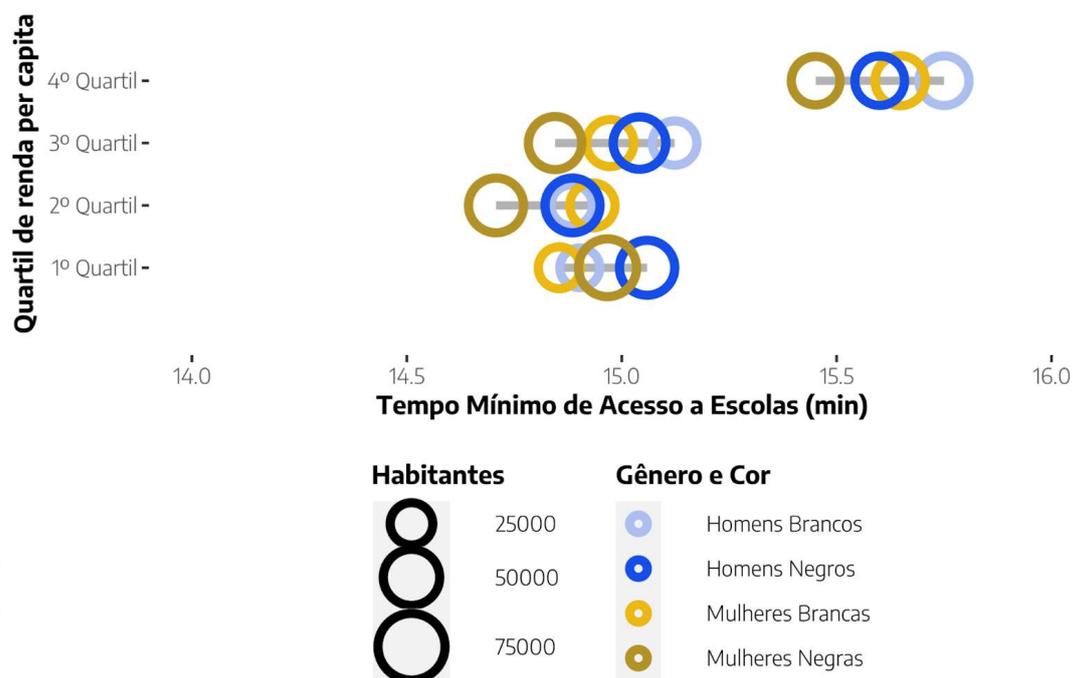
Por bicicleta, mais áreas são contempladas com tempos baixos (até 15 minutos), e há uma cobertura maior dos aglomerados subnormais. Entretanto, ainda há trechos em Vargem das Flores que levam mais de 30 minutos para acessar as escolas. Já para o transporte público, o padrão é semelhante ao por bicicleta, mas os menores tempos ocorrem em menos áreas, indicando que a acessibilidade por bicicleta é maior.

Em resumo, 51,7% da população consegue acessar ao menos um equipamento de ensino infantil 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, atingindo valores de 98,4% e 98,3%, respectivamente. Isso possivelmente é ocasionado por conta da maior velocidade do deslocamento por bicicleta e devido ao intervalo médio das linhas de transporte público na maior parte do município serem acima de 20 minutos (Figuras 17 e 18).

Em relação à desigualdade no acesso a equipamentos de ensino infantil por caminhada, na Figura 24 são apresentados os valores médios por recorte de raça, renda e gênero/sexo do indicador de tempo mínimo de acesso. Percebe-se que os habitantes do primeiro ao terceiro quartil (75% mais pobres) têm menor tempo mínimo de acesso aos equipamentos de educação infantil, enquanto os 25% mais ricos demoram em média meio minuto a mais para acessar os mesmos equipamentos por caminhada. Isso se deve pelo fato de haver muitas escolas de ensino infantil no município e por estas estarem bem distribuídas no território, como visto na Figura 21. Além disso, observa-se que pequenas áreas de alta renda estão isoladas e se encontram em regiões distantes das escolas, principalmente em Vargem das Flores, no norte de Eldorado na divisa com Água Branca (Bairro da Glória, Bairro São Pedro e Novo Eldorado), no norte de Ressaca na divisa com Nacional (Bairro Chácara Cotia) e no centro da Sede.

Com relação à acessibilidade dos 25% mais pobres, verifica-se que os valores são muito próximos (aproximadamente 15 minutos) para recortes de cor/raça e gênero/sexo. O tempo mínimo de acesso se torna maior em cerca de 30-45 segundos para os 25% mais ricos.

Figura 24: Desigualdade no tempo mínimo de acesso a equipamentos de educação infantil a pé em Contagem/MG.

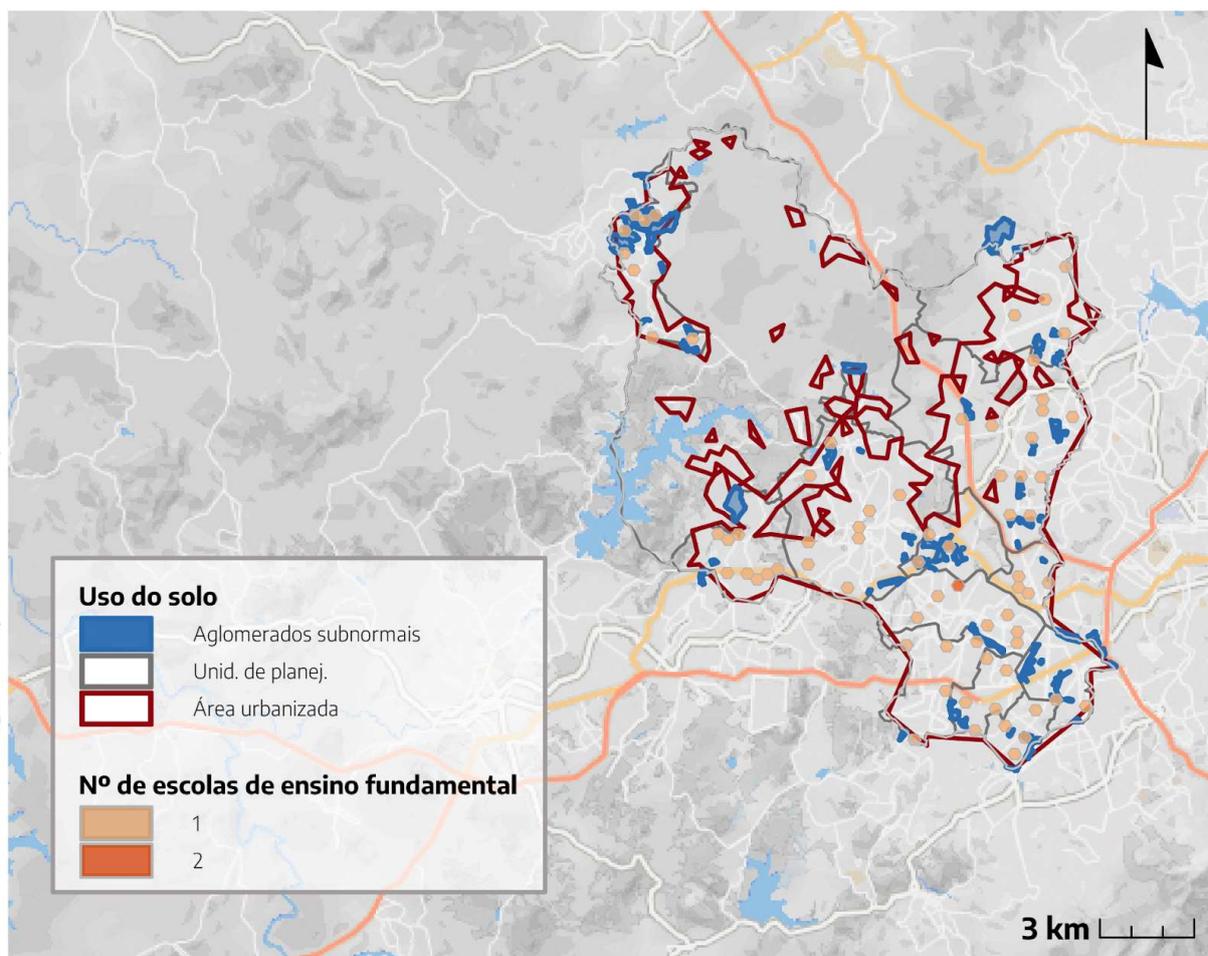


Fonte: IBGE (2010) e INEP (2021). Elaboração própria.

#### 4.2.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental

A distribuição dos equipamentos de educação fundamental em Contagem é exibida na Figura 25. Ao todo, foram identificadas 72 escolas públicas de ensino fundamental no município. Observa-se que há escolas de ensino fundamental distribuídas em parte considerável do município, inclusive próximas aos aglomerados subnormais, com exceção dos localizados ao Norte de Nacional (Soares, Jardim Alvorada e Jardim Canto da Alvorada), em Vargem das Flores (Chácara São Geraldo) e na Sede (Vila Militar). Em Vargem das Flores, não há oferta de escolas de ensino fundamental.

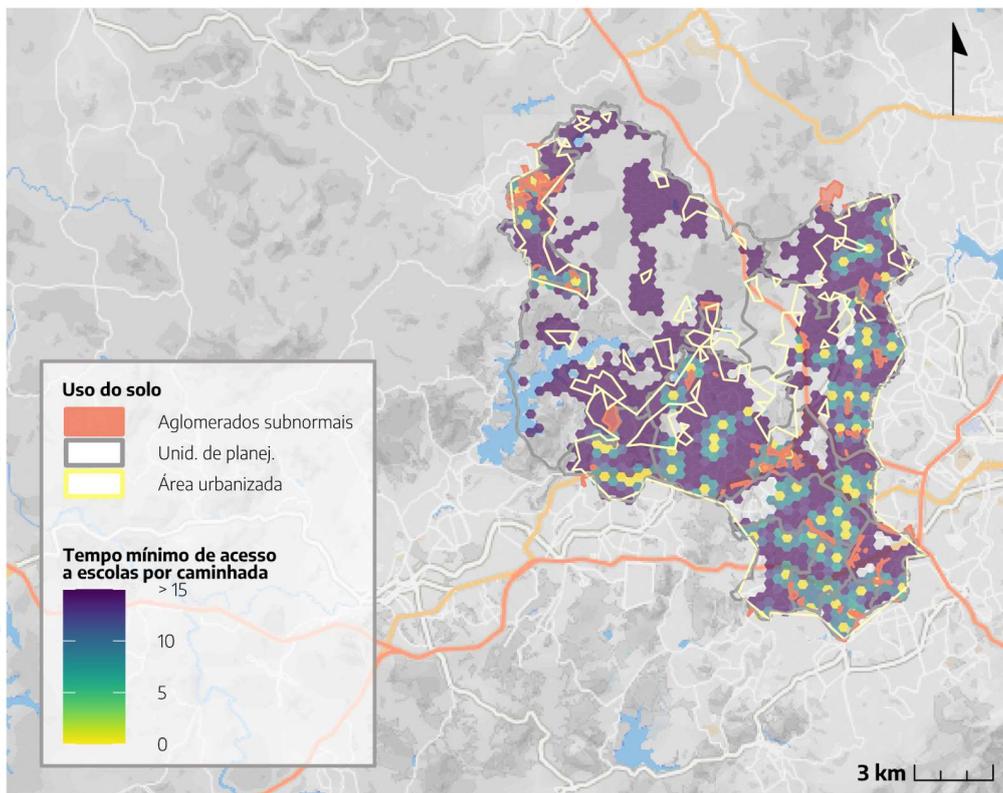
Figura 25: Estabelecimentos de ensino fundamental em Contagem/MG.



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

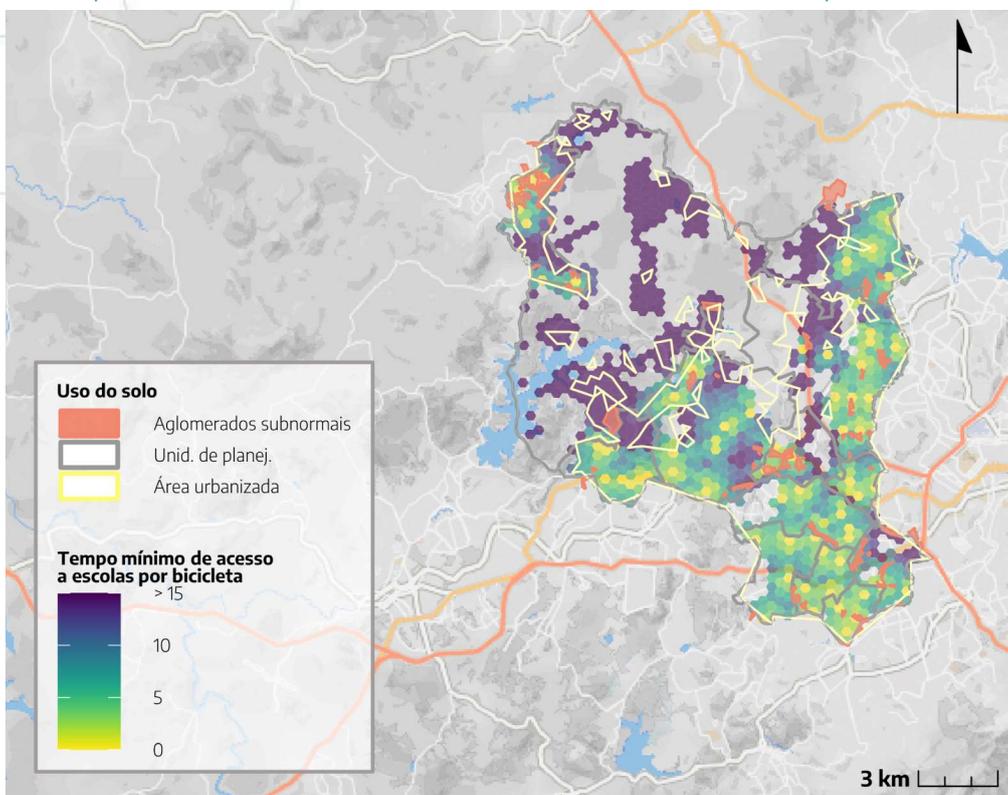
Nas Figuras 26 e 27, respectivamente, são mostrados os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental a pé e por bicicleta. O padrão da acessibilidade a pé é semelhante ao observado nas escolas de educação infantil, com os menores tempos no entorno dos estabelecimentos. No entanto, para esse nível de ensino, há menos escolas acessadas em até 15 minutos, por conta de haver estabelecimentos mais concentrados no sul do município. Por transporte público, também há semelhanças na distribuição dos tempos de acesso.

Figura 26: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental a pé.



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

Figura 27: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino fundamental por bicicleta.

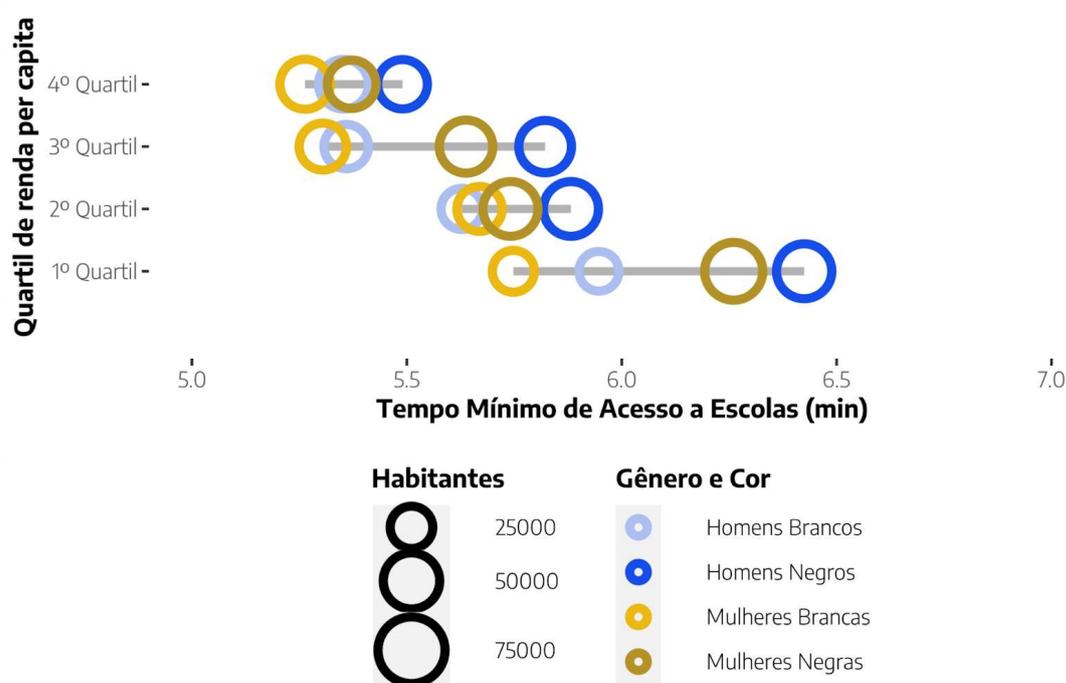


Fonte: INEP (2021); PMC (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2019). Elaboração própria.

Em síntese, 59,9% da população consegue acessar ao menos um equipamento de ensino fundamental em até 15 minutos a pé, muito similar aos equipamentos de educação infantil, devido a distribuição espacial similar. Já considerando a bicicleta (em até 20 minutos) e o transporte público (em até 45 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo valores de 98,3% e 98,2%, respectivamente. Isso possivelmente é ocasionado por conta da melhor distribuição e maior número das escolas de ensino fundamental.

Analisando os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental por bicicleta conforme recortes de raça, classe e gênero/sexo (Figura 28), nota-se maior desigualdade entre os 25% mais pobres. Nesse recorte de renda, as pessoas negras levam mais tempo de acesso que as brancas — padrão que se repete nos outros quartis de renda. Os tempos mínimos são relativamente baixos para todos os recortes, possivelmente devido à boa oferta desse tipo de oportunidade em Contagem.

Figura 28: Desigualdades no tempo mínimo de acesso a equipamentos de ensino fundamental de bicicleta em Contagem/MG.

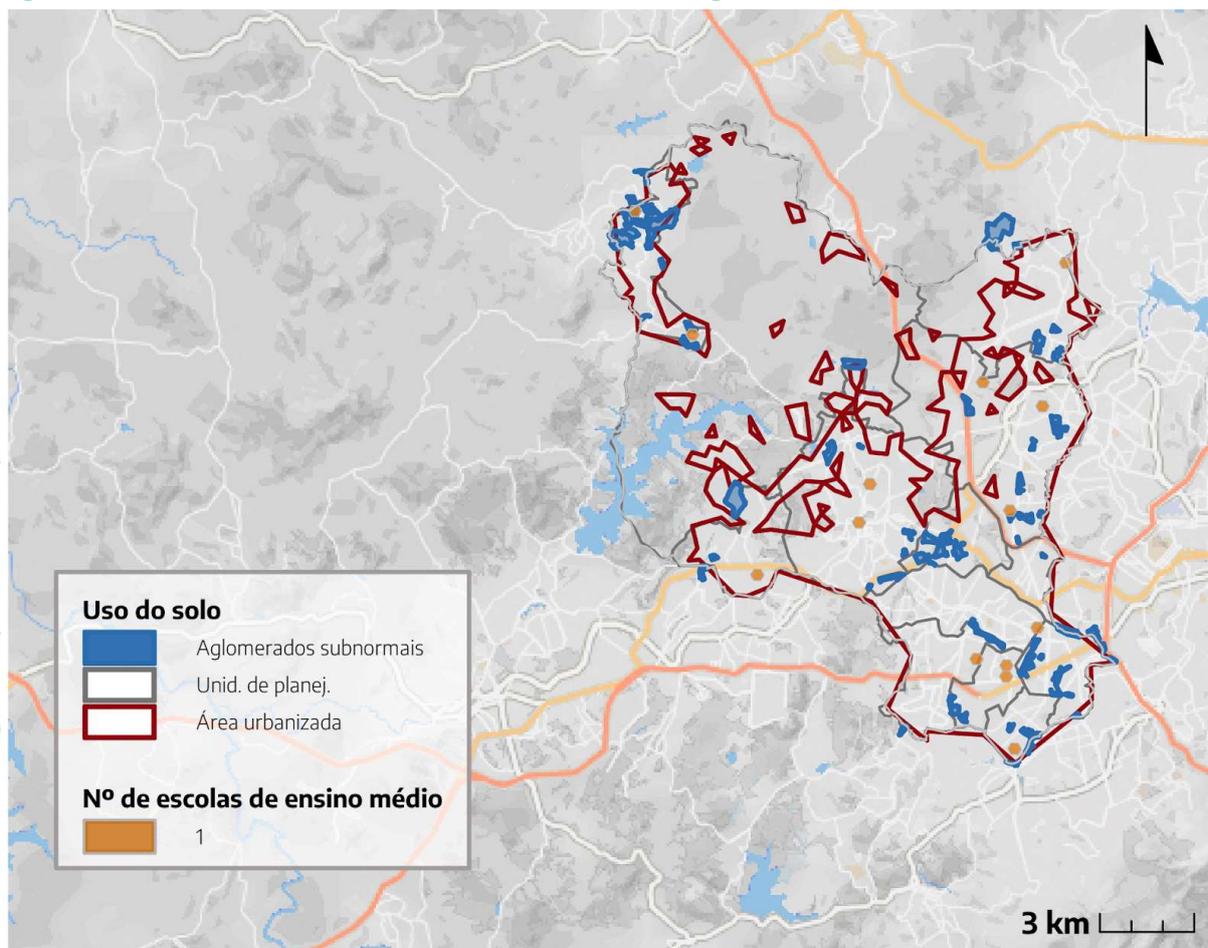


Fonte: IBGE (2010) e INEP (2021). Elaboração própria.

#### 4.2.3 Estabelecimentos de Ensino Médio

A distribuição dos equipamentos de educação de ensino médio em Contagem são mostradas na Figura 29. Ao todo, foram identificadas 14 escolas públicas de ensino médio, que estão adequadamente distribuídas, sobretudo nas regiões de Industrial, Inconfidentes e Bandeirantes. Além disso, devido à localização das oportunidades, os aglomerados subnormais se mostram proporcionalmente mais distantes que as demais regiões.

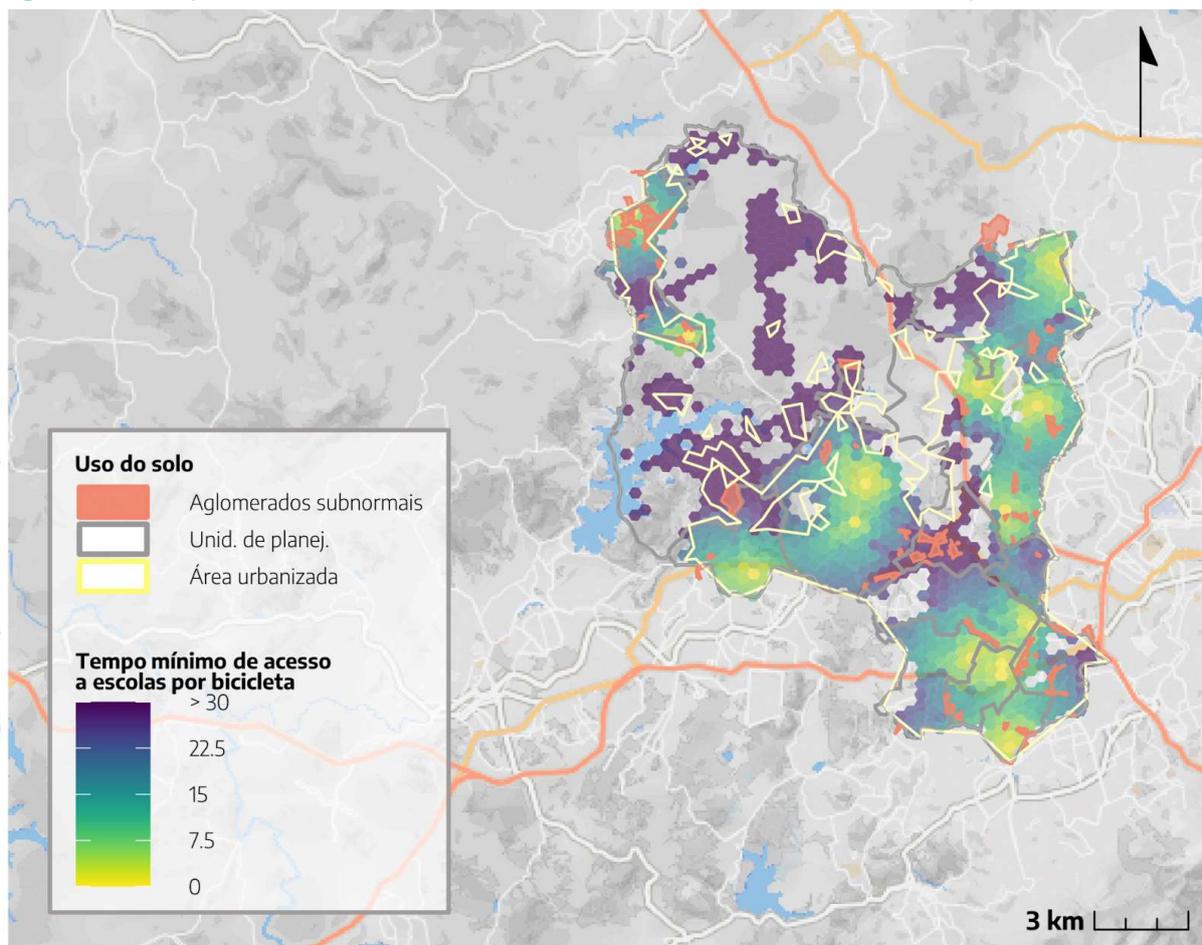
Figura 29: Estabelecimentos de ensino médio em Contagem/MG.



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

Na Figura 30, é exibido o mapa com os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de educação de ensino médio por bicicleta no município de Contagem. Percebe-se que, com exceção da área não urbanizada na região de Vargem das Flores, ao norte, toda a unidade de planejamento de Perobas, as porções oeste de Ressaca e Nacional e porção mais ao norte de Petrolândia, próximas a divisa com Vargem das Flores não conseguem acessar estabelecimentos de ensino médio por bicicleta em até 30 minutos. Para as demais áreas, as escolas são acessadas de bicicleta em até 30 minutos de qualquer ponto, incluindo os aglomerados subnormais. Levando-se em consideração que o público que acessa essas oportunidades é, em grande parte, jovens – e, portanto, não conduzem veículos motorizados –, a bicicleta se torna relevante, principalmente para a população de baixa renda que não dispõe de outras alternativas de deslocamento. Nesse sentido, é essencial que o acesso por bicicleta seja garantido através da oferta de infraestrutura cicloviária, paraciclos e bicicletários, uma vez que, como visto no subitem 2, é bastante limitada em Contagem, a fim de propiciar melhor segurança e conforto e menor tempo de deslocamento.

Figura 30: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta.

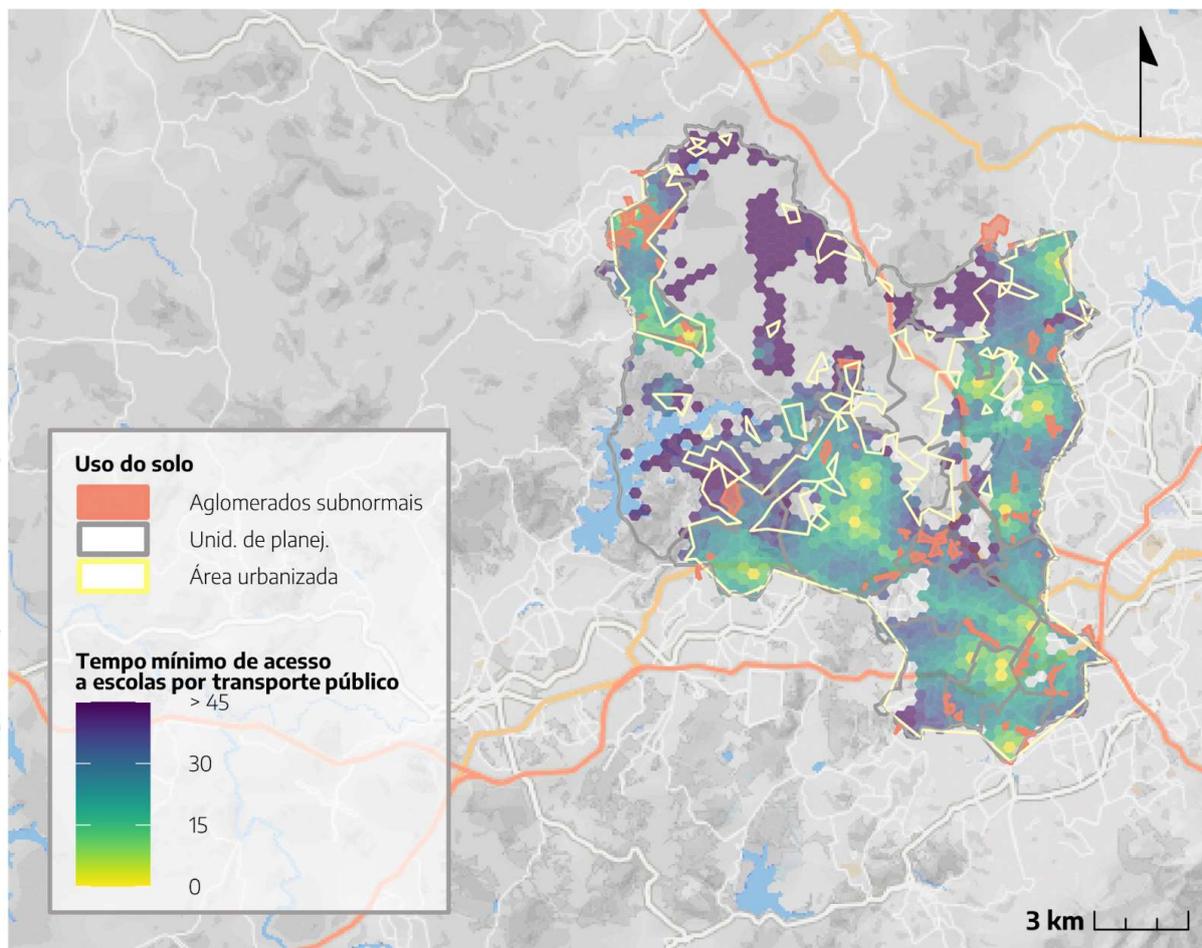


Fonte: INEP (2021); PMC (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2019). Elaboração própria.

Na Figura 31, são ilustrados os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de educação de ensino médio por modo coletivo. Devido aos dados de transporte público abrangerem somente as linhas municipais, que possuem características de linhas coletoras e de distribuição mais dispersas no município, não há grandes diferenças de tempo mínimo de acesso próximo aos corredores de transporte público.

Algumas áreas apresentam tempo levemente menor, como no entorno da Avenida João César de Oliveira, que conecta Eldorado e Cidade Industrial à Sede, as avenidas Babita Camargos, Teleférico, Rio Apodi, e João Gomes Cardoso, que conectam as unidades de planejamento do município no sentido norte-sul e nas avenidas Dilson de Oliveira e a Rua do Registro, que conectam as demais unidades de planejamento à Sede. Além disso, as áreas que levam mais tempo de acesso (30 a 40 minutos) estão presentes na zona não urbanizada, que possui baixa oferta de linhas de transporte público e/ou pequena quantidade de escolas.

Figura 31: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino médio por transporte público.

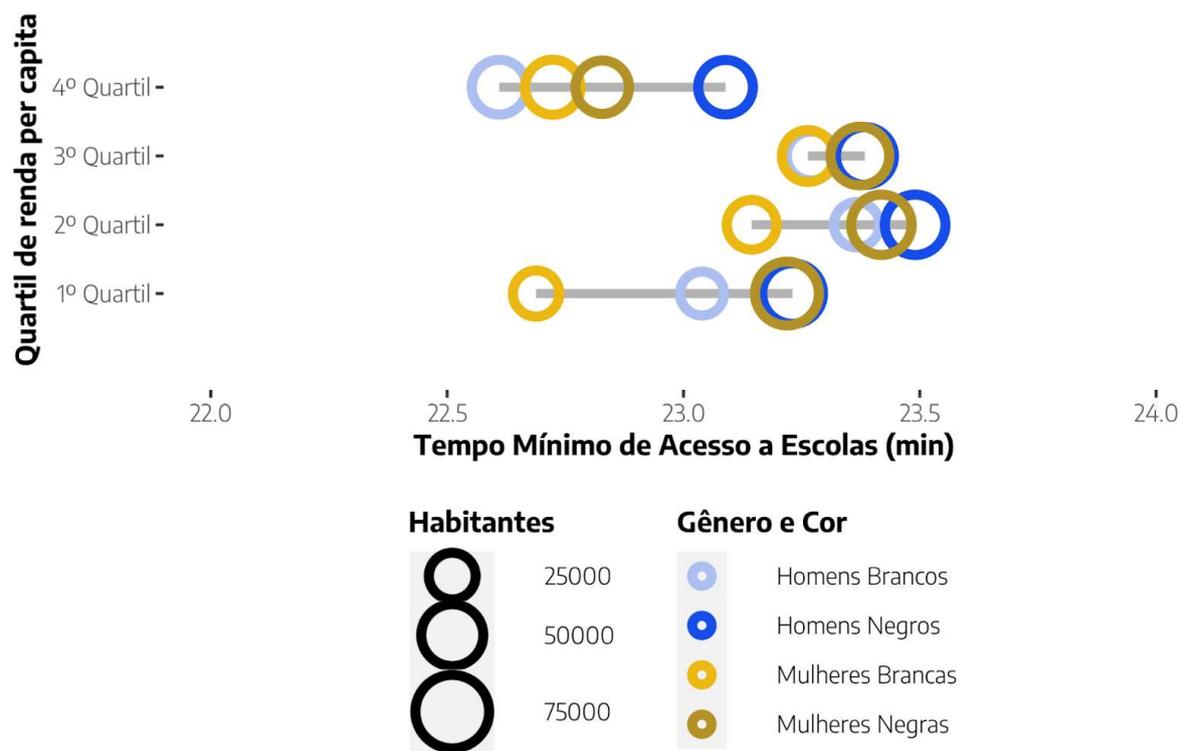


Fonte: INEP (2021); PMC (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2019). Elaboração própria.

Em suma, apenas 15,4% da população consegue acessar equipamentos de ensino médio em até 15 minutos por caminhada, muito em função do número limitado de escolas desse nível. Já considerando bicicleta (em até 30 minutos) e transporte público (em até 45 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo valores de 78,1% e 76,9%, respectivamente.

Em relação a desigualdade entre grupos socioeconômicos, na Figura 32 são mostrados os tempos mínimos de acesso a oportunidades de educação por transporte público a partir da consideração dos recortes socioeconômicos. É possível verificar que em todos os estratos de renda os brancos possuem menor tempo de acesso, mesmo que pequeno, com a desigualdade entre brancos e negros maior entre os 25% mais pobres e os 25% mais ricos. Nos quartis intermediários, praticamente não há diferença de tempo entre os diferentes recortes socioeconômicos.

Figura 32: Desigualdades no tempo mínimo de acesso a equipamentos de ensino médio por transporte público em Contagem/MG.



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

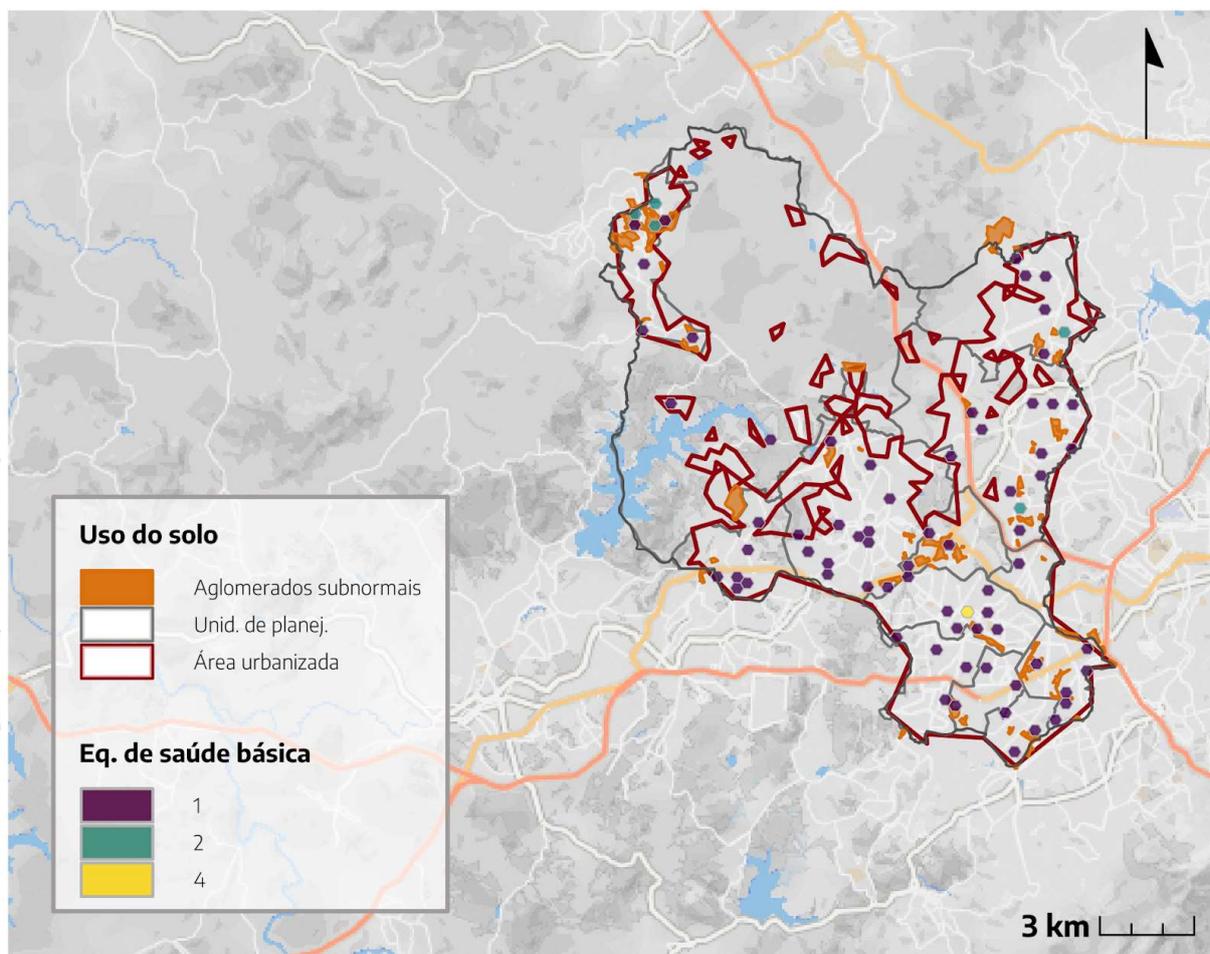
## 4.2 Saúde

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. Portanto, para fins demonstrativos, 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, enquanto os indicadores para o nível de média complexidade são trazidos no apêndice.

### 4.2.1 Equipamentos de saúde básica

Na Figura 33 é mostrada a distribuição espacial dos equipamentos de saúde básica na cidade de Contagem, que conta com 18 unidades de saúde básica públicas, segundo o CNES em janeiro de 2022. A região de Eldorado é contemplada pelo maior número de unidades básicas de saúde em relação ao restante do município, sendo caracterizada como uma das regiões que apresenta uma maior oferta dessas oportunidades em geral. Já nas outras regiões, as unidades se distribuem de forma relativamente uniforme.

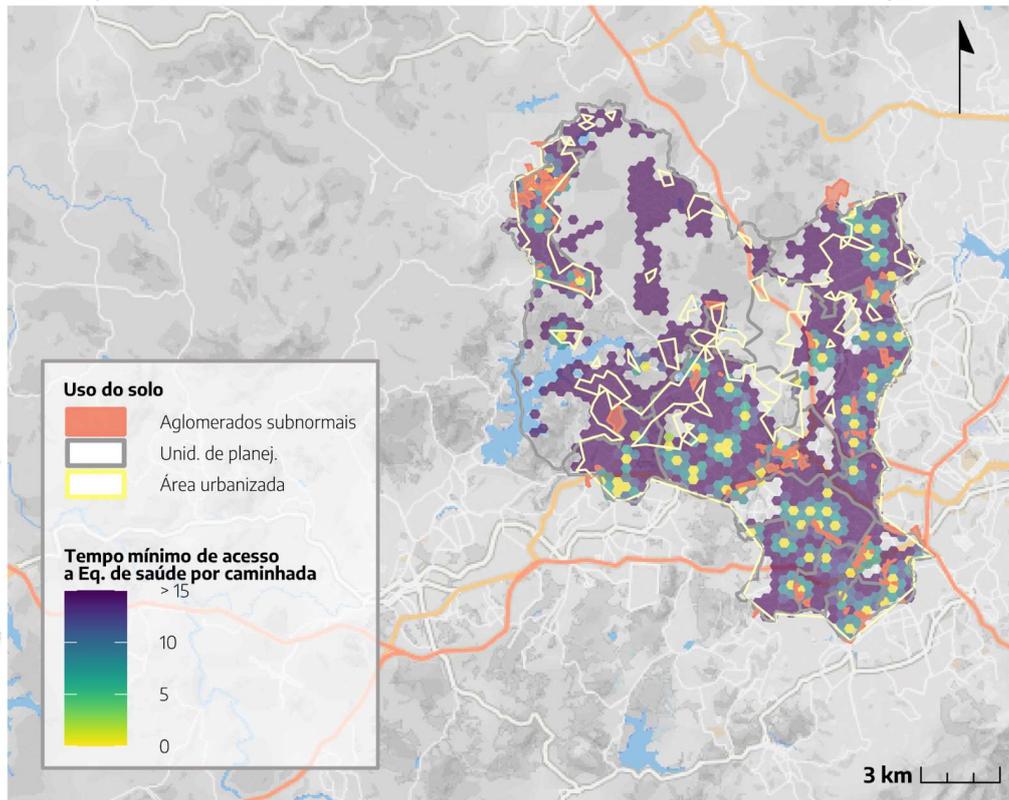
Figura 33: Equipamentos de saúde básica (atenção primária) do município de Contagem.



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

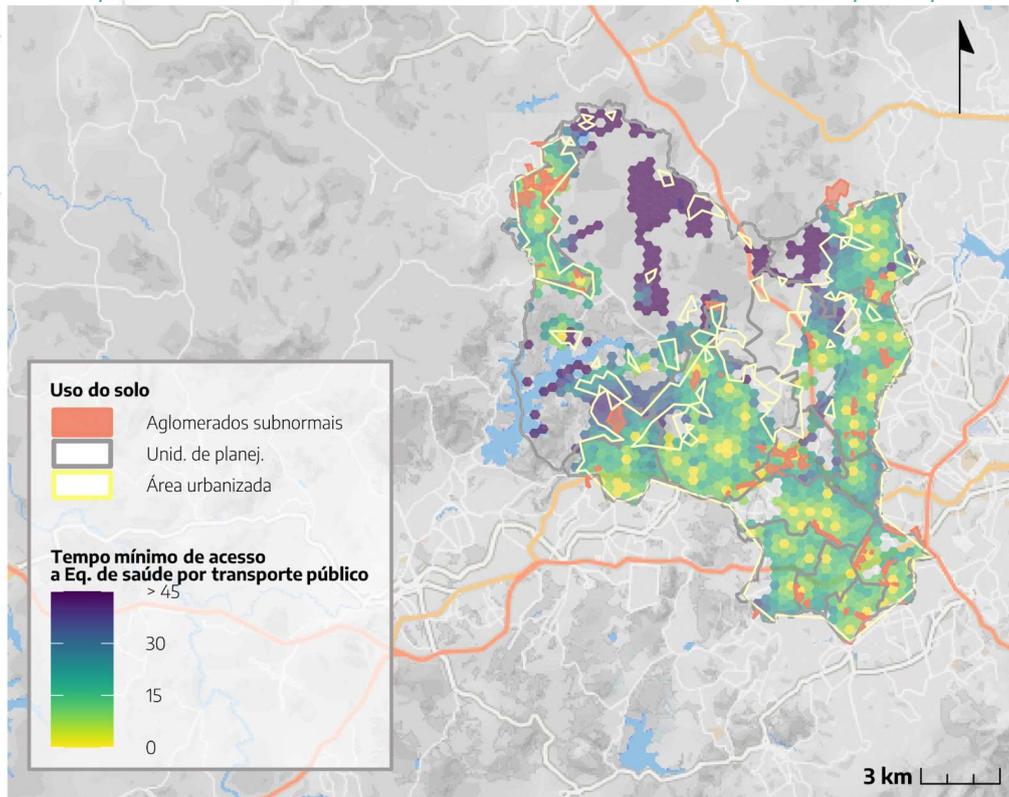
Nas Figuras 33 e 34, são mostrados os indicadores de tempo mínimo para estabelecimentos de saúde básica a pé e por transporte público, respectivamente. Com a caminhada, nota-se que os menores deslocamentos (até 10 minutos) se localizam no entorno dos estabelecimentos, enquanto que no restante do município os tempos de acesso ultrapassam 15 minutos. No tocante ao acesso por transporte público, a parte urbanizada de Contagem é atendida em até 15 minutos, com os menores tempos se localizando próximos aos estabelecimentos. Entretanto, há áreas em Vargem das Flores e a oeste de Nacional cuja população leva mais de 15 minutos para chegar aos estabelecimentos de saúde básica mais próximos, pois não há estabelecimentos nesses locais.

Figura 33: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de saúde básica a pé.



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

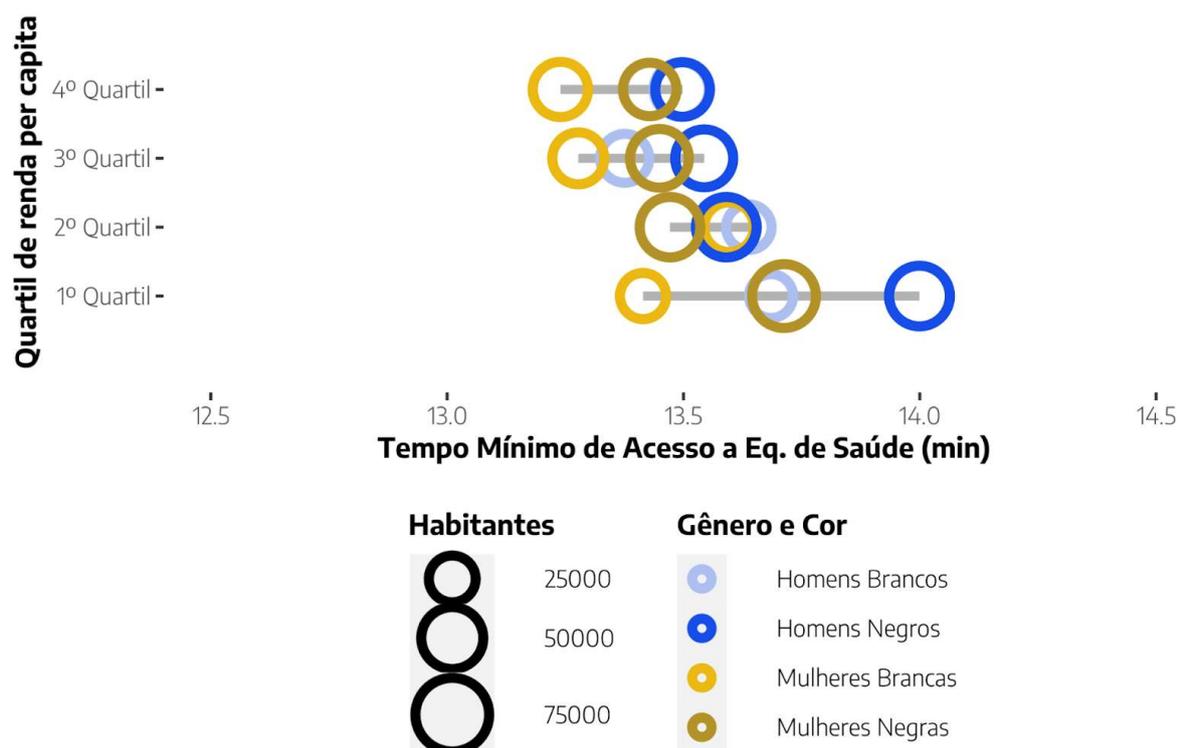
Figura 34: Tempos mínimos a estabelecimentos de saúde básica por transporte público.



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

Em resumo, 58,4% da população consegue acessar ao menos um equipamento de baixa complexidade em até 15 minutos, ou seja, pouco menos da metade da população não tem acesso a estabelecimentos de saúde básica caminhando. Por transporte público, essa população beneficiada passa a ser de 98,6%. No que tange à desigualdade do acesso à equipamentos de atenção primária pelo modo a pé (Figura 35), não são notadas grandes diferenças entre os recortes de renda, raça e gênero/sexo. A desigualdade mais acentuada (mesmo que pequena) é percebida no primeiro quartil, com os homens negros levando mais tempo e as mulheres brancas menos tempo, padrão que se repete nos quartis mais altos em menor grau.

Figura 35: Desigualdade na acessibilidade por tempo mínimo à saúde básica a pé.

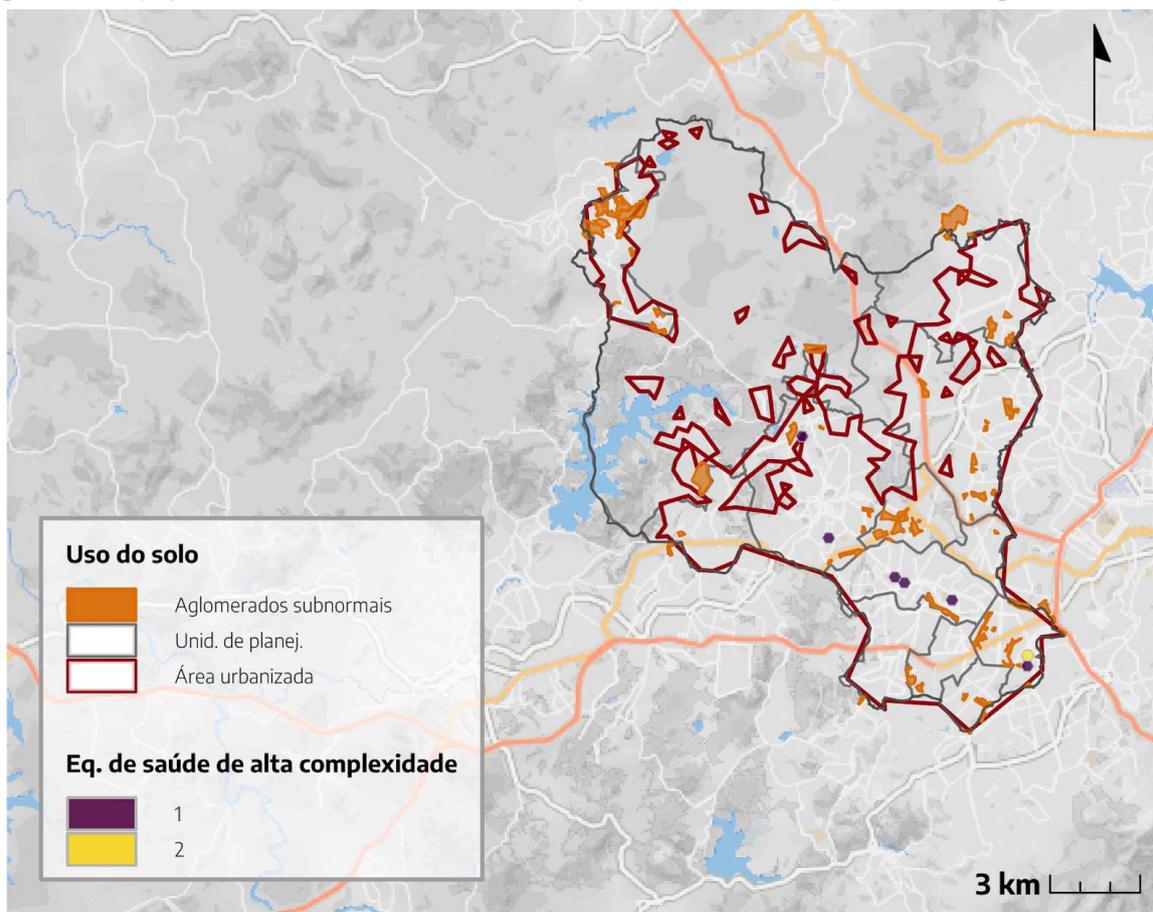


Fonte: CNES (2022) e IBGE (2010). Elaboração própria.

#### 4.2.2 Equipamentos de alta complexidade

Na Figura 36 é mostrada a distribuição espacial dos equipamentos de saúde de alta complexidade na cidade de Contagem. Nota-se que os hospitais se concentram nas regiões Sede, Eldorado e Cidade Industrial, locais que são as regiões mais ricas do município.

Figura 36: Equipamentos de saúde de alta complexidade do município de Contagem.

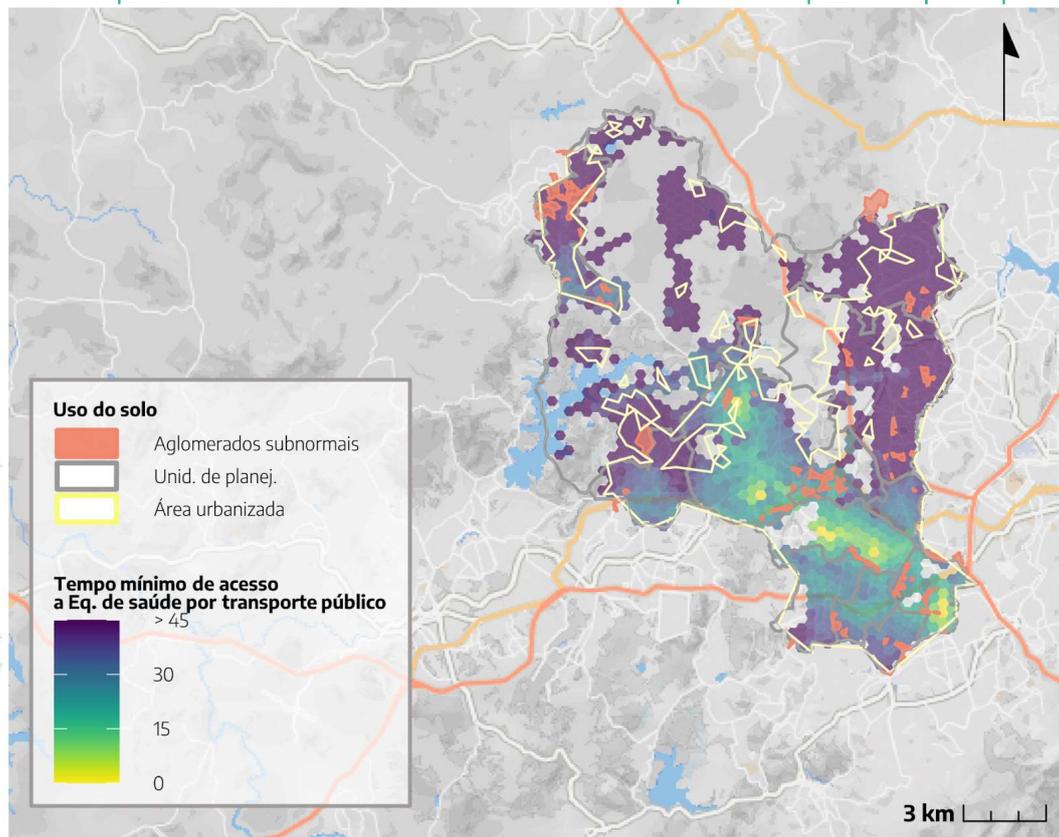


Fonte: CNES (2022); PMC (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Na Figura 37 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. Nesse caso, como esses equipamentos se localizam em regiões específicas, somente o entorno deles mostra tempos mínimos baixos (até 10 minutos), enquanto outras do município, como Vargem das Flores, Nova Contagem, Nacional e Ressaca levam 40 minutos ou mais para acessar esses estabelecimentos.

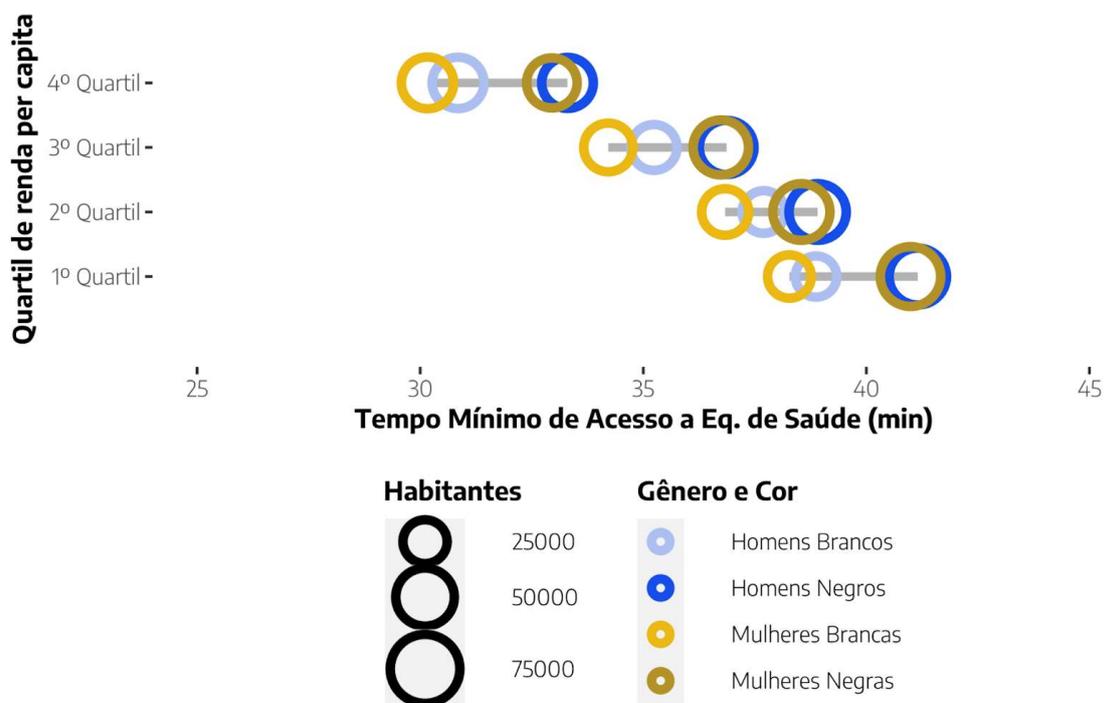
De modo geral, apenas 41,2% dos habitantes de Contagem conseguiriam acessar uma unidade de saúde de alta complexidade em até 30 minutos utilizando o transporte público. Quanto às desigualdades nos recortes no acesso a esses estabelecimentos (Figura 38), há diferenças nos tempos de acesso por recorte de raça e gênero/sexo em todos os quartis de renda, com as pessoas negras levando mais tempo para chegar aos equipamentos que as pessoas brancas. Analisando as diferenças de renda, percebe-se que a população que corresponde aos 25% mais ricos leva o menor tempo: em torno de 30 minutos para as pessoas brancas e 33 minutos para as pessoas negras. Já os 25% mais pobres levam de 38 minutos (brancos) a 42 minutos (negros). Isso se deve, principalmente, à localização dos equipamentos de saúde de alta complexidade, nos bairros mais ricos.

Figura 37: Tempos mínimos de acesso à saúde de alta complexidade por transporte público.



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

Figura 38: Desigualdade no acesso à saúde de alta complexidade por transporte público



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

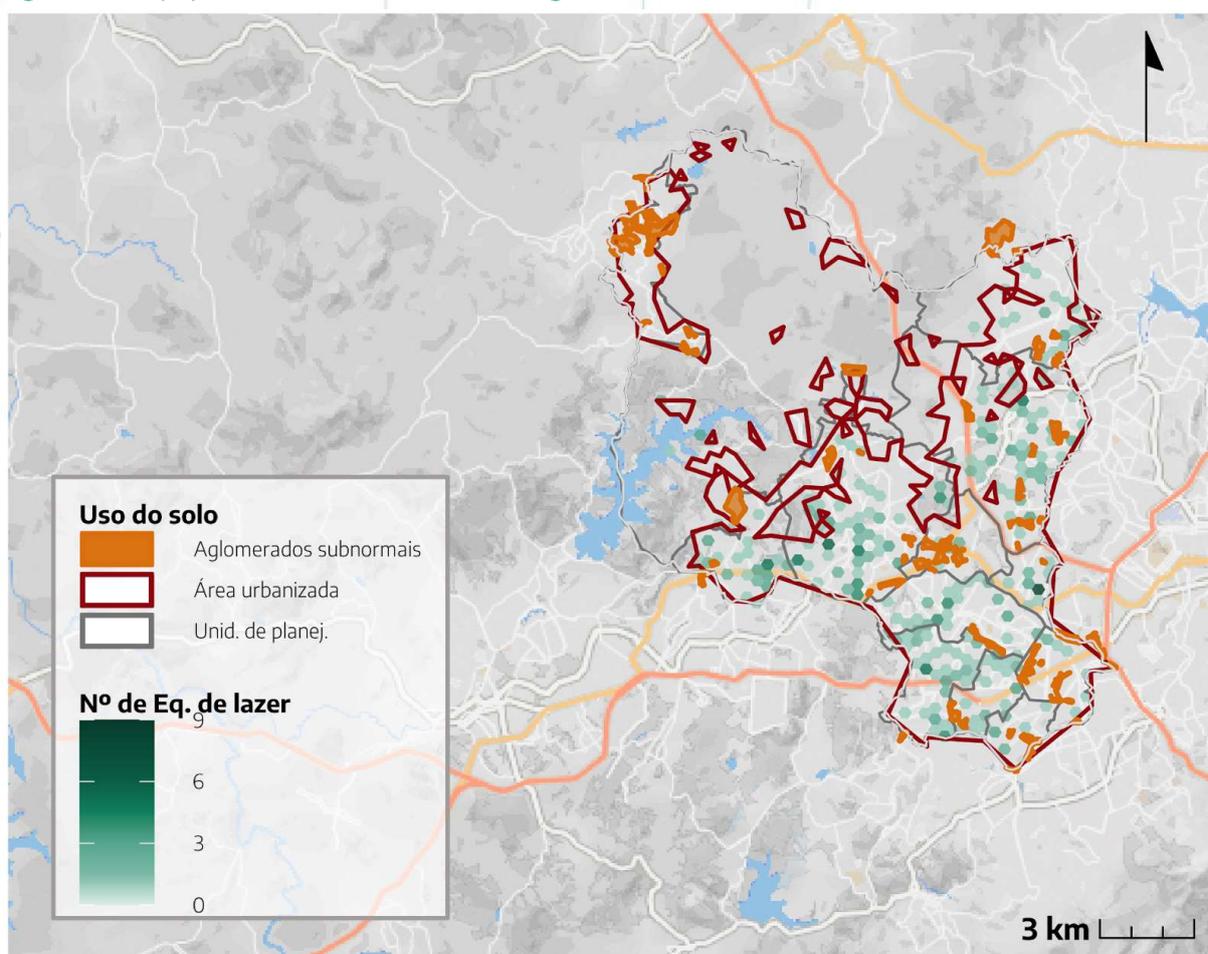
### 4.3 Lazer

Para o cálculo do acesso às oportunidades de lazer, foram utilizados os dados da base do OpenStreetMap. Assim, foram considerados como equipamentos de lazer da base municipal o teatro do espaço cultural, pracinhas de cultura, parque vida ativa (parque municipal da pessoa idosa), o museu casa Vitor em Taquaruçu, a fundação cultural e os espaços mais cultura, os equipamentos esportivos (não especificados na base de dados), o cine cultura, a casa Sussuapara e a biblioteca Jaime Câmara.

Os dados de equipamentos de lazer da PMP foram unidos aos dados do OSM de parques, parques para cachorros, jardins, reservas naturais, *playgrounds*, campos de futebol e estádios. Como não é possível, pelos dados disponíveis, categorizar os equipamentos de acordo com as suas diferentes restrições de acesso, inclusive financeiras, optou-se por incluir todos os locais. Assim, deve ser um ponto adicional de atenção na análise dos resultados.

A distribuição espacial dos equipamentos de lazer é mostrada na Figura 39. Cada ponto do mapa indica o número de unidades presentes em cada hexágono.

Figura 39: Equipamentos de lazer de Contagem.

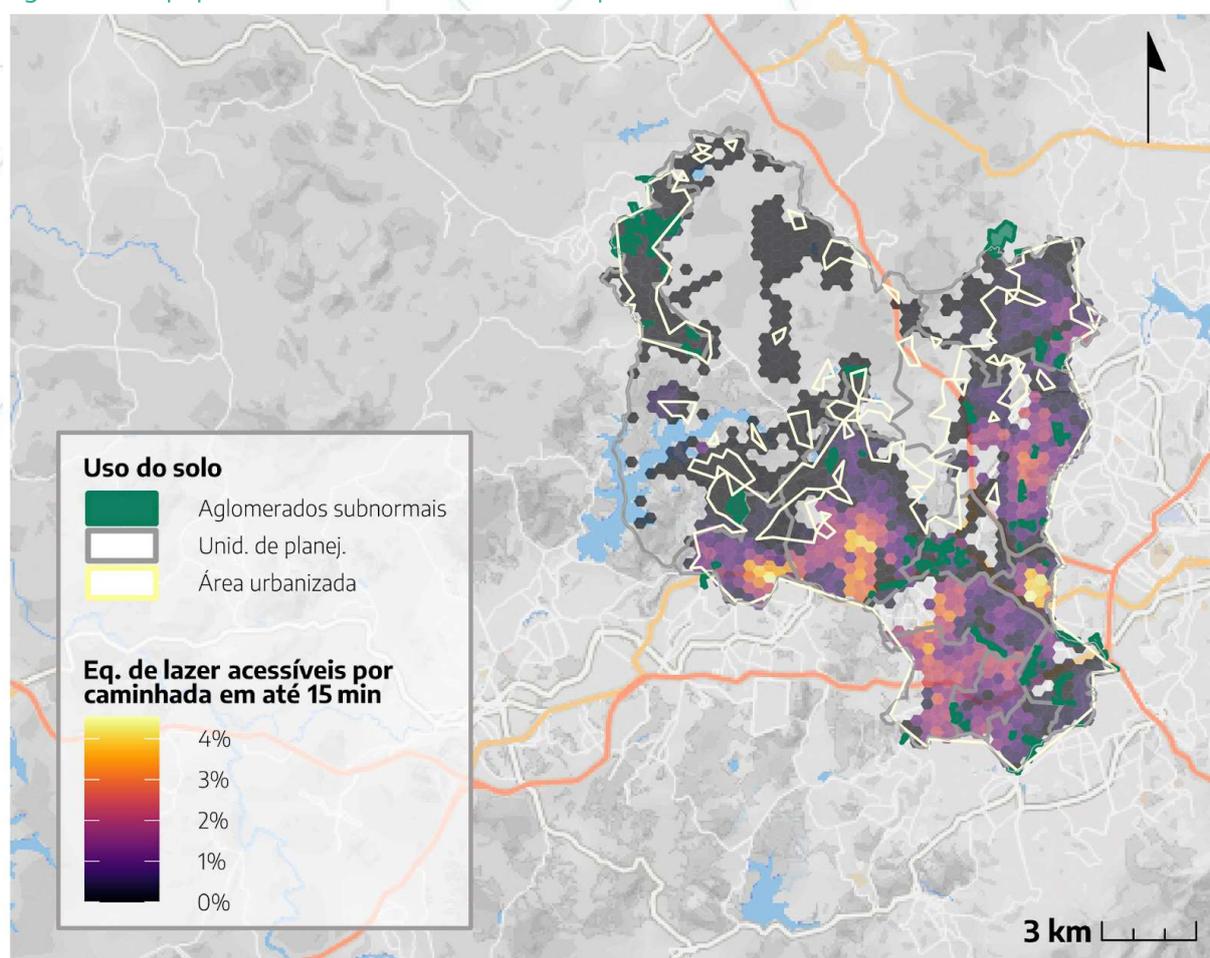


Fonte: OSM (2022); PMC(2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Como é possível observar, os equipamentos de lazer em Contagem são bem distribuídos pelo município, com exceção de Vargem das Flores e Nova Contagem — uma região com predominância de aglomerados subnormais. As regiões Sede, Petrolândia e Água Branca concentram o maior número de equipamentos, com três a nove equipamentos de lazer.

O acesso aos equipamentos de lazer por meio da medida cumulativa por diferentes modos (a pé, por bicicleta e por transporte público) é mostrado nas Figuras 40, 41 e 42. Nota-se que apenas uma pequena quantidade de equipamentos (máximo de 4% do total de equipamentos) de lazer podem ser acessados por caminhada em até 15 minutos, em virtude das grandes distâncias entre as concentrações de equipamentos de lazer em Petrolândia, no centro-sul da Sede, oeste de Eldorado e Riacho e em Água Branca. Apesar disso, devido a grande variedade de equipamentos de lazer considerados, aproximadamente 80,6% da população de Contagem consegue acessar pelo menos um equipamento de lazer em até 15 minutos.

Figura 40: Equipamentos de lazer acessíveis a pé em até 15 minutos.

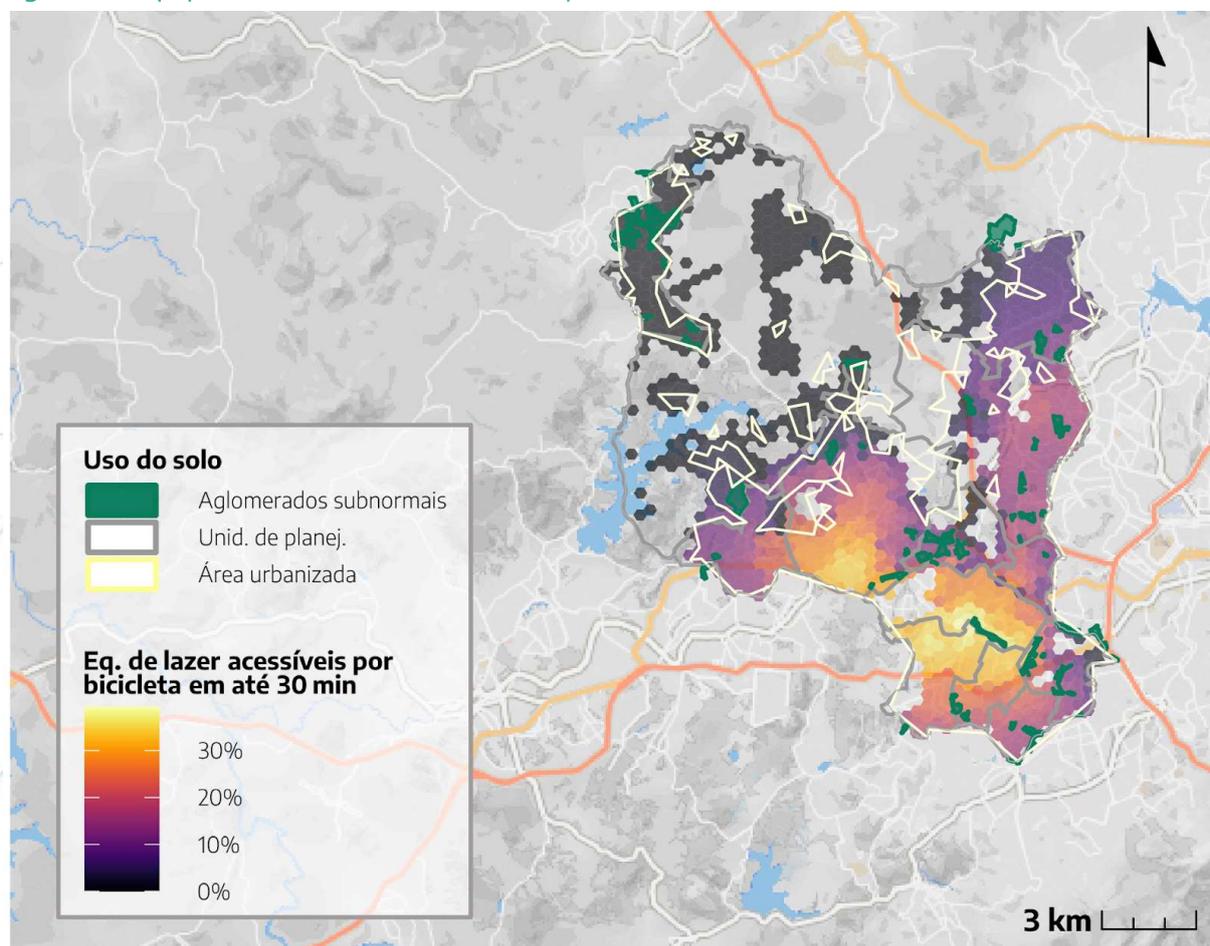


Fonte: OSM (2022); PMC(2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Quando considerado o deslocamento por bicicleta, devido a maior velocidade desse modo, habitantes em grandes áreas na Sede, Eldorado e Riacho conseguem acessar de 25% a 30% das oportunidades de lazer, com os níveis de acessibilidade ainda muito baixos em Vargem das

Flores e em Nova Contagem, devido à pouca quantidade de oportunidades de lazer nessas unidades de planejamento e à distância delas até as outras unidades. De modo geral, 97,6% da população de Contagem consegue acessar pelo menos uma oportunidade de lazer em até 20 minutos por bicicleta.

Figura 41: Equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.



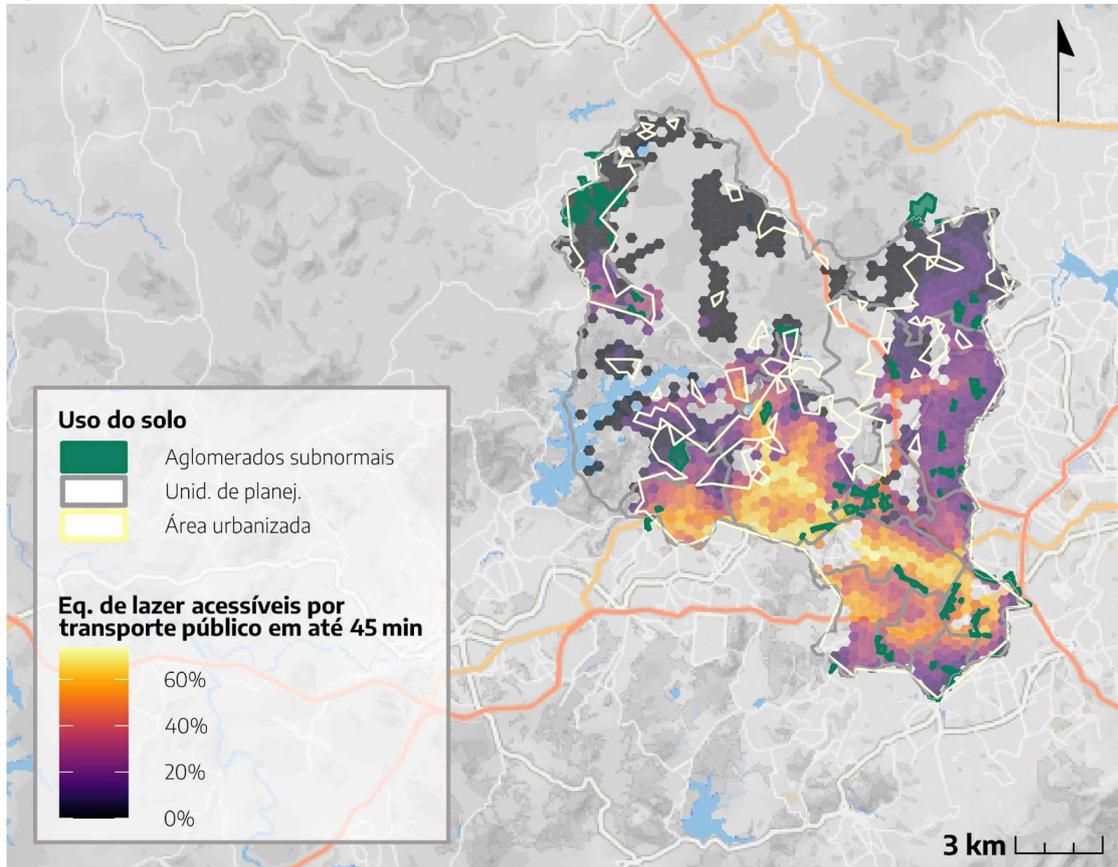
Fonte: OSM (2022); PMC(2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

A partir do mapa de acessibilidade cumulativa aos equipamentos de lazer por transporte público (Figura 46) percebe-se que o transporte público é capaz de aumentar significativamente a quantidade de oportunidades de lazer acessíveis em até 45 minutos (até 60% ante 30% por bicicleta e 4% por caminhada), especialmente nas vias que ligam Petrolândia e a Sede a Eldorado e Riacho, bem como, em menor grau, nas avenidas Babita Camargos, Teleférico, Rio Apodi, e João Gomes Cardoso, que conectam as unidades de planejamento do lado leste (as mais populosas) do município no sentido norte-sul. Em suma, 95,9% da população de Contagem consegue acessar pelo menos uma oportunidade de lazer utilizando o sistema de transporte público.

As desigualdades de acesso às oportunidades de lazer são representadas na Figura 43. A proporção de equipamentos de lazer acessíveis em até 45 minutos é maior para a população

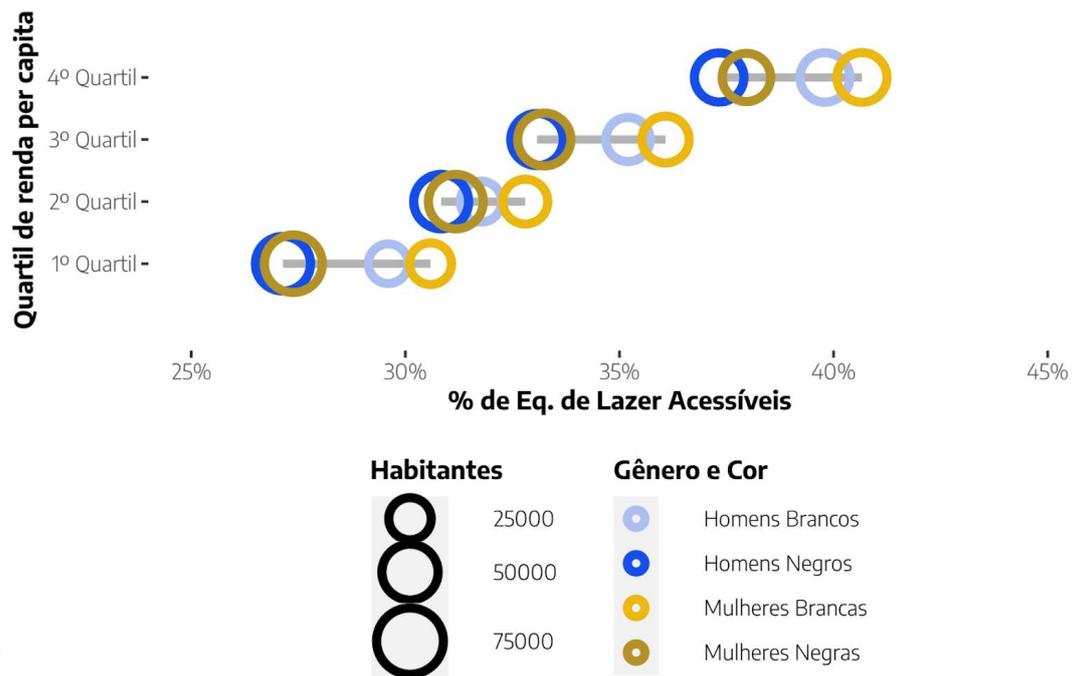
mais rica, chegando a mais de 40%, que para a população mais pobre, que tem entre 25% e 30% de equipamentos de lazer acessíveis. Além disso, observam-se maiores disparidades de gênero/sexo e raça dentro de cada faixa de renda, uma vez que as pessoas brancas têm maior acesso aos equipamentos de lazer que as pessoas negras, disparidade esta que é menos notada no 2º quartil do que nos outros.

Figura 42: Equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos.



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

Figura 43: Desigualdade no acesso ao lazer por transporte público (medida cumulativa).



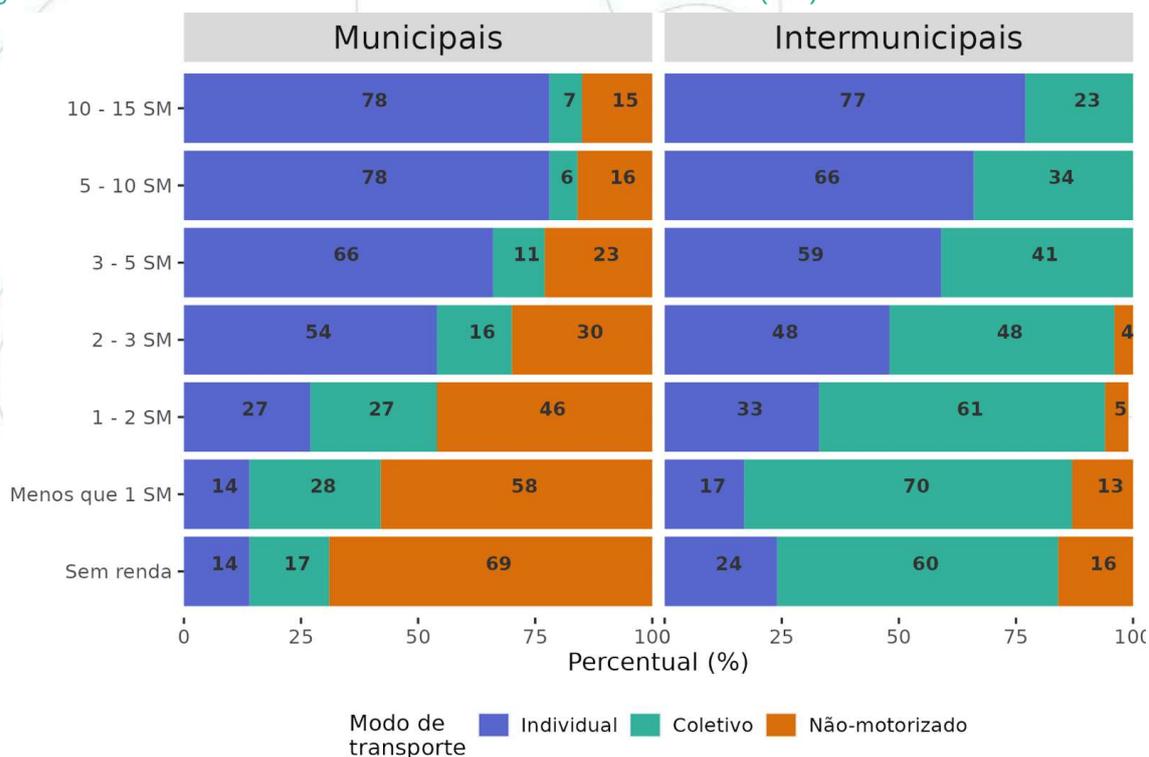
Fonte: IBGE (2010) e PMC (2022). Elaboração própria.

## 5 Padrões de mobilidade

Os principais aspectos da mobilidade urbana de Contagem foram obtidos através da Pesquisa Origem-Destino conduzida no âmbito da Região Metropolitana de Belo Horizonte, no ano de 2012, e apresentada no diagnóstico do Plano de Mobilidade Urbana de Contagem (2016). A divisão modal do município é de 28,3% para o modo de transporte coletivo, 31% individual, e 40,6% não motorizado. Tendo em vista a influência da região metropolitana, cerca de 23% do total de viagens geradas possuem destino fora do município, especialmente por modos individuais e coletivos.

A Figura 44 ilustra a divisão modal conforme tipos de viagem e nível de renda em Contagem. Trajetos municipais indicam viagens com origem e destino dentro do município, enquanto intermunicipais representam viagens produzidas ou atraídas para fora de Contagem. É possível observar que o transporte público e os modos não-motorizados (a pé e bicicleta) são especialmente relevantes para a população mais pobre.

Figura 44: Divisão modal conforme faixa de salários mínimos (SM).

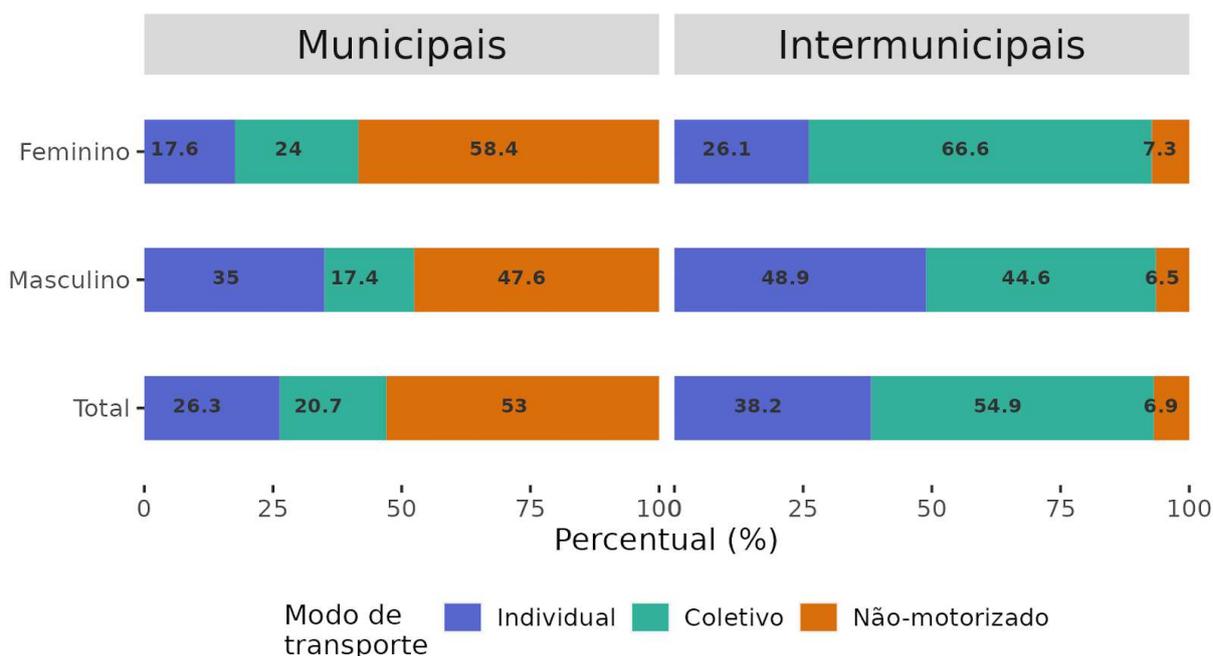


Fonte: Pesquisa Origem Destino (2012). Elaboração própria.

Outra característica marcante nos padrões de viagem de Contagem é sobre os tipos de deslocamento intermunicipal conforme gênero/sexo (Figura 45). A participação feminina no transporte público coletivo é cerca de 66,6%, enquanto a masculina é de 44,6%. Já o modo individual motorizado é adotado por praticamente metade do público masculino (48,9%), e por apenas 26,1% pelo público feminino. Tendo em vista que os modos individuais motorizados possuem, em geral, melhor acessibilidade que os demais modos de transporte, é essencial o

investimento na melhoria do transporte coletivo intermunicipal para a diminuição das desigualdades de gênero/sexo no acesso a empregos, oportunidades de saúde e educação.

Figura 45: Repartição modal conforme gênero/sexo em viagens municipais e intermunicipais.



Fonte: Pesquisa Origem-Destino (2012). Elaboração própria.

Segundo a pesquisa Origem-Destino, os principais motivos de viagem são relacionados ao trabalho e à educação. Nas viagens municipais os motivos de educação representam 32%, enquanto as viagens a trabalho correspondem a 40%. Já nas viagens intermunicipais, o motivo de trabalho totaliza mais de 60%, enquanto oportunidades de educação aproximadamente 10%. Isso demonstra que as cidades da região metropolitana têm bastante relevância na acessibilidade a empregos pela população de Contagem.

Com relação aos tempos médios, praticamente 70% das viagens municipais são completadas em até 30 minutos, enquanto que somente 20% das intermunicipais ocorrem nesse período. Para as viagens intermunicipais, o tempo médio é de 55-60 minutos, sendo que 70% delas são completadas em até 1h 15 min.

As principais regiões de Contagem que recebem e geram viagens são Eldorado, Sede, Industrial, Ressaca e Riacho. Regiões com características comerciais, como Eldorado e Ressaca, recebem mais viagens no horário de pico da manhã do que produzem, enquanto regiões com características mais residenciais, como Sede, Vargem das Flores e Nova Contagem, geram mais viagens no horário de pico da manhã do que recebem.

## 6 Retrato das desigualdades

Esta seção tem como objetivo apresentar um retrato geral das desigualdades na acessibilidade para o município de Contagem. A primeira subseção apresenta a síntese dos indicadores, enquanto as subseções 6.2 tratam da desigualdade entre os indivíduos, utilizando o Gini. As subseções seguintes observam as desigualdades entre grupos sociais, segundo os recortes de renda, cor da pele, renda 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 de transporte.

Tabela 05: Síntese de indicadores de acesso e acessibilidade.

Indicador	% da população atendida
População atendida por infraestrutura cicloviária a 300 metros	4,9
População atendida por transporte público coletivo a 300 metros	93,3
População atendida por transporte público coletivo a 500 metros	99,0
População com acesso a escolas de ensino infantil a pé - 15 minutos	51,7
População com acesso a escolas de ensino infantil por transporte público - 30 minutos	98,3
População com acesso a escolas de ensino fundamental a pé - 15 minutos	59,9
População com acesso a escolas de ensino fundamental por bicicleta - 20 minutos	98,3
População com acesso a escolas de ensino fundamental por transporte público - 30 minutos	98,2
População com acesso a escolas de ensino médio por bicicleta - 20 minutos	78,1
População com acesso a escolas de ensino médio por transporte público - 30 minutos	76,9
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade a pé - 15 minutos	59,4
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade por transporte público - 30 minutos	98,6
População com acesso a equipamentos de saúde de alta complexidade por transporte público - 30 minutos	41,2
População com acesso a equipamentos de lazer a pé - 15 minutos	80,6
População com acesso a equipamentos de lazer por bicicleta - 20 minutos	97,6

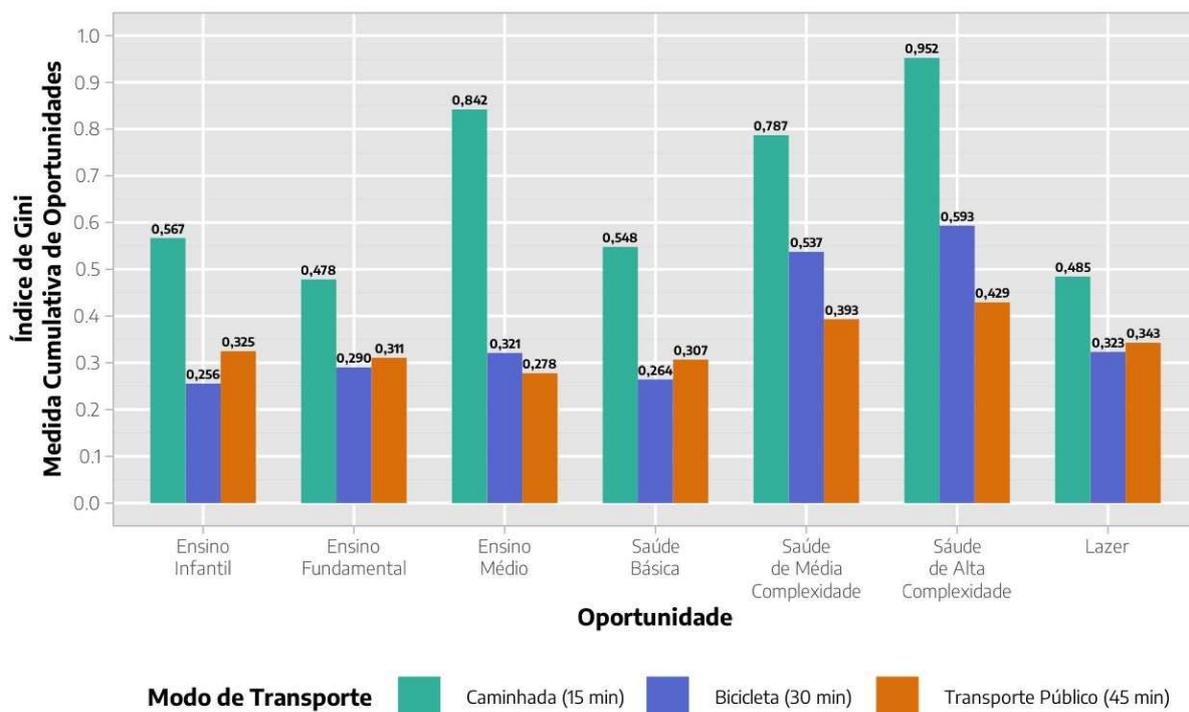
Indicador	% da população atendida
População com acesso a equipamentos de lazer por transporte público - 30 minutos	95,9

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

## 6.2 Desigualdades entre indivíduos

Por meio do Índice de Gini, representado na Figura 50, observa-se que, entre todas as oportunidades, o modo a pé tem menor capacidade de reduzir as desigualdades, tendo em vista suas limitações em termos de distância e velocidade e a distribuição espacial das oportunidades. Para as oportunidades de educação e lazer, a bicicleta tem um potencial de ampliar o acesso para uma fatia importante da população, desde que dadas as condições adequadas de infraestrutura e segurança, juntamente com o transporte público coletivo.

Figura 50: Índice de Gini para o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas por tipo de oportunidade.



Fonte: Elaboração própria.

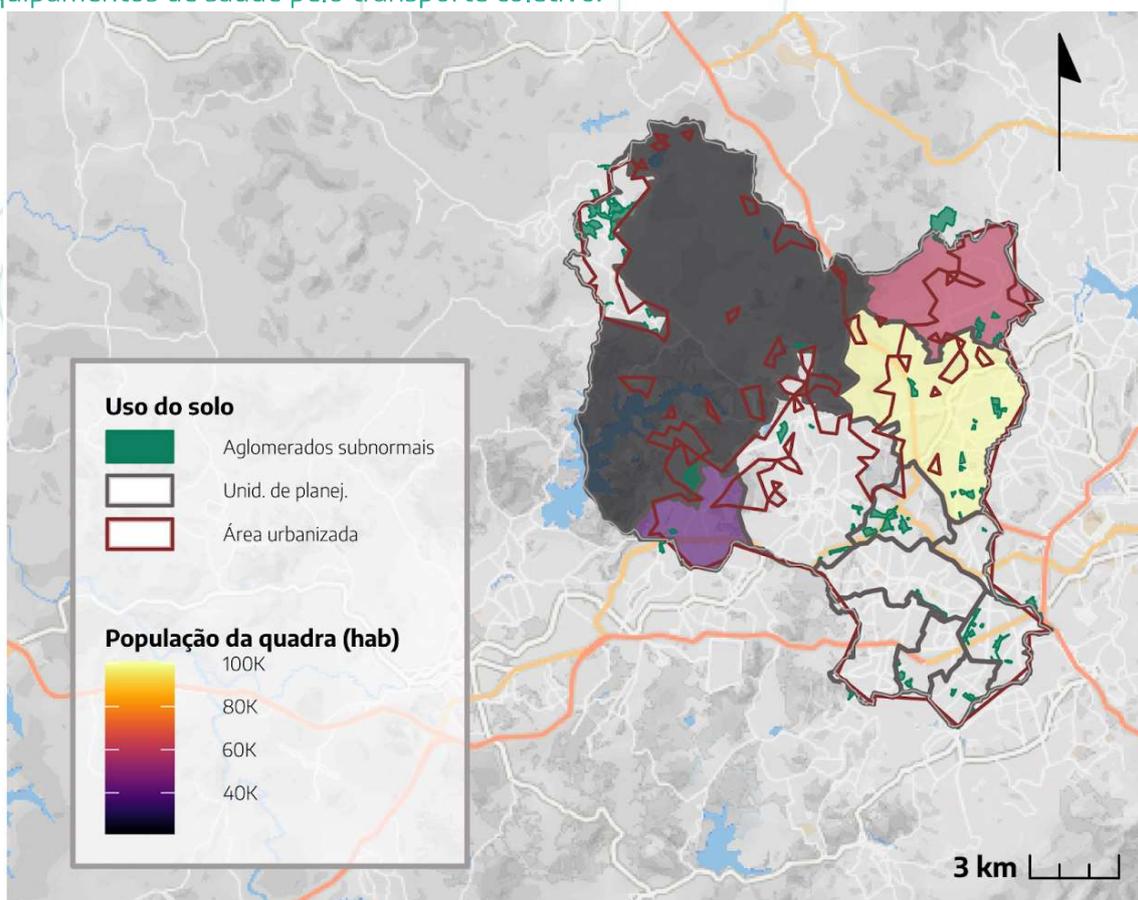
Na Tabela 06 e na Figura 51, são mostradas as unidades de planejamento de Contagem com os piores tempos mínimos de acesso (TMI) a estabelecimentos de saúde e de educação, com sua respectiva população. Desta forma, Vargem das Flores apresenta-se como a unidade de planejamento com a pior acessibilidade a equipamentos de saúde, e Petrolândia como 5º pior, muito em função das distâncias entre os equipamentos e da baixa conectividade do sistema de transporte público. Já Nacional, Ressaca e Perobas possuem poucos equipamentos de saúde.

Tabela 06: Ranking dos bairros com menor acessibilidade a saúde e educação por transporte público.

Ranking	Bairro/ Setor	População (hab)	TMI Estab. saúde (min)	TMI Estab. educação (min)
1º pior	Vargem das Flores	20834	25,1	22,8
2º pior	Nacional	60711	23,0	19,3
3º pior	Ressaca	100869	16,8	13,9
4º pior	Perobas	28513	16,8	16,1
5º pior	Petrolândia	39870	16,8	16,7

Fonte: Elaboração própria.

Figura 51: Piores 40% unidades de planejamento com os maiores tempos de acesso a equipamentos de saúde pelo transporte coletivo.

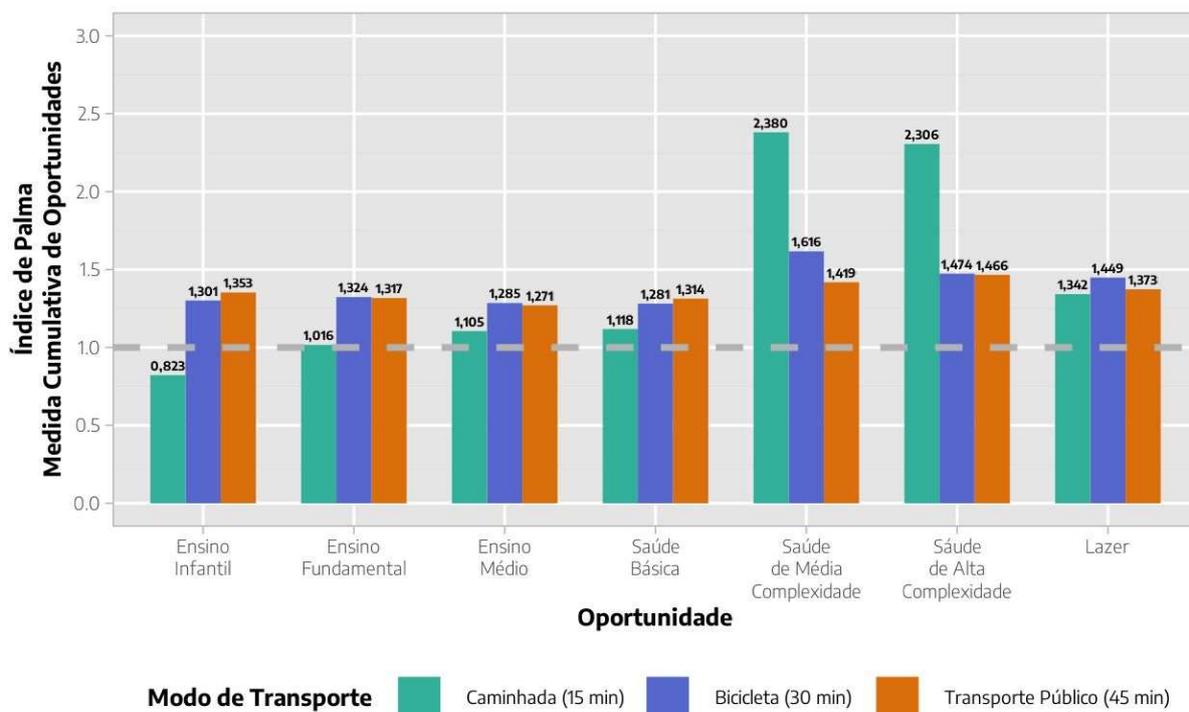


Fonte: IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021); PMC (2022). Elaboração própria.

## 6.2 Desigualdades de renda e acessibilidade

As desigualdades de acesso considerando os recortes de renda são avaliadas através da razão de pseudo palma. Essa métrica mede o quociente entre a acessibilidade dos mais ricos (10% mais ricos) pela acessibilidade dos mais pobres (40% mais pobres). Ou seja, se o valor é maior que 1, indica que os mais ricos têm maior acessibilidade que os mais pobres. Se menor que 1, a relação é inversa. Na Figura 52, é apresentada a razão de pseudo palma do indicador de oportunidades cumulativas para todos os modos e diferentes oportunidades. Pode-se inferir que os mais ricos têm mais acesso a oportunidades por todos os modos de transporte em comparação com os mais pobres, exceto no acesso ao ensino infantil por caminhada. Além disso, a desigualdade na acessibilidade a equipamentos de saúde e a equipamentos de lazer são as maiores para todos os modos.

Figura 52: Razão de Pseudo Palma para o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas.



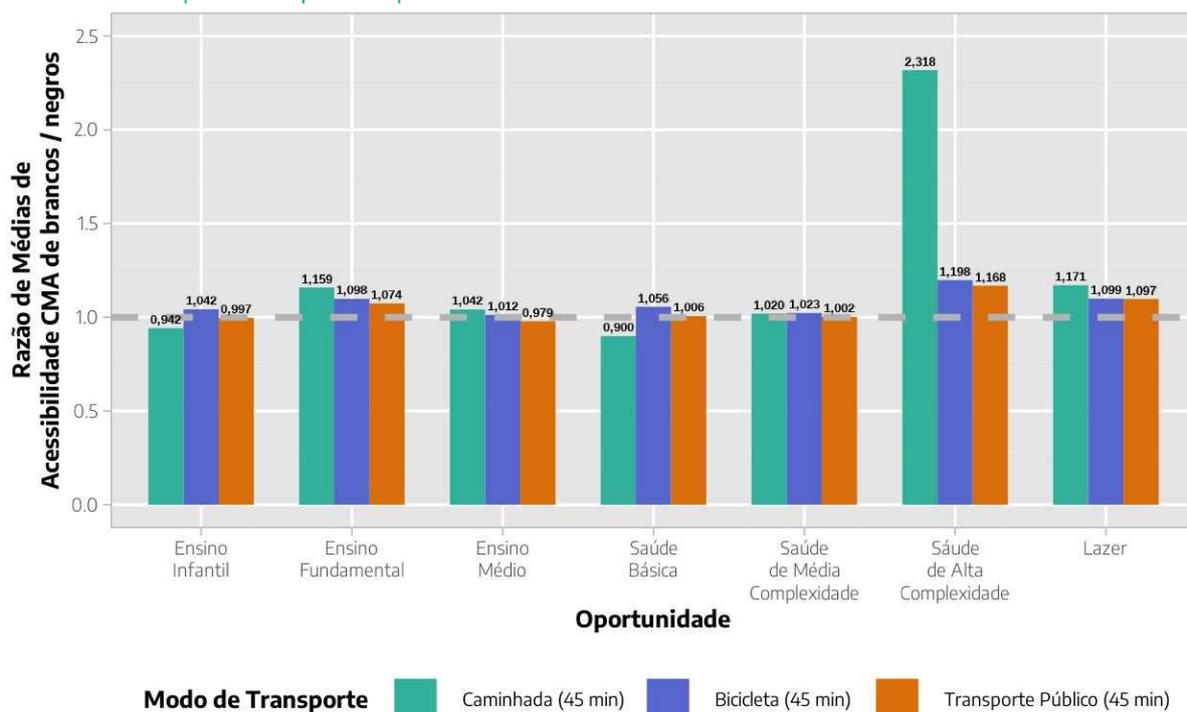
Fonte: Elaboração própria.

## 6.3 Desigualdades de cor na acessibilidade

Na Figura 53, é ilustrada a razão entre a acessibilidade média 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 e oportunidade, enquanto valores inferiores a 1 mostram um maior acesso da população negra. Observa-se maior desigualdade racial no acesso a lazer e a saúde de alta complexidade pelos três modos (caminhada, bicicleta e transporte público), com a população branca acessando cerca de 26%

mais oportunidades de lazer que os negros por transporte público, sendo este o modo com maior desigualdade na acessibilidade por recorte de cor/raça.

Figura 53: Razão entre as médias das acessibilidades da população branca e negra conforme modo de transporte e tipo de oportunidade.



Fonte: Elaboração própria.

## 6.4 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade

Na Figura 54, é mostrada a razão entre a acessibilidade média dos homens e a acessibilidade das mulheres. Valores maiores que 1 indicam que os homens possuem melhor acessibilidade que as mulheres e valores menores que 1 indicam o contrário. Com a metodologia utilizada nesse diagnóstico e a limitação dos dados disponíveis, não é possível verificar diferenças significativas entre os acessos considerando o recorte de gênero/sexo, visto que homens e mulheres tendem a habitar os mesmos locais. O mesmo ocorre quando se faz o recorte pelo gênero/sexo do responsável do domicílio, porém com desigualdade ligeiramente maior.

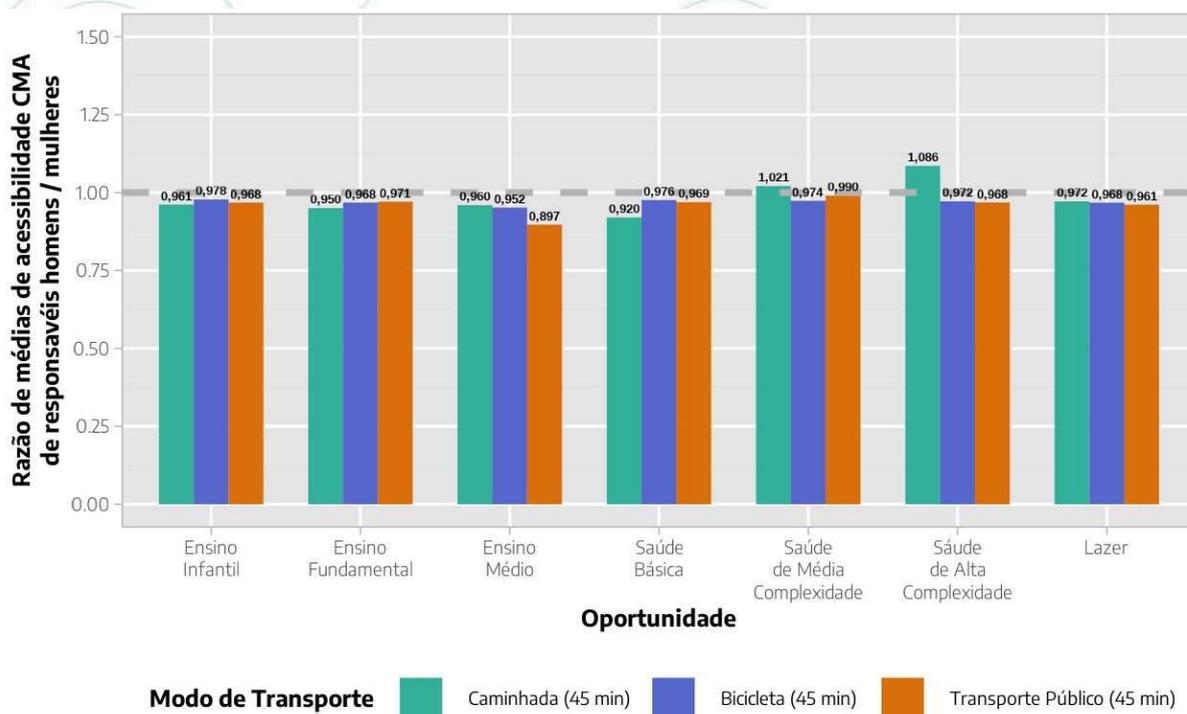
No entanto, é fundamental destacar aqui que existem diversas outras barreiras de acesso, para além das questões de proximidade e da conectividade serviços de transporte público tratados aqui, que influenciam na mobilidade e no uso de determinado equipamento. O problema de segurança pública durante o deslocamento a pé, por bicicleta e por transporte público afeta predominantemente o público feminino, haja vista os casos de violência sexual e assédio. De forma similar, a percepção de segurança viária é bastante distinta entre gêneros, de modo que o acesso por bicicleta é bastante afetado pela falta de infraestrutura cicloviária, que é o caso de Contagem, 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 54: Razão entre o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas para o recorte de gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 55: Razão entre o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas para o recorte de gênero/sexo do responsável pelo domicílio.



Fonte: Elaboração própria.

## 7 Planos existentes

Contagem possui o Plano Diretor, de 2018, alterado através da Lei Complementar nº 248/18, com revisão iniciada em 2021, e o Plano de Mobilidade, de 2016, instituído pela Lei nº 4.830/2016. Ainda, o município indicou possuir um projeto básico para elaboração de um plano de mobilidade ativa e projetos executivos das rotas de caminhabilidade e ciclovias das oito regionais administrativas da cidade, além de destacar que junto à atualização dos planos, citados anteriormente, diversas outras ações para planejar a mobilidade e prover mais segurança nos deslocamentos dos cidadãos já estão sendo realizadas no município.

### 7.1 Plano Diretor

O Plano Diretor de Contagem, instituído pela Lei Complementar nº 248, de 11 de janeiro de 2018, tem como princípios básicos o desenvolvimento das funções sociais da cidade e o exercício da cidadania, de forma igualitária e sustentável. O documento detalha o ordenamento territorial, as diretrizes de intervenção pública na estrutura urbana e as políticas setoriais.

No que diz respeito à mobilidade urbana, o plano traça diretrizes bases para o município como: **tornar mais homogênea a acessibilidade em toda a área urbanizada do município**, promover a integração dos diversos meios de transporte, integrar a política metropolitana e respectivas políticas setoriais, de forma a **assegurar melhores condições de mobilidade, acessibilidade e conectividade em todo o espaço urbano** e **contribuir para a redução das desigualdades e para a promoção da inclusão social**.

É importante destacar que o município realiza uma revisão do Plano Diretor a cada 4 anos, de acordo com a Lei Municipal, e, por isso, iniciou a reformulação do plano no ano de 2021, que se encontra no estágio de preparação do documento final com as propostas para encaminhamento à Câmara Municipal de Contagem.

### 7.2 Plano de Mobilidade

O Plano de Mobilidade (PlanMob) de Contagem foi instituído pela Lei nº 4.830, de 30 de maio de 2016, e tem por finalidade orientar as ações do município no que diz respeito aos modos, serviços e infraestrutura de transportes, para atender as necessidades atuais e futuras. Ele foi elaborado em 2016, com horizonte até 2030, e é dividido em volumes (Plano de Mobilidade, Plano de Comunicação, Pré-Diagnóstico, Consulta Pública, Minuta da Lei, Olhar das Regionais, Diagnóstico, Educação para Mobilidade, Banco de Dados e Plano Consolidado).

Em 2021, foi realizada uma reformulação do volume de Diagnóstico, que foi publicado em 2022. Nesse volume atualizado, há os seguintes capítulos: caracterização do município (incluindo indicadores socioeconômicos, uso do solo e Pólos Geradores de Viagem), caracterização da mobilidade urbana (frota, acidentes/sinistros, dinâmica dos deslocamentos, Pesquisa OD, infraestrutura, sistemas de transporte e sistema viário), gestão (histórico dos planos e leis que

regem o município), leitura comunitária (aspectos gerais do sistema viário e dos tipos de transporte percebidos pela população), considerações finais e referências.

O PlanMob de Contagem, dentre outros princípios, obedece à **universalidade do direito de se deslocar e de usufruir a cidade** e à **equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo, ao uso do espaço público de circulação, vias e logradouros**. Além disso, entre os objetivos do plano, pode-se destacar o **acesso amplo e democrático ao espaço urbano**, priorizando os meios de transporte coletivos e não motorizados, de forma inclusiva e sustentável, a **redução das desigualdades e promoção da inclusão social**, bem como o **acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais**.

Apesar de não definir ações específicas para a mobilidade e acessibilidade urbana, o PlanMob traz diretrizes para a estrutura urbana, o sistema viário, o transporte de passageiros, a logística urbana, a educação para a mobilidade e a gestão. Em relação à infraestrutura de transporte cicloviário, o Plano de Mobilidade do município reconhece a importância de ciclovias e paraciclos e a insuficiência de equipamentos desse tipo em Contagem, sem contudo, sugerir novas implantações.

Em relação ao transporte público, o Plano de Mobilidade de Contagem traz uma revisão do Modelo Intermodal de Transporte de Contagem (MITCon), consolidado em Outubro de 2007 e que teve por objetivo estabelecer uma visão integrada da circulação urbana, de forma holística e articulada, visando a dotação de **acessibilidade ao trabalho, lazer, bens, serviços e comodidades**, assim como a eficiente circulação de mercadorias, a adequada reprodução das forças de trabalho nos locais de emprego, **equidade e justiça tarifária**, através do ressarcimentos dos custos praticados pelos diversos segmentos de usuários, envolvendo: estrutura de canais, modais, facilidades acessórias e os usuários.

O MITCon possui diversos instrumentos de ação, como o Programa de Classificação, Implantação e Operação Viária (PROVIA), como foco em projetos de melhoria da infraestrutura viária, o Programa de Modernização, Implantação e Gestão de Transporte e Trânsito (PROTTRAN), com objetivo de melhorar as condições de acessibilidade, segurança conforto e fluidez para pessoas e mercadorias. Vale ressaltar que o conceito de acessibilidade tratado no PROTTRAN é o de acessibilidade universal<sup>2</sup> e não de acesso a oportunidades.

Destaca-se ainda o Programa de Gestão Econômica e Financeira do Sistema de Transporte e Trânsito, que teve por objetivo o desenvolvimento, implantação e operação do Sistema Tarifário Unificado (SITU) para lidar com a gestão unificada das tarifas de modo a promover **equidade e justiça** de preços aos diversos segmentos de usuários.

O MITCon traz duas estratégias: para o transporte regional de pessoas e mercadorias o plano traz como prioridade o sistema rodo-ferroviário, articulando-se com o sistema de transporte urbano através de terminais de passageiros e cargas, onde ocorrem as operações de transbordo,

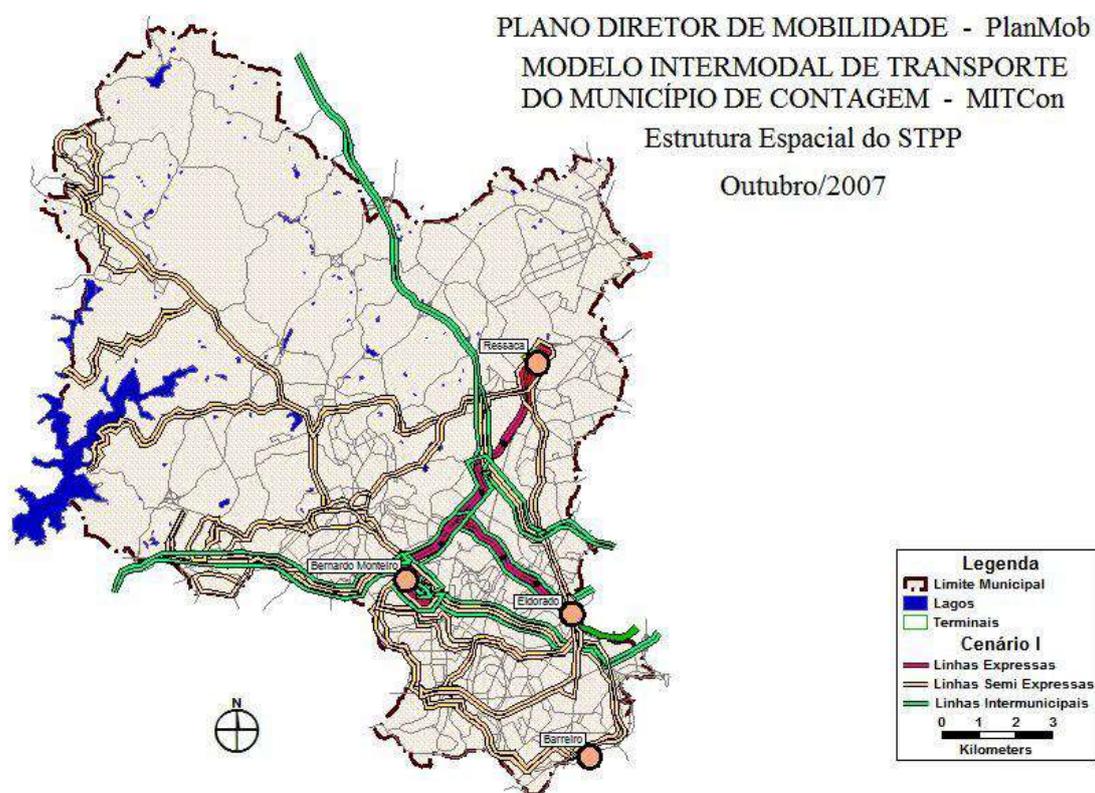
---

<sup>2</sup> Desenho universal da infraestrutura e dos elementos de micromobilidade que atendam o maior número de pessoas com diferentes características físicas simultaneamente, incluindo pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

enquanto que para o transporte interno do município o plano diz que será priorizado o modo de acordo com as características particulares de cada demanda existente, sem especificá-las.

A partir dessas premissas, o MITCon estabeleceu três cenários de estruturação da rede de transportes para o horizonte de projeto, mostradas nas Figuras 56, 57 e 59. Para o primeiro cenário (Figura 56), de 2 a 5 anos, o plano traz uma **estrutura de linhas circulares, radiais, semi-expressas e expressas para o transporte público**, a implantação de **estações de transbordo multimodais em Bernardo Monteiro e Ressaca**, e a estação Park and Ride Acqua Play. As estações de transbordo propostas estão localizadas em Eldorado e na Sede, ambas regiões de alta renda e de maior concentração de brancos. Destaca-se ainda a proposta de **linhas expressas ligando os terminais de transbordo da Sede, Eldorado e Ressaca**, regiões densas de Contagem e de maior renda.

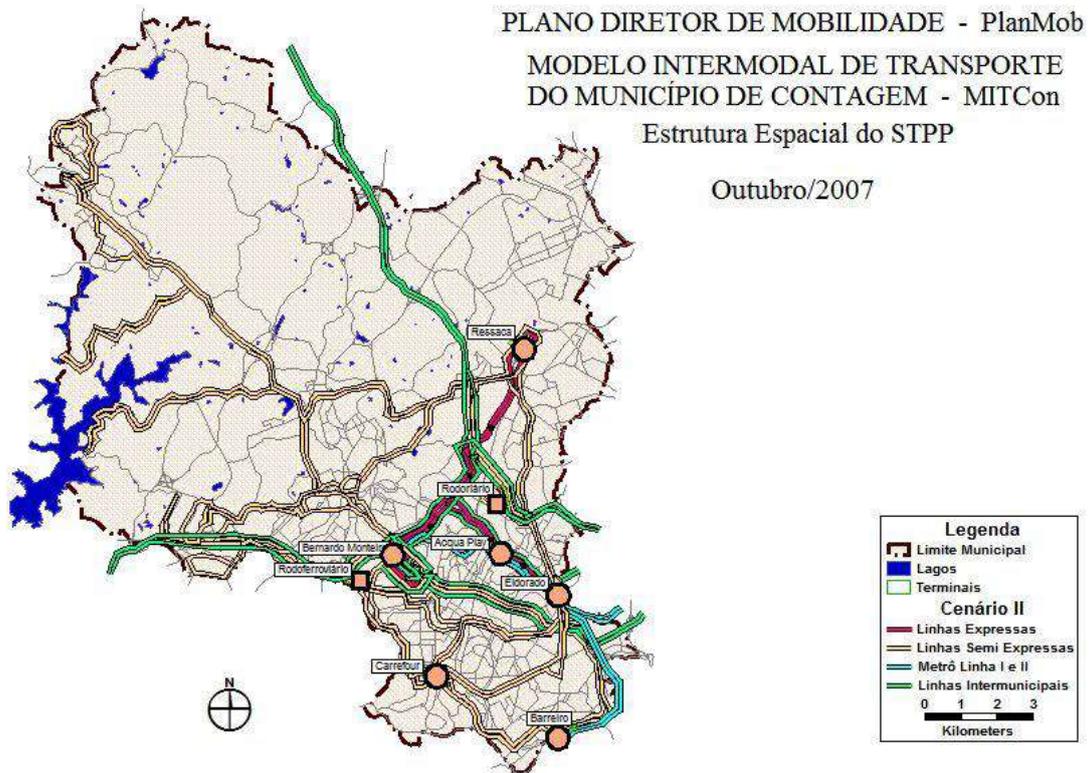
Figura 56: Cenário I da rede integrada de transportes proposta pelo MITCon.



Fonte: Plano de Mobilidade de Contagem (2015).

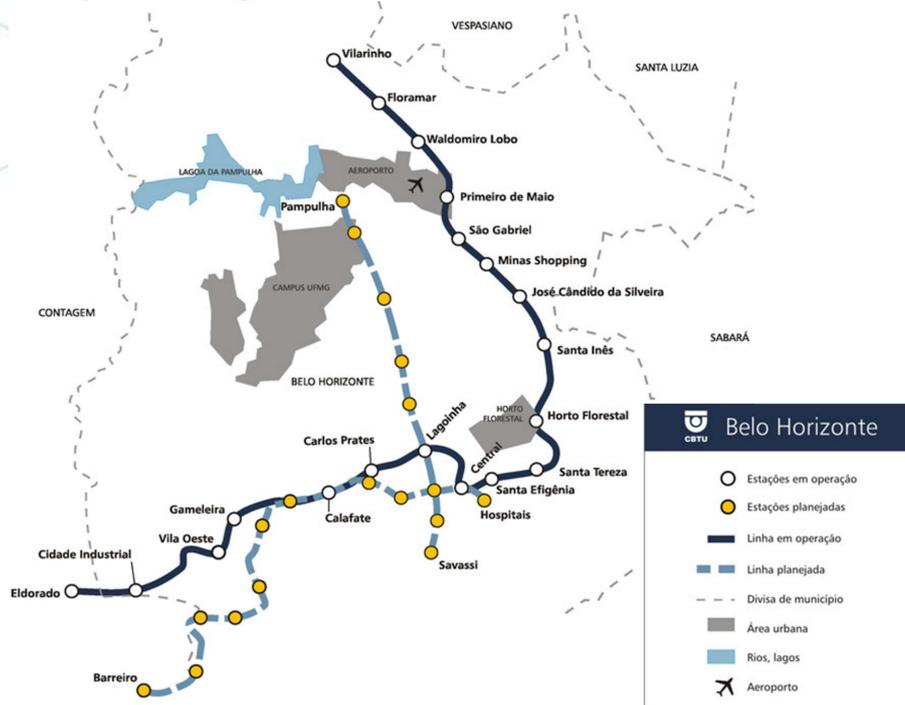
Para o cenário II, de 5 a 10 anos, mostrado na Figura 57, o MITCon, que previa além do cenário I a **ampliação da linha do metrô até a estação Bernardo Manual**, a **criação da Linha II do Metrô entre a estação Bernardo Monteiro e a estação Barreiro**, na unidade de planejamento industrial. Nesse cenário, há um maior atendimento às populações de menor renda, de raça negra e às famílias chefiadas por mulheres, especialmente a proposta da Linha II do metrô. De acordo com a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), que opera o sistema de metrô de Belo Horizonte, apenas o metrô até a estação Eldorado (a unidade de planejamento com maior renda de Contagem) foi executado, conforme mostrado na Figura 58.

Figura 57: Cenário II da rede integrada de transportes proposta pelo MITCon.



Fonte: Plano de Mobilidade de Contagem (2015).

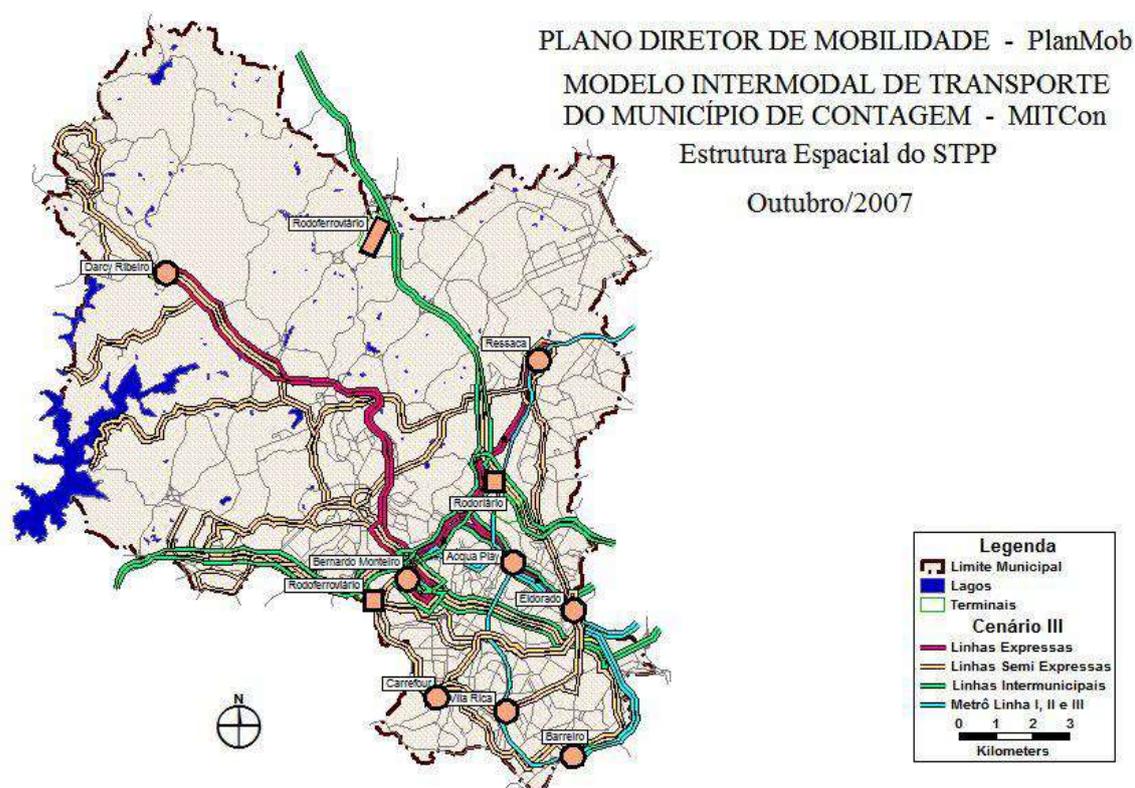
Figura 58: Rede de metrô de Belo Horizonte.



Fonte: CBTU (2013).

Finalmente, para o cenário III, de 10 a 20 anos (Figura 59), foi proposta uma terceira linha para o metrô, a **Linha III, ligando a estação de Barreiro em Belo Horizonte a uma nova estação em Ressaca, além da criação da estação Kiss e Ride Vila Rica, em Inconfidentes/Bandeirantes**. Além disso, foi proposto a implantação da estação de transbordo Darcy Ribeiro, no sul de Nova Contagem na divisa com Vargem das Flores, ambas regiões de menor renda e de menor acessibilidade a todas as oportunidades, com a ligação dessas regiões à estação Bernardo Monteiro na Sede de Contagem por linhas expressas e possibilitando a integração com o metrô.

Figura 59: Cenário III da rede integrada de transportes proposta pelo MITCon.

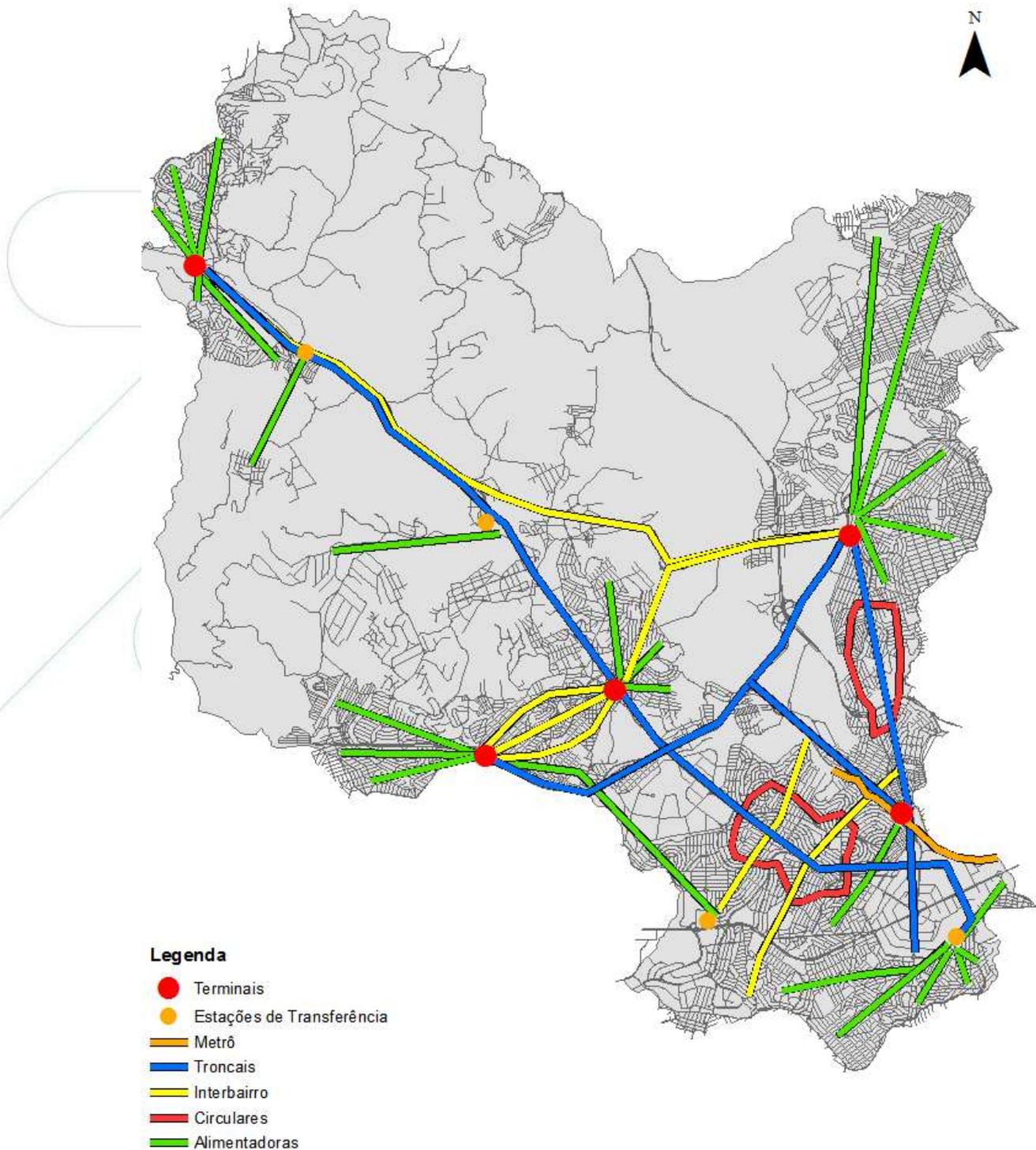


Fonte: Plano de Mobilidade de Contagem (2015).

Além da rede integrada, foi proposta a **criação de um complexo de transporte intermodal, formado por rodoviária, estação de metrô e terminal de ônibus no bairro Novo Eldorado**, na unidade de planejamento Eldorado, por ser uma região de fácil acesso e de ligação entre Contagem, Betim e Belo Horizonte. Como dito anteriormente, Eldorado é umas das unidades de planejamento com maior acessibilidade e de maior renda. Contudo, considerando as outras propostas do cenário III, especialmente as linhas expressas para Nova Contagem e a Linha III do metrô para Ressaca, a criação do complexo multimodal poderia contribuir para melhora da acessibilidade nessas unidades de planejamento, onde há maior concentração de pessoas negras e de menor renda.

O Plano de Mobilidade de Contagem propõe ainda a **criação de corredores de BRT e de faixas exclusivas, sugerindo a expansão dessa infraestrutura para as áreas norte e noroeste do município** (Vargem das Flores, Nova Contagem, Ressaca e Nacional) de modo a induzir o crescimento dessas áreas. Os corredores propostos são mostrados na Figura 60 e 61.

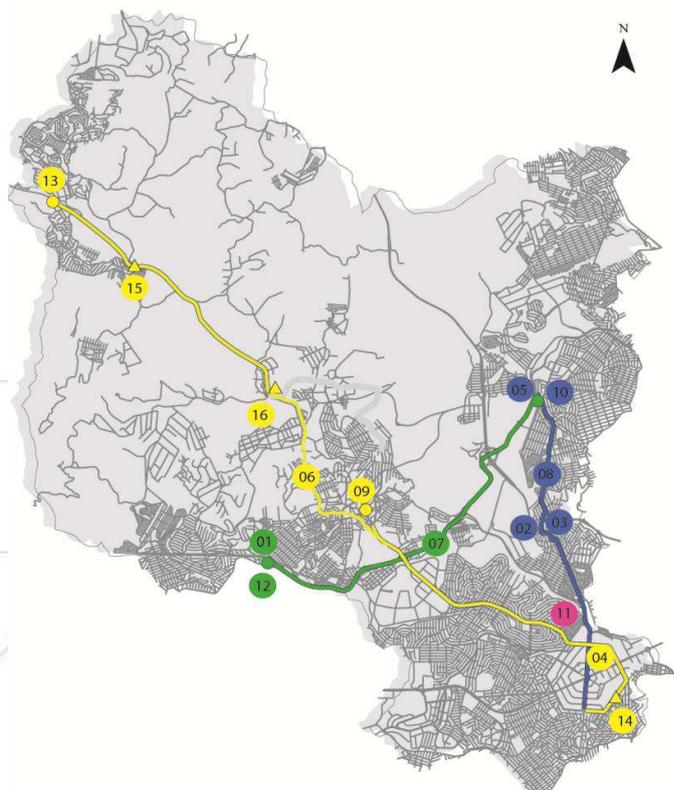
Figura 60: Concepção do sistema de transporte, com tipologia das linhas.



Fonte: Plano de Mobilidade de Contagem (2015).

Figura 61: Mapa de intervenções propostas em Contagem pelo MITCon.

**CONTAGEM INTEGRADA**  
**MAPA DE INTERVENÇÕES**



**LEGENDA**

**Obras**

- 01 - VIADUTO RUA JOÃO WANDERLEY COM VIA EXPRESSA
- 02- DUPLICAÇÃO TÚNEL ÁGUA BRANCA
- 03- VIADUTO AV. TELEFÉRICO
- 04- VIADUTO AV. BABITA CAMARGOS
- 05- VIADUTO AV. DAS AMÉRICAS

**Corredores**

- 06- CORREDOR NORTE E SUL
- 07- CORREDOR LESTE OESTE
- 08- CORREDOR RESSACA

**Terminais**

- 09- TERMINAL 1 - SEDE
- 10- TERMINAL 2 - RESSACA
- 11- TERMINAL 3-ELDORADO
- 12- TERMINAL 4-PETROLÂNDIA
- 13- TERMINAL 5-NOVACONTAGEM

**Estações**

- 14- ESTAÇÃO CIDADE INDUSTRIAL
- 15- ESTAÇÃO DARCY RIBEIRO
- 16- ESTAÇÃO OURO BRANCO

Fonte: Plano de Mobilidade de Contagem (2015).

## 8 Estrutura institucional da mobilidade

Apesar de diversas secretarias serem responsáveis por políticas que influenciam diretamente o acesso a oportunidades urbanas, como a Secretaria Municipal de Educação, a Secretaria Municipal de Saúde, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação, entre outros, o principal órgão responsável pelo planejamento e gestão da mobilidade urbana em Contagem é a Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes (Transcon). Vinculado à secretaria, está o Conselho Municipal de Transporte.

Além disso, vale ressaltar a existência de conselhos transversais a várias políticas públicas e que se relacionam diretamente ao escopo desse diagnóstico, como o Conselho Municipal da Mulher de Contagem, o Conselho Municipal de Promoção da Igualdade Racial e o Conselho Municipal dos Direitos de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais, além do Conselho Municipal de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência.

### 8.1 Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes

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 Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes (Transcon) e categorizados segundo a estimativa de gênero/sexo. 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 homogêneos<sup>3</sup>. 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.

Por fim, um ponto importante de atenção nos dados do município de Contagem é que os cargos do regime de contratação dos servidores de vínculo comissionado não são discriminados. Assim, não é possível saber exatamente as funções que desempenham, apenas o nível salarial que possuem.

A Tabela 07 mostra o número de trabalhadores vinculados à Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes (Transcon), por gênero/sexo. Verifica-se que a grande maioria dos servidores registrados são homens (61,9%), com pouco mais de um terço sendo mulheres (36,3%).

---

<sup>3</sup> 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.

Tabela 07: Número de profissionais vinculados à Transcon por gênero/sexo.

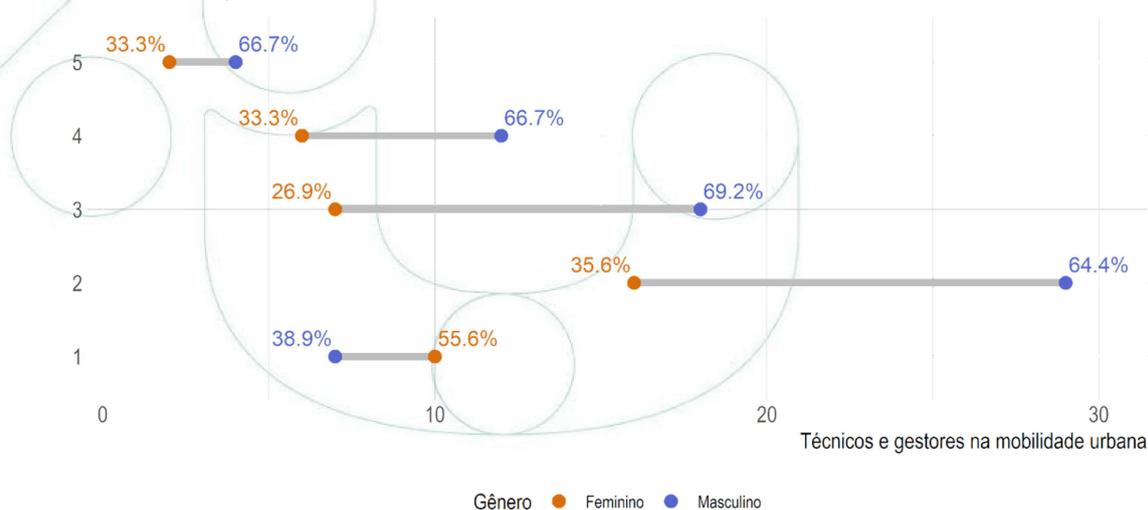
Gênero	Total	Porcentagem
<b>Mulheres</b>	41	36,3%
<b>Homens</b>	70	61,9%
<b>Não identificados</b>	2	1,77%
<b>Total</b>	113	100%

Fonte: Transcon (2021).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e nível de remuneração, mostrada na Figura 62, 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 decisão<sup>4</sup>.

Verifica-se que as mulheres são minoria em quase todos os níveis hierárquicos da gestão, com exceção do nível mais operacional e de menor faixa salarial. Enquanto a proporção de homens e mulheres no topo da hierarquia é de dois para um, na base da estrutura eles ocupam 38,9% dos cargos e elas, 55,6%. Nos cargos intermediários, os homens são maioria e ocupam entre 60 e 70% dos postos.

Figura 62: Distribuição do número de trabalhadores vinculados à Transcon por gênero/sexo e nível de remuneração.



Fonte: Transcon (2021).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e cargo agregado, ilustrado na Figura 63, permite localizar os cargos com maior desigualdade entre os gêneros. A lista de servidores municipais de Contagem não permite a identificação das funções exatas ocupadas pelos cargos

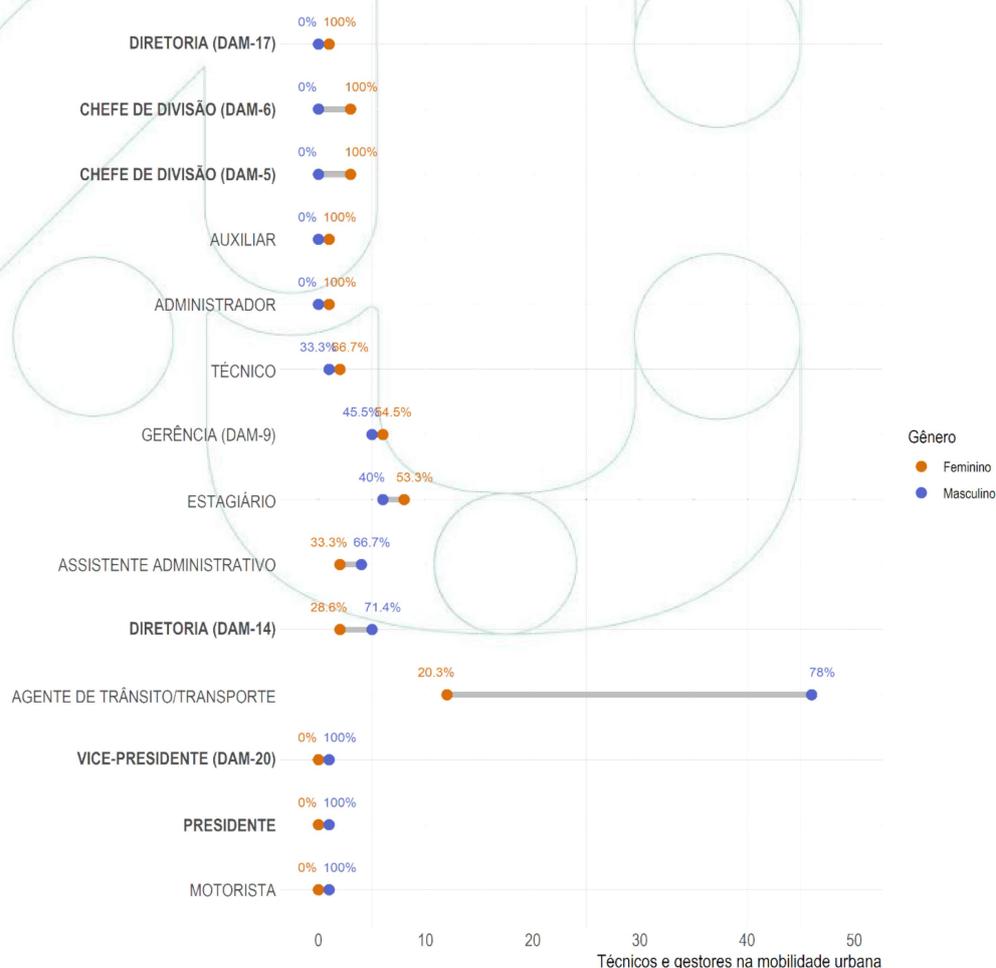
<sup>4</sup> Os limites mínimos salariais brutos em cada grupo são: Grupo 1 (R\$ 340 e R\$ 2.622), Grupo 2 (R\$ 3.454 e R\$ 6.448), Grupo 3 (R\$ 6.786 e R\$ 8.723), Grupo 4 (R\$ 8.976 e R\$ 10.674) e Grupo 5 (R\$ 14.587 e R\$ 18.411)

comissionados. Segundo a [Lei Complementar Municipal nº 247](#), de 29 de dezembro de 2017, na Administração Indireta, a nomeação dos cargos segue as seguintes diretrizes:

- I – DAM-18 a DAM-20: funções de Vice-presidente;
- II - DAM-10 a DAM-17: funções de titular de Diretoria;
- III - DAM-1 a DAM-10: funções de titular de Gerência;
- IV - DAM-1 a DAM-7: funções de titular de Divisão.

Resumindo, quanto maior a categoria DAM (Direção, Chefia e Assessoramento Municipal), maior o poder decisório. Verifica-se que os cargos comissionados são relativamente bem distribuídos entre homens e mulheres, apesar dos cargos superiores (presidente, vice-presidente e diretorias) serem predominantemente masculinos. Apenas parte da diretoria e as chefias de divisão são mais femininas. A discrepância entre os homens e mulheres na organização, mostrada pelo panorama geral, é em grande parte explicada pela predominância de homens entre os agentes de trânsito e transporte (78%), cargo com maior número de postos de trabalho.

Figura 63: Distribuição do número de trabalhadores vinculados à Transcon por gênero/sexo e cargo.



Fonte: Transcon (2021).

## 8.2 Conselho Municipal de Transportes

O Conselho Municipal de Transportes de Contagem, criado pela Lei Orgânica Municipal e regulamentado pela Lei nº 3.483/2001, é um órgão autônomo com o objetivo de auxiliar a Administração pública no planejamento, operação e fiscalização do sistema de transporte público, por parte dos setores populares usuários.

São 14 organizações representadas no conselho, sendo quatro do poder público municipal (executivo e legislativo) e 10 da sociedade civil, incluindo empresas, associações, sindicatos e representantes de outros conselhos. Verifica-se baixa representatividade de grupos de mulheres ou negros. Por meio das informações disponíveis publicamente, não é possível inferir a raça dos membros do conselho, porém, existem mais homens do que mulheres como titulares e suplentes. Entre os 30 membros, 20 são homens (66,6%) e 10 são mulheres (33,3%), com maior porcentagem de mulheres indicadas pelo poder público e menor entre a sociedade civil.

**Tabela 08: Número de mulheres e homens membros do Conselho Municipal de Transportes de Contagem, por organização que representa.**

Representação	Número de homens	Número de mulheres
Associação Comunitária Granjas Vista Alegre	1	1
Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem	1	0
Autorizatários do Serviço de Transporte Escolar do Município de Contagem/MG (SINTESEC)	2	0
Conselho Municipal do Idoso de Contagem	2	0
Permissionários do Serviço de Táxi do Município de Contagem/MG (SINCAVIR MG)	2	0
Conselho Municipal de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência	1	1
Poder Executivo	1	5
Poder Legislativo	2	
Conselho Municipal da Mulher		2
Presidente da Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem	1	0
Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros Metropolitanos (SINTRAM)	2	0
Trabalhadores em transporte rodoviário (SINTETCON)	2	0
Transportes de Cargas (SETCOM)	1	1
Usuários residentes em Contagem, indicados por associações.	2	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>10</b>

Fonte: SESMU (2022).

## Considerações finais

Esse relatório apresentou o diagnóstico preliminar de mobilidade e acessibilidade para o município de Contagem (MG), considerando oportunidades de saúde, educação e lazer acessadas pelos modos a pé, bicicleta e transporte público, além de dados da oferta e demanda de transportes de Contagem. A partir desses resultados, foram também apontadas algumas dimensões das desigualdades raciais, de gênero/sexo e de renda.

Os estabelecimentos de saúde possuem diferentes níveis de acesso dependendo do nível de complexidade. Os equipamentos de saúde básica ou atenção primária (nível 1) são normalmente planejados para serem bem distribuídos, visando garantir o acesso universal. Isso levou a menores níveis de desigualdade em Contagem, ao considerar os recortes de renda, raça e gênero/sexo. Já os estabelecimentos de alta complexidade (nível 3) estão concentrados nas áreas mais ricas, como Sede, Eldorado e Cidade Industrial. Esse comportamento gera maiores desigualdades raciais e renda no acesso quando avaliado o tempo mínimo utilizando transporte público.

A acessibilidade a oportunidades de lazer, como praças e parques, são superiores para a parcela mais rica da população. Enquanto os 25% mais ricos acessam até 40% das oportunidades de lazer, os 25% mais pobres alcançam apenas 30%, utilizando o transporte público em viagens de até 45 minutos. As desigualdades são também identificadas sob o recorte de cor ou raça, em que a população branca possui maior acessibilidade que a população negra para os mesmos níveis de renda.

As oportunidades de educação, especialmente de ensino básico e fundamental são razoavelmente bem distribuídas na cidade. Isso leva a menores diferenças na acessibilidade, com tempos mínimos de viagem bem distribuídos para cada região. Nesse sentido, os tempos mínimos de viagem para a população de mais baixa renda é inferior aos tempos da população mais rica. As escolas de ensino médio, por sua vez, são mais esparsas no território e, portanto, são mais difíceis de serem acessadas, sobretudo utilizando modos ativos. Este aspecto é relevante uma vez que a população mais pobre tende a possuir apenas a alternativa de educação pública, enquanto os estratos mais ricos da população têm a opção de utilizar escolas privadas.

Com relação às regiões de Contagem com baixa acessibilidade, ganham destaque Vargem das Flores, Nacional, Ressaca, Perobas e Petrolândia; que possuem altos tempos mínimos de acesso a oportunidades de saúde e educação. As políticas públicas com foco na redução dessas desigualdades devem considerar, principalmente, a melhoria da qualidade de serviços de transporte público (e.g. maior quantidade de linhas ou aumento na frequência dos serviços) para a população de baixa renda e melhor distribuição espacial dos estabelecimentos de saúde de alta complexidade e de educação, especialmente as escolas de ensino médio.

No que tange às desigualdades na acessibilidade considerando os diferentes recortes, notou-se que a renda impacta diretamente os níveis de acessibilidade, especialmente para oportunidades

de emprego e lazer, nas quais os 10% mais ricos possuem aproximadamente 36% e 37% de oportunidades a mais acessíveis por transporte público, respectivamente. Quanto à questão de cor/raça, verificou-se que as pessoas brancas possuem em geral de 10% a 13% mais oportunidades que as pessoas negras para equipamentos de lazer.

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. Apesar dos resultados de acessibilidade indicarem baixas diferenças entre homens e mulheres, considerando diferentes modos de transporte, 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. Como já comentado anteriormente, a dedicação desproporcional das mulheres às atividades de cuidado e de trabalho não remunerado tem um impacto direto no tempo e no orçamento disponíveis para o acesso às oportunidades. A falta de microacessibilidade nos sistemas de transporte, a inexistência de calçadas ou a falta de segurança e iluminação adequada nas ciclovias e ciclofaixas, quando existentes, promove barreiras para a locomoção das mulheres nos trajetos cotidianos, já que elas caminham e utilizam mais o transporte público e estão frequentemente acompanhadas por carrinhos de bebês, crianças, idosos, pessoas com mobilidade reduzida ou sacolas de compras. 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, ainda maior em direção às mulheres negras e pobres.

Ao considerar os padrões de mobilidade urbana observados na Pesquisa Origem-Destino, que mostram que a população mais pobre tende a usar mais modos coletivos e ativos de deslocamento que a rica, os resultados apontam que a melhoria do sistema de transporte público e das condições de caminhabilidade/ciclabilidade são fundamentais para garantir o acesso da parcela negra e mais pobre da população.

Além disso, é importante notar que o transporte cicloviário apresentou bom desempenho na tentativa de redução de desigualdades no acesso a oportunidades, algumas vezes até melhor que o transporte público. Investir em uma rede de infraestrutura cicloviária conectada e segura parece configurar em uma boa alternativa de incremento de acessibilidade para a população, especialmente a de baixa renda.

O presente trabalho deve ser analisado considerando algumas limitações metodológicas. Primeiramente, é considerado que as oportunidades são igualmente desejáveis pela população. Embora a qualidade de áreas de lazer, escolas ou equipamentos de saúde exerçam forte influência sobre a decisão individual de qual oportunidade acessar, esses aspectos não são incluídos na estimativa de acessibilidade espacial. Além disso, a análise de acessibilidade utilizada não captura custos monetários de viagem, preferências de rotas individuais, ou o efeito da competição sobre o número de vagas em escolas ou estabelecimentos de saúde, 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) e atendimento adequado (no caso de diagnóstico correto de saúde).

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 raça ou cor 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 Contagem e na lista de servidores municipais exemplifica esse fato. Além disso, as análises foram realizadas unindo pretos e pardos em uma única categoria. Porém, existem desigualdades internas a esses grupos que se alinham a debates sobre o racismo estrutural e o colorismo.

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).

Por fim, 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 trabalhar para 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 mais diferentes grupos sociais.

# Referências

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

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.

Brito, F.; Souza, J. De. Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 4, p. 48-63, dez. 2005.

CBTU. Mapa da linha. Disponível em: <https://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/mapa-da-linha-bh>. Acesso em: 25 jan. 2023.

Contagem, Plano Diretor do Município de Contagem (2018). Disponível em: <https://www.contagem.mg.gov.br/arquivos/legislacao/lec002482017-20180112090505.pdf>. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

Contagem, Plano de Mobilidade Urbana de Contagem (2016). Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/c/contagem/lei-ordinaria/2016/483/4830/lei-ordinaria-n-4830-2016-institui-o-plano-de-mobilidade-urbana-de-contagem>. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

Contagem, Revisão do Plano de Mobilidade Urbana de Contagem (2022). Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem - Transcon, Prefeitura de Contagem.

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

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.

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 (2022a) LGBTfobia e mobilidade. Relatório de pesquisa quantitativa - Instituto Locomotiva e Uber.

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

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). Censo Brasileiro de 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). Aglomerados subnormais - Resultados Preliminares.

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 ciclovária. *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.

Silva, N. N. da, Favacho, V. B. C., Boska, G. de A., Andrade, E. da C., Mercedes, N. P. das, & Oliveira, M. A. F. de. (2020). Access of the black population to health services: Integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(4), e20180834. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0834>

Svab, H. (2016) Evolução dos padrões de deslocamento na Região Metropolitana de São Paulo: a necessidade de uma análise de gênero. 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>

# 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.

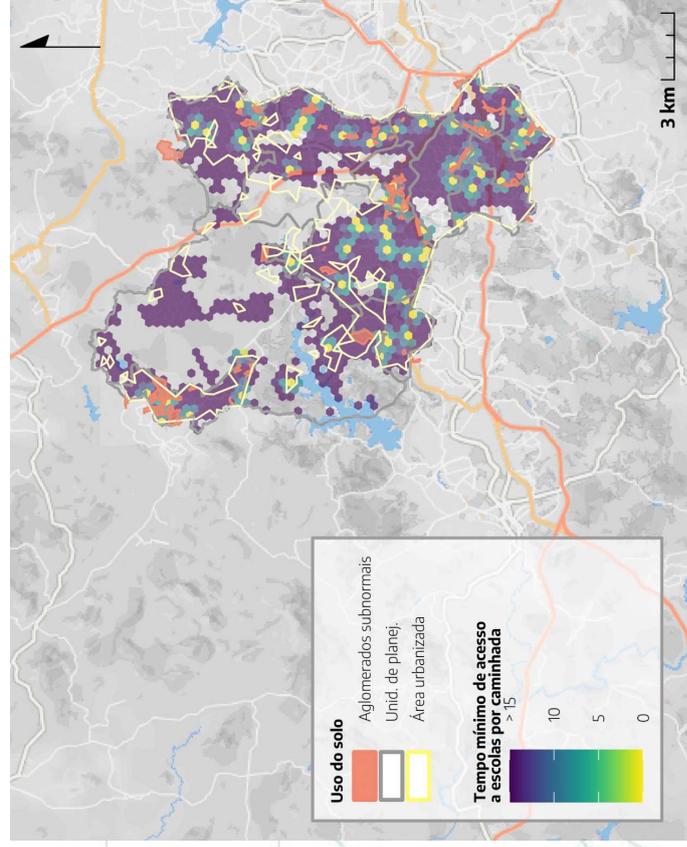


Figura A2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

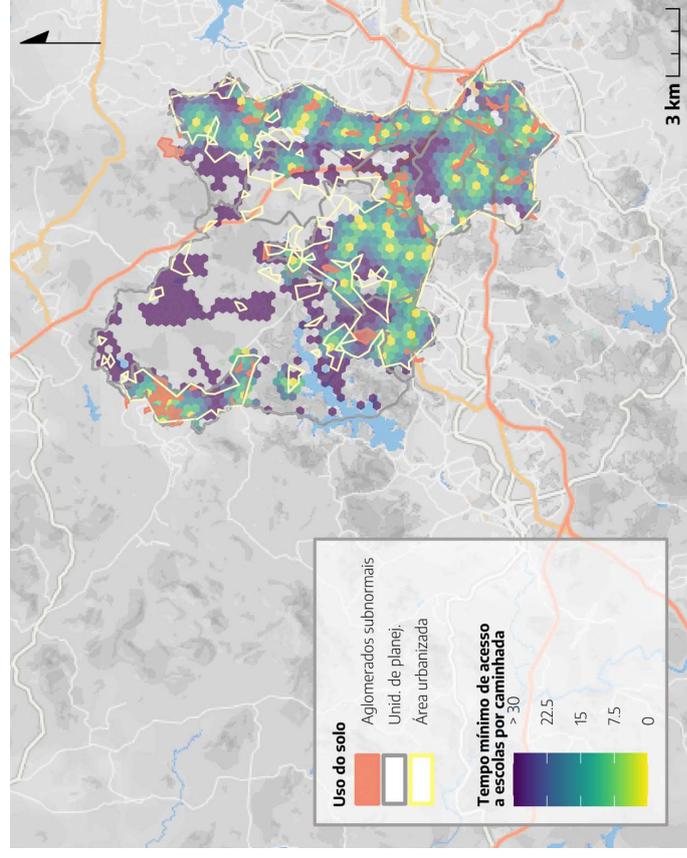


Figura A3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

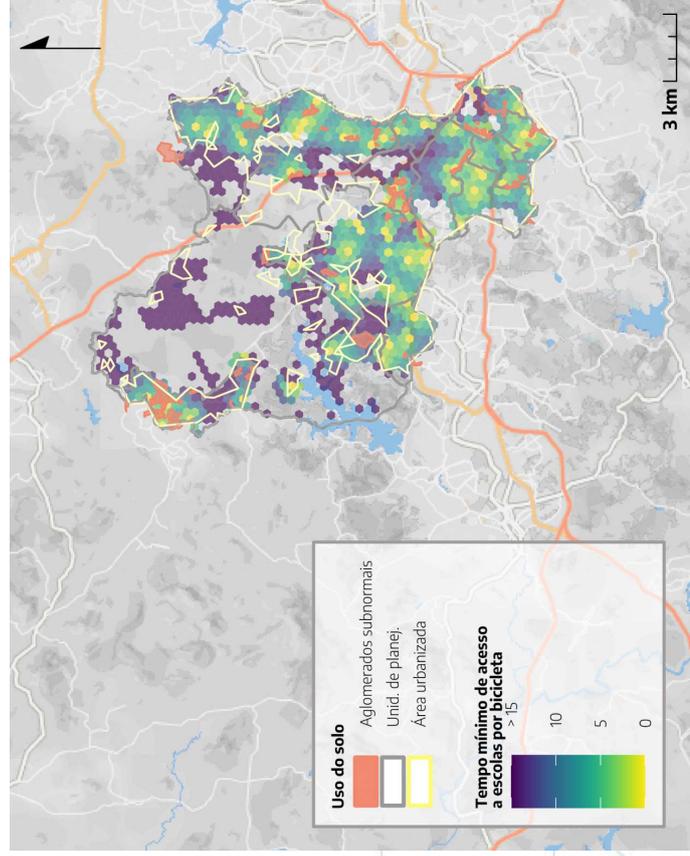


Figura A4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

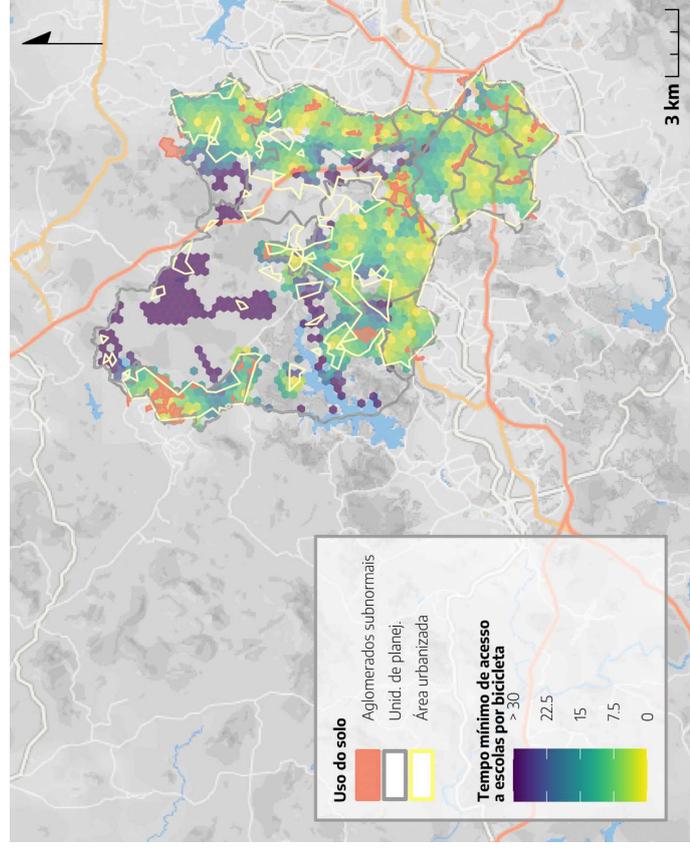


Figura A5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

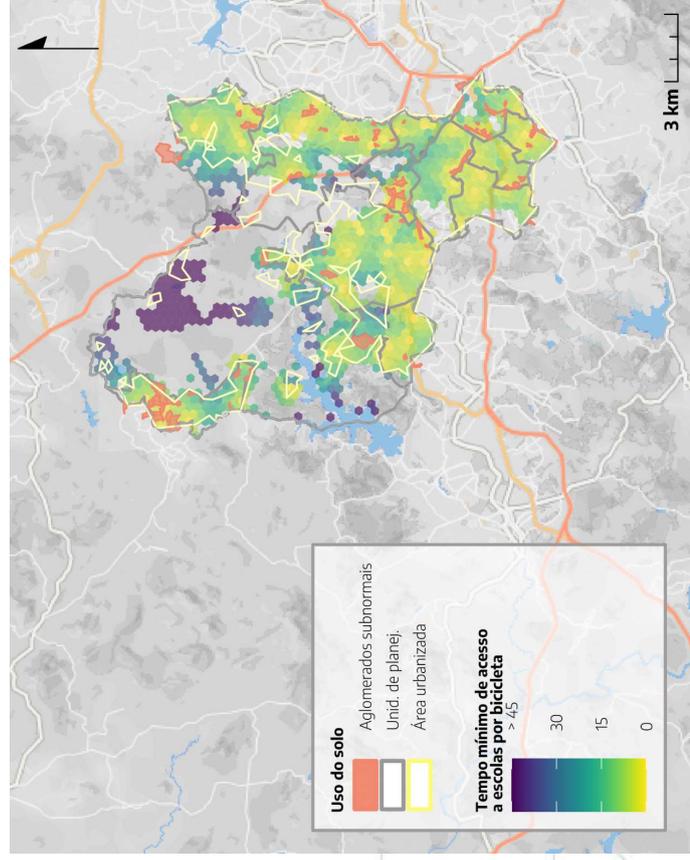


Figura A6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

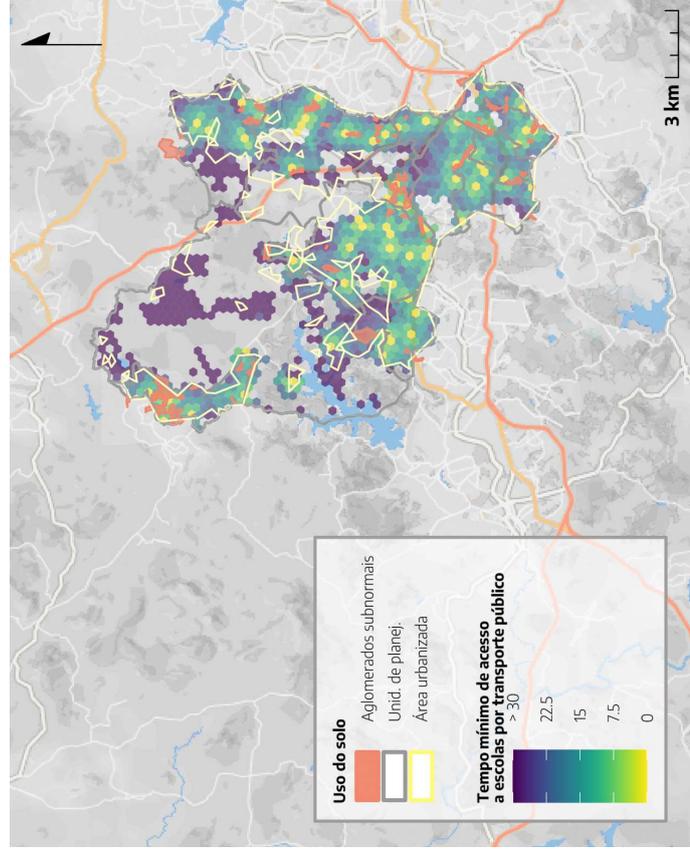


Figura A7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

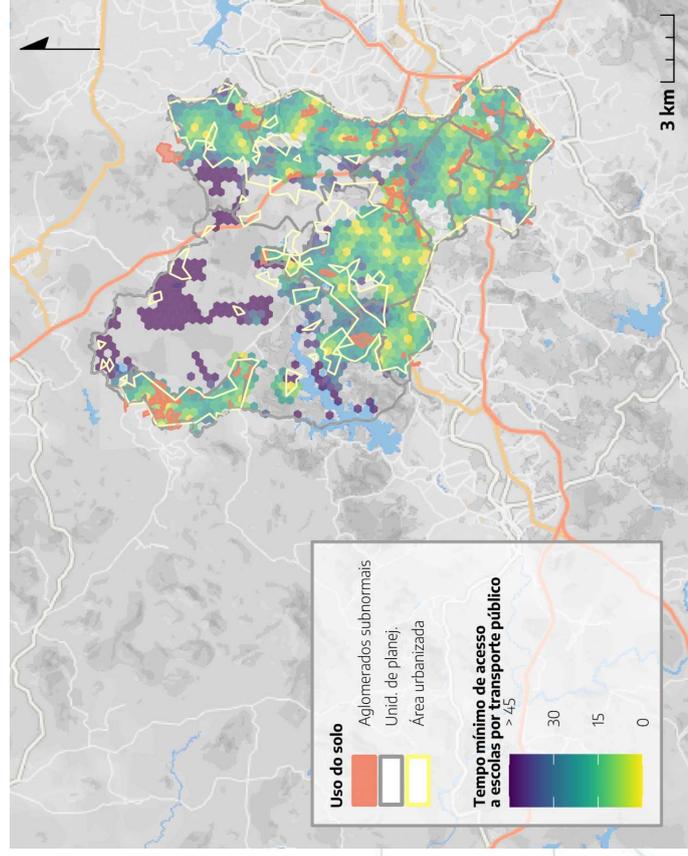
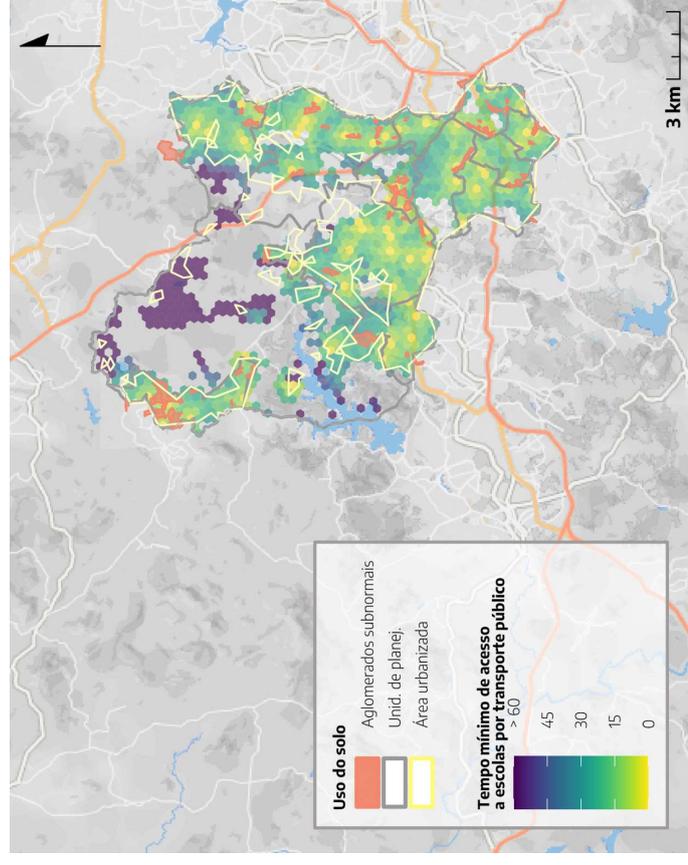


Figura A8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 60 minutos.



## 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.

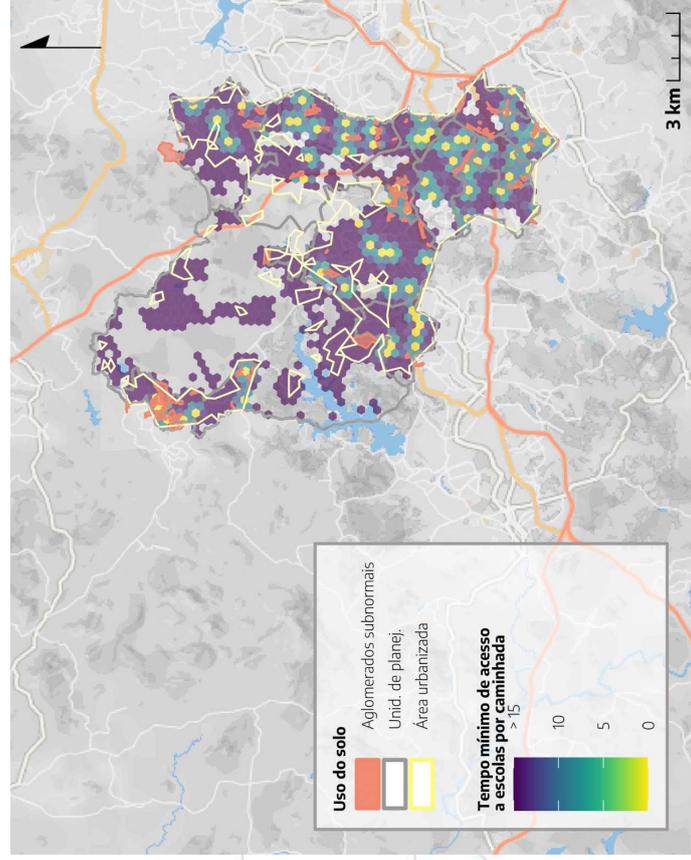


Figura B2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

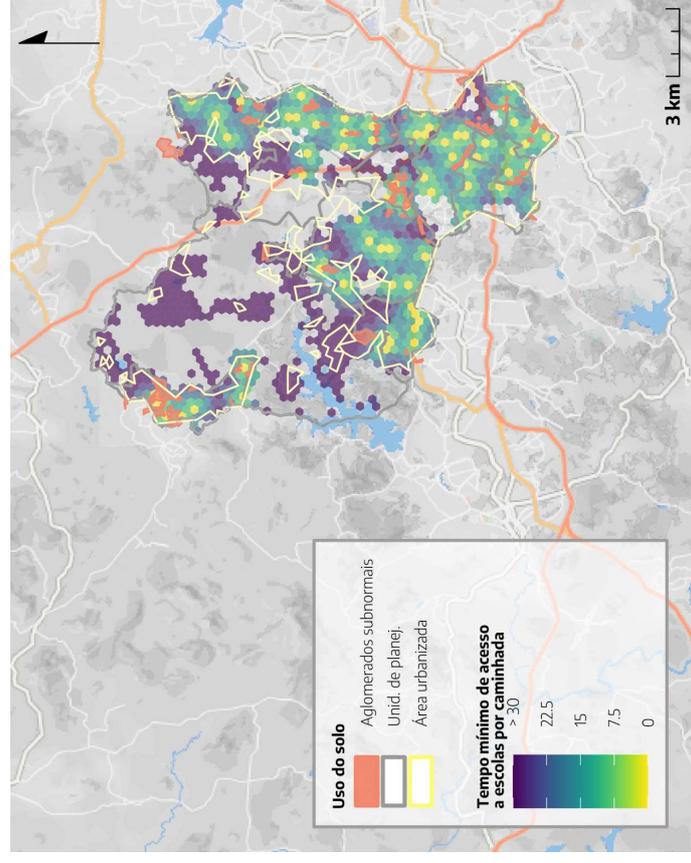


Figura B3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

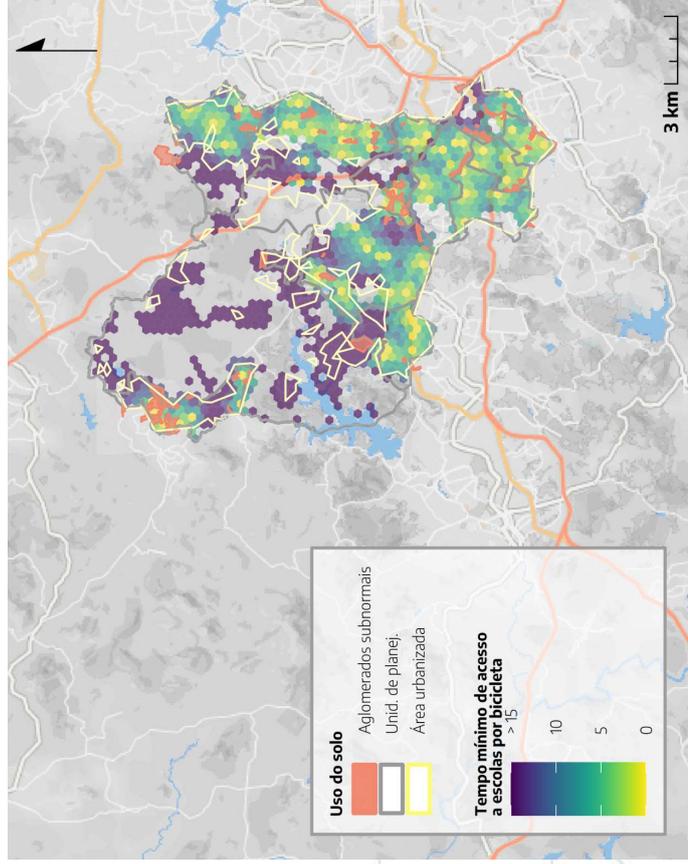


Figura B4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

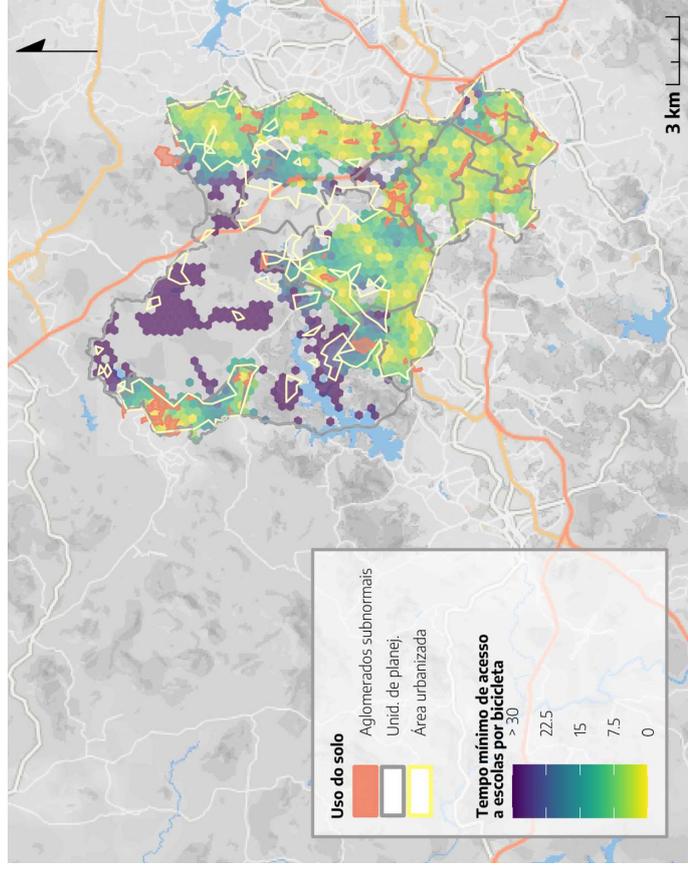


Figura B5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

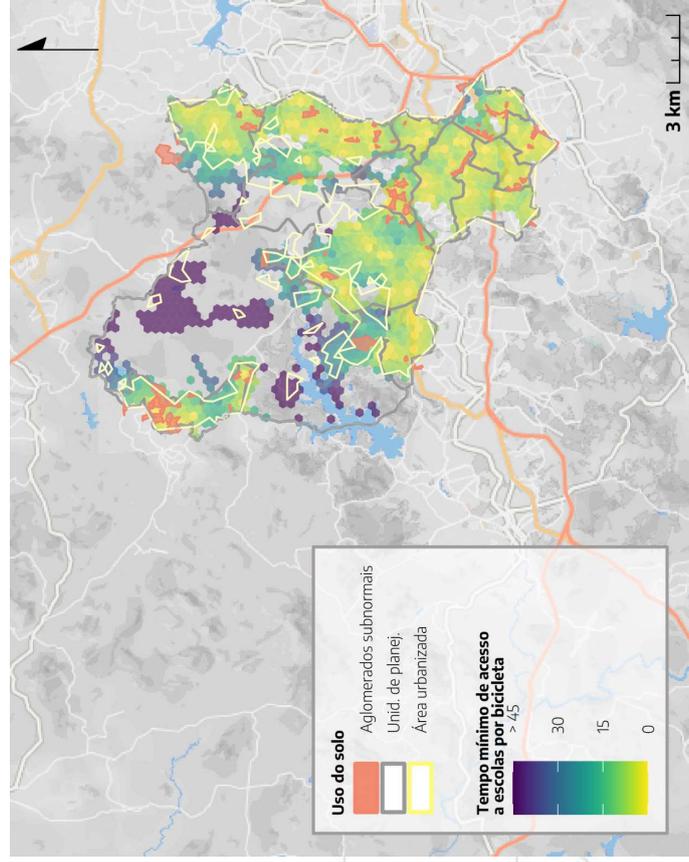


Figura B6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

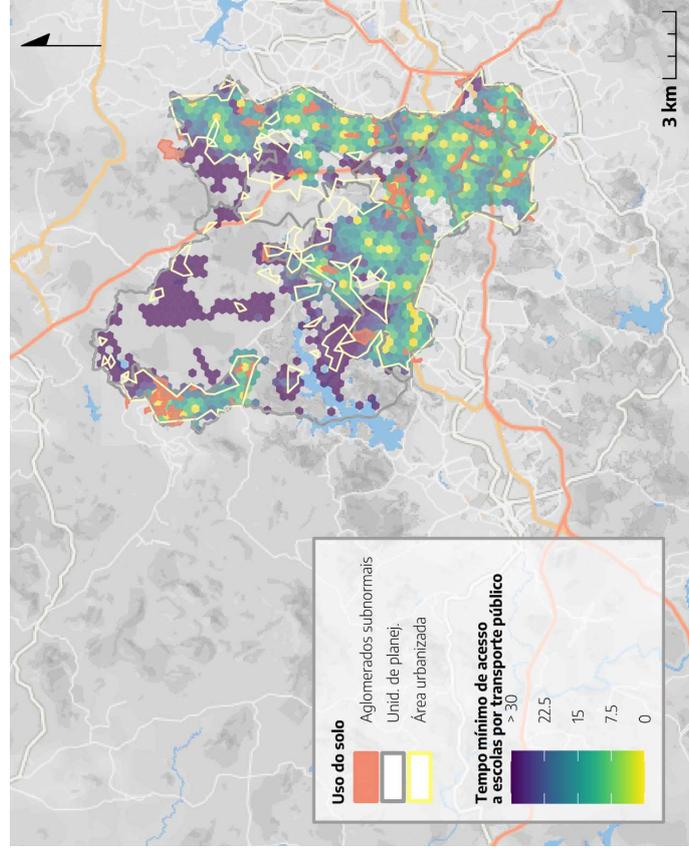


Figura B7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

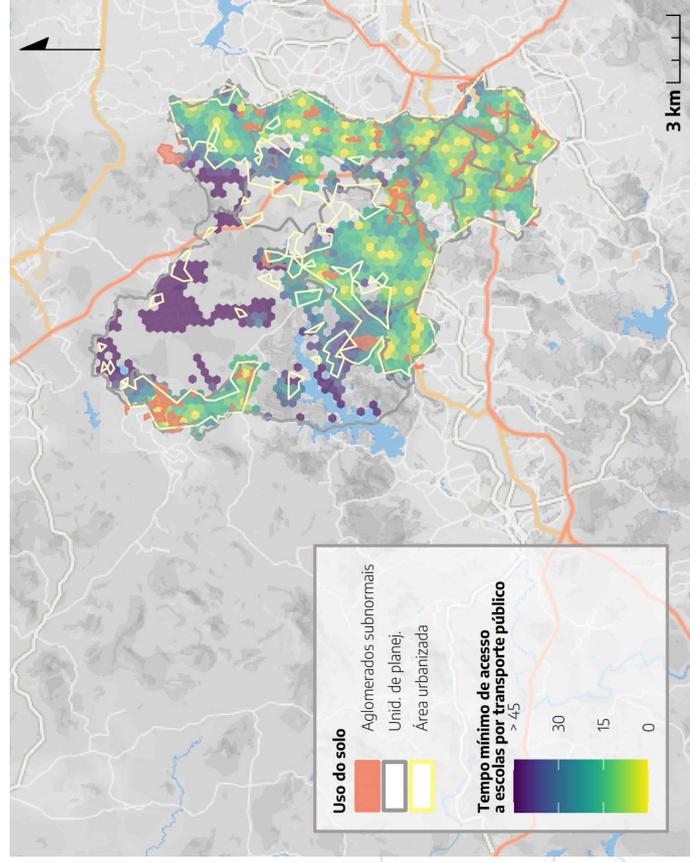
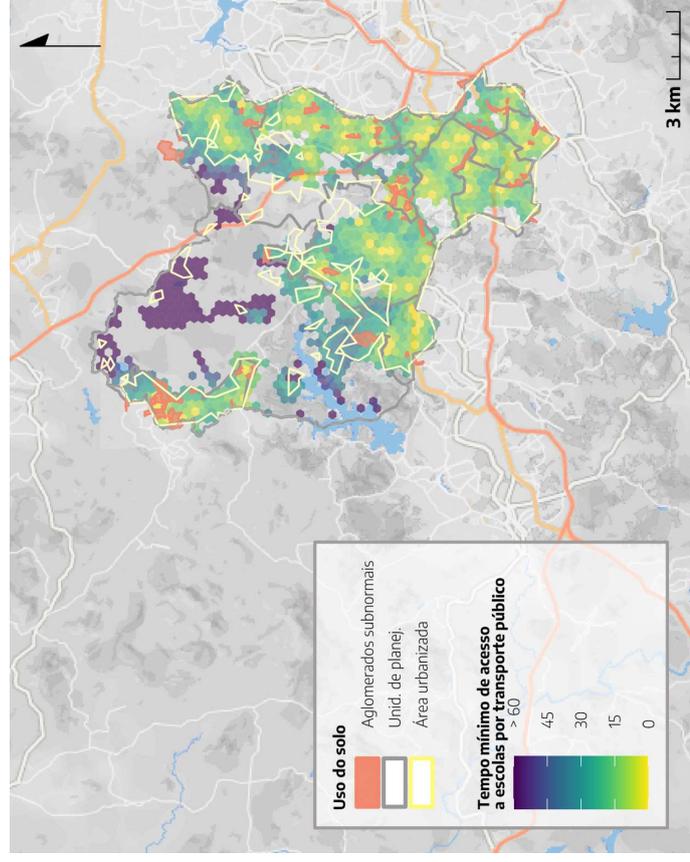


Figura B8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 60 minutos.



## 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.

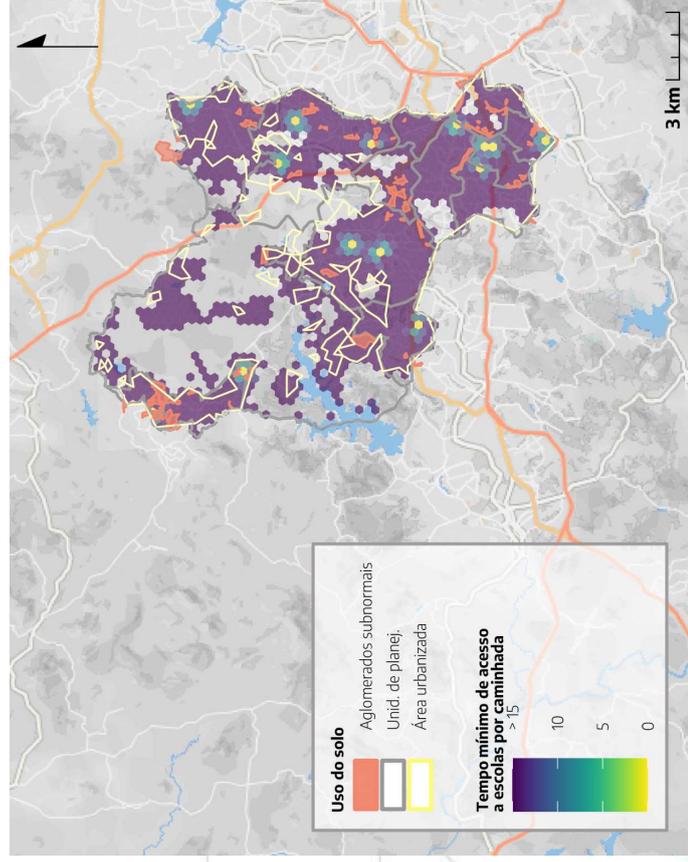


Figura C2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

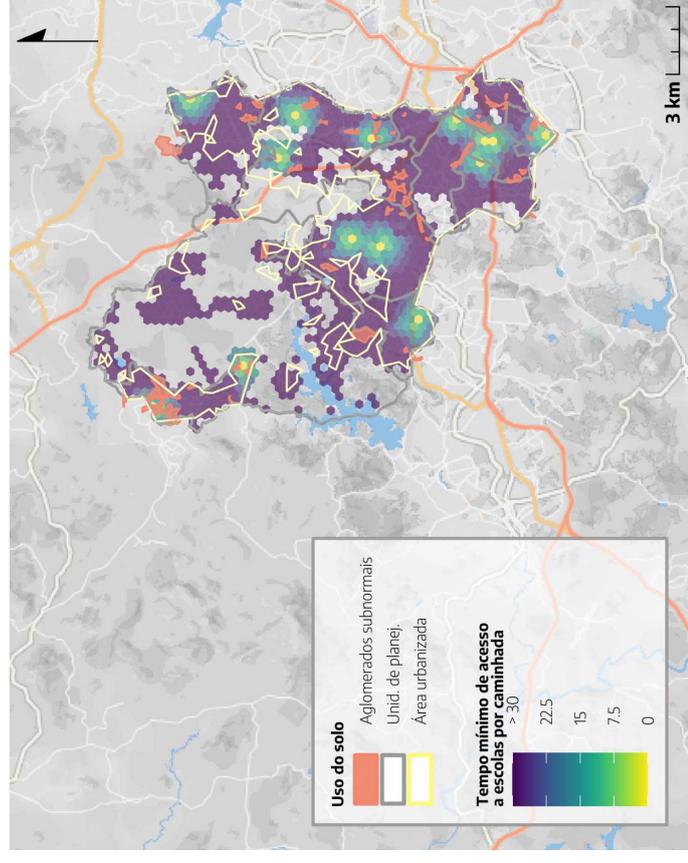


Figura C3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

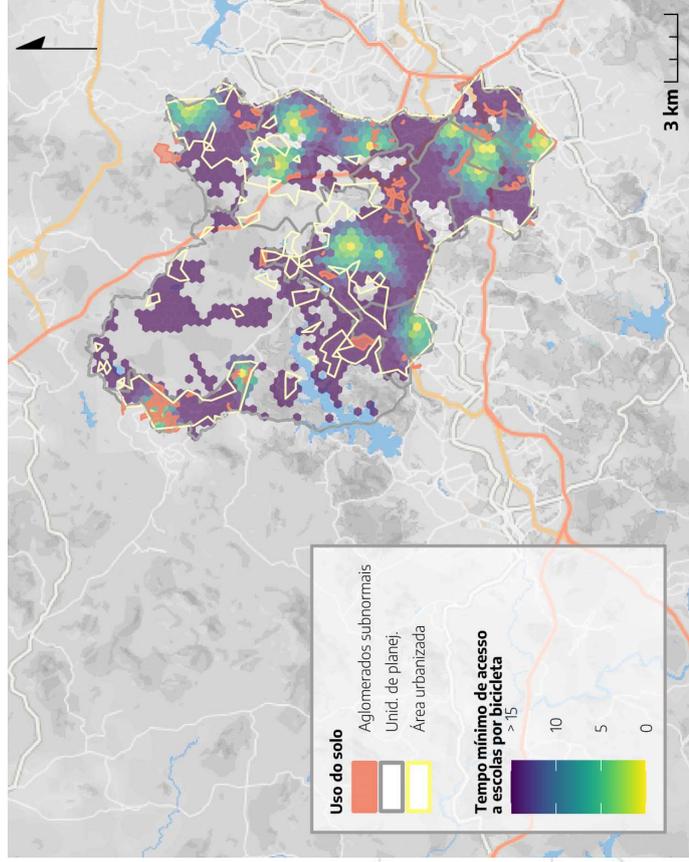


Figura C4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

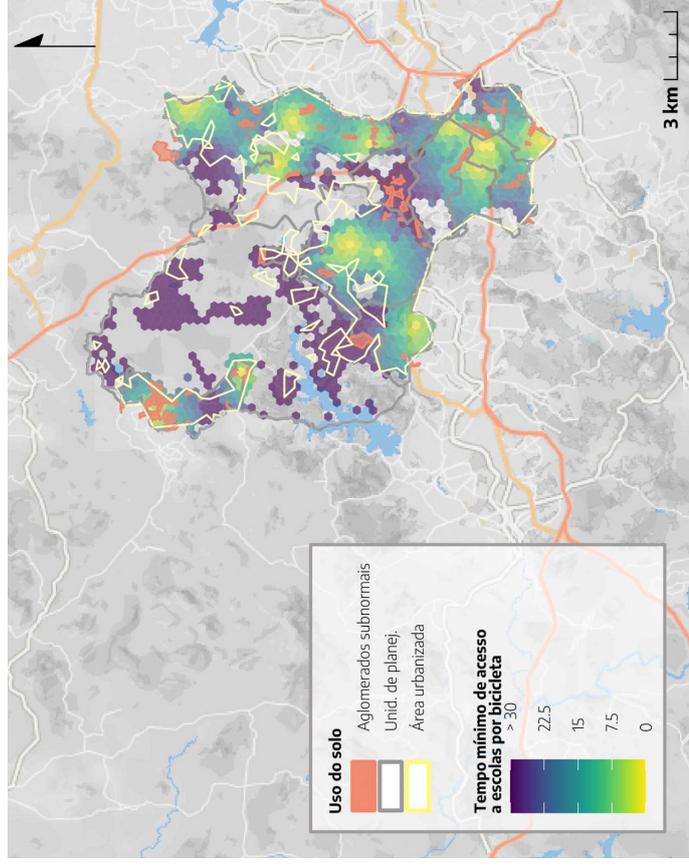


Figura C5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

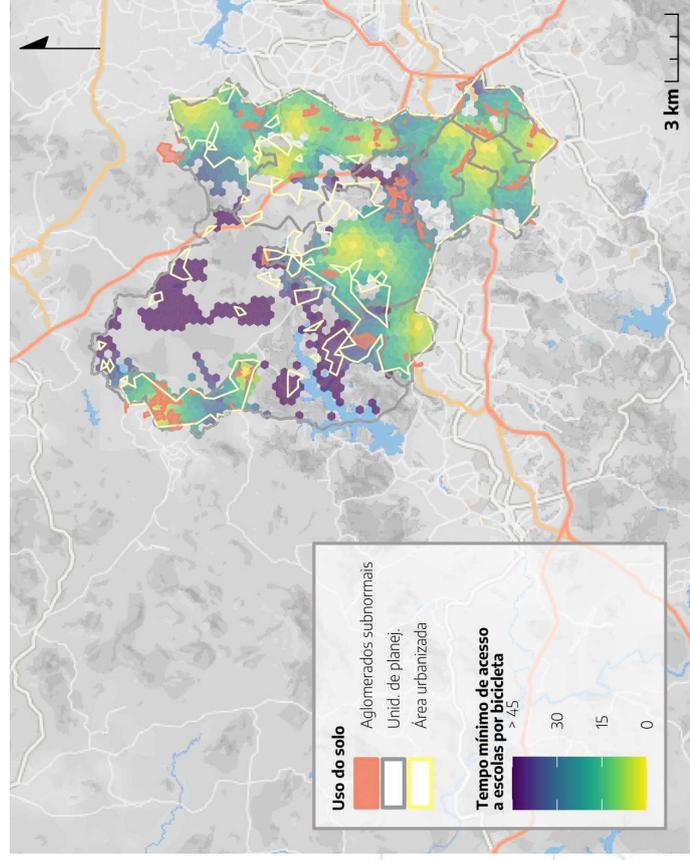


Figura C6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

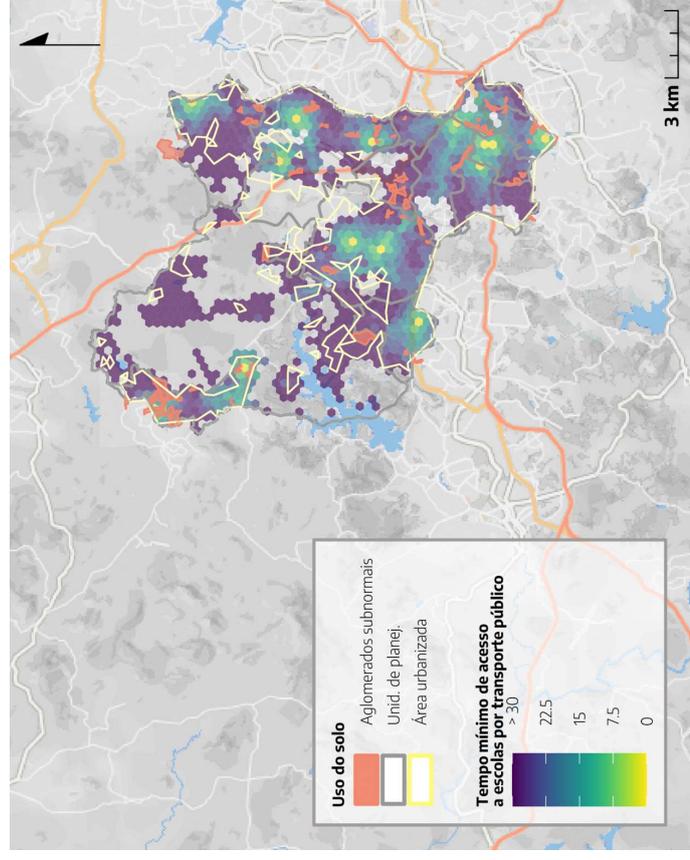


Figura C7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

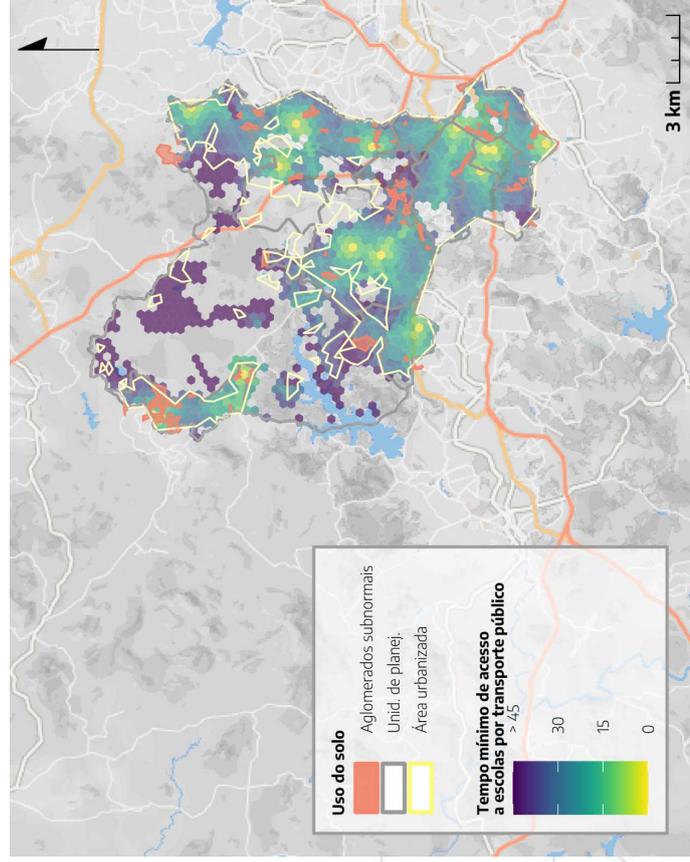
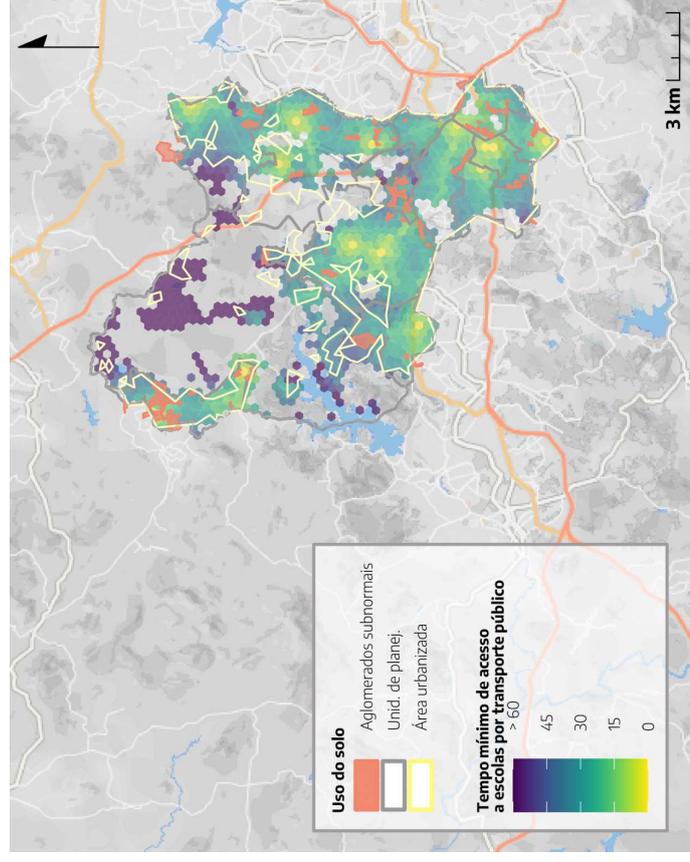


Figura C8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 60 minutos.



## 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.

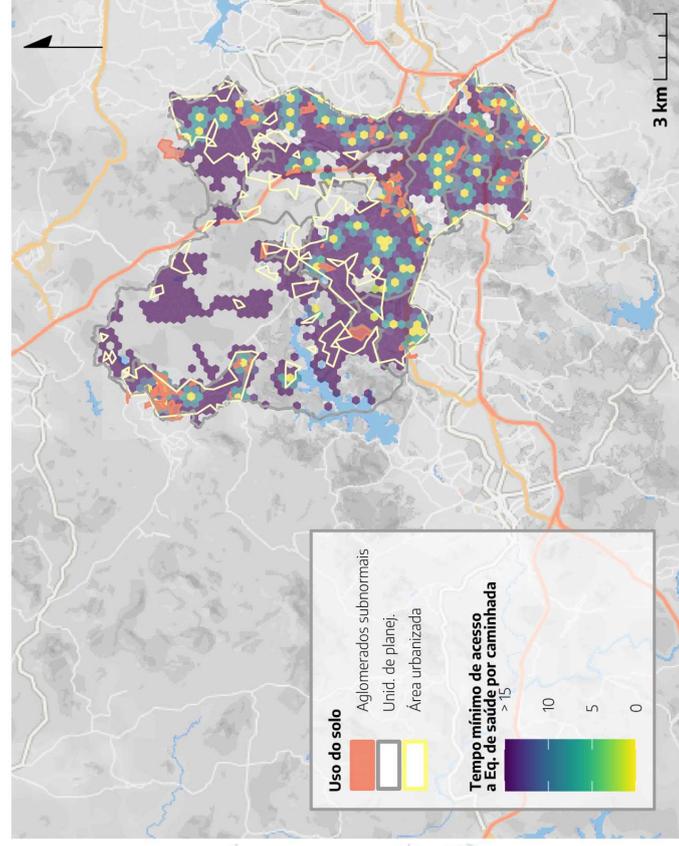


Figura D2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

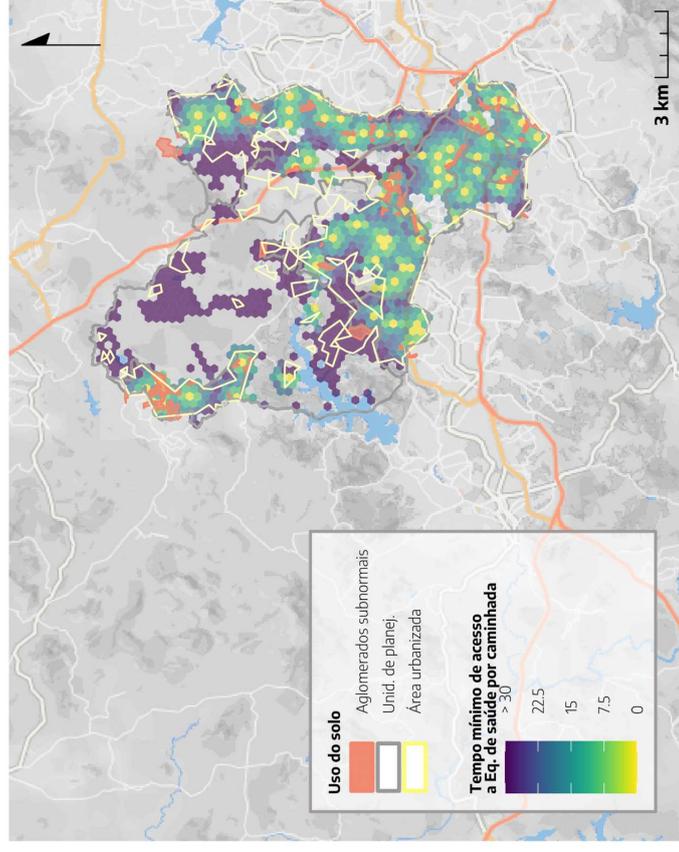


Figura D3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

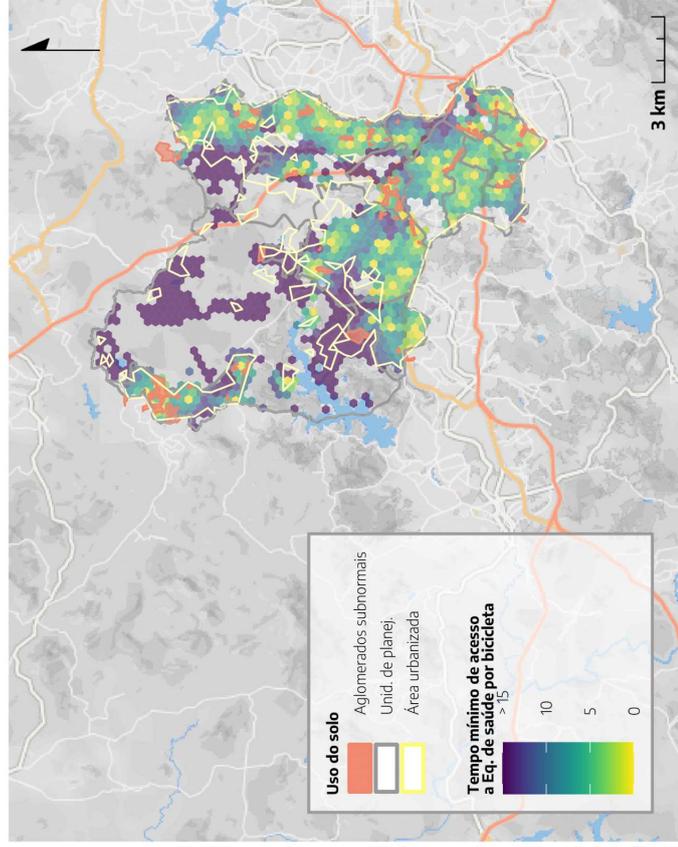


Figura D4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

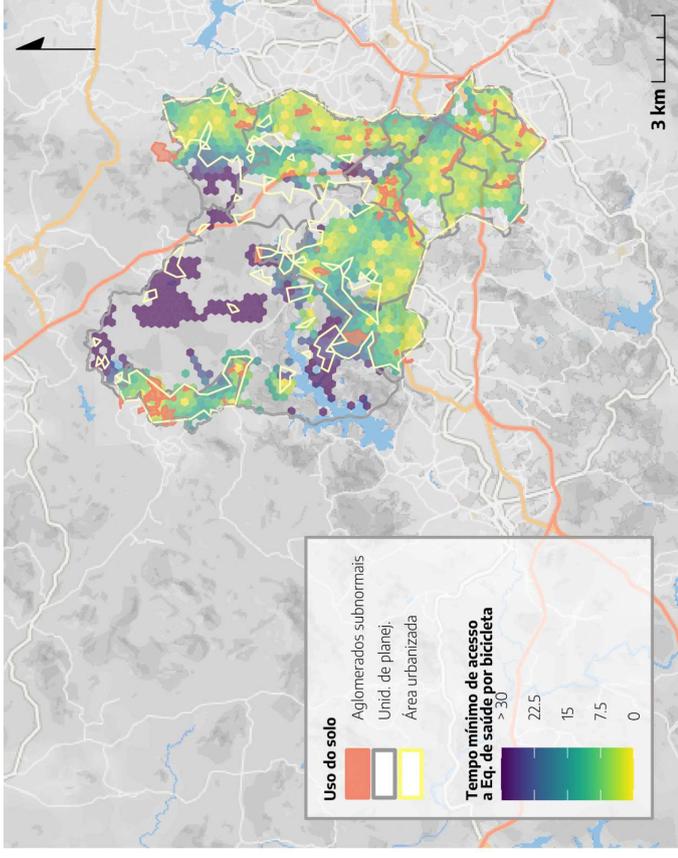


Figura D5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

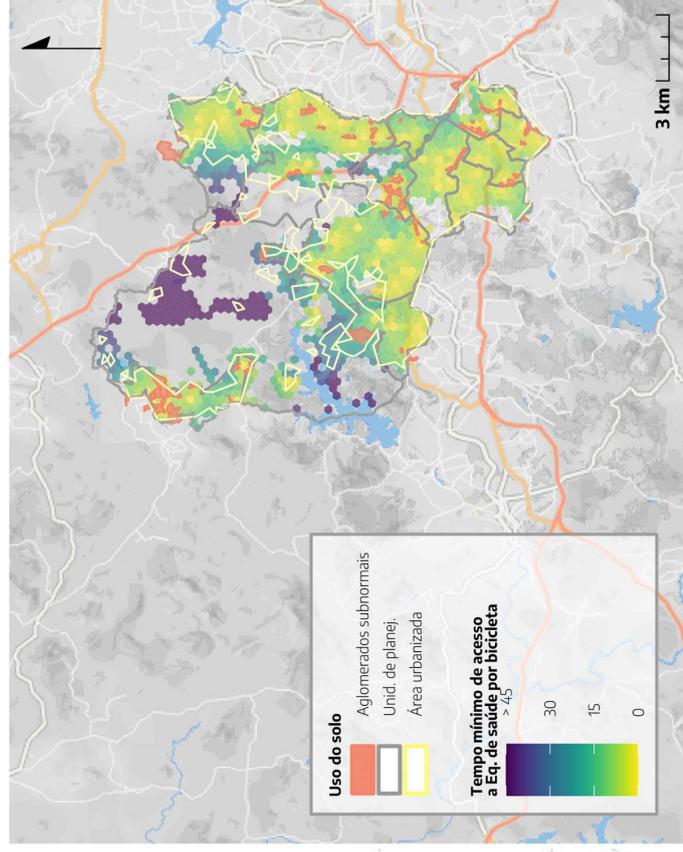


Figura D6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

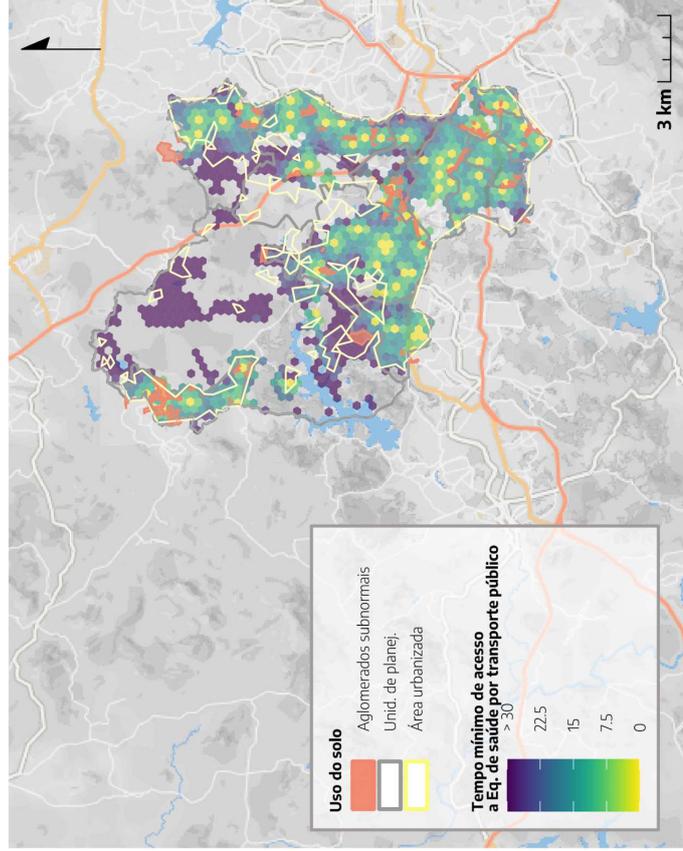


Figura D7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

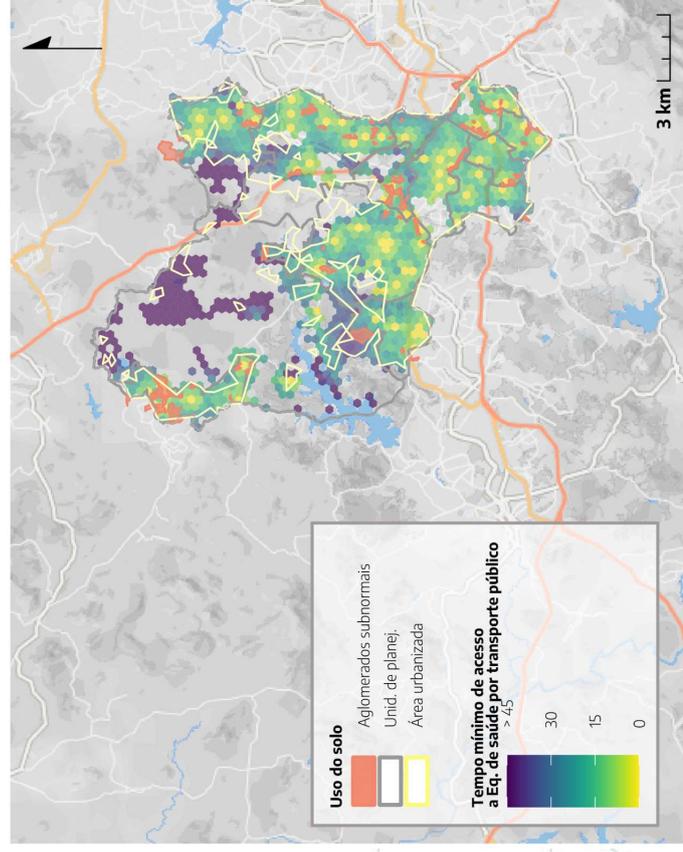
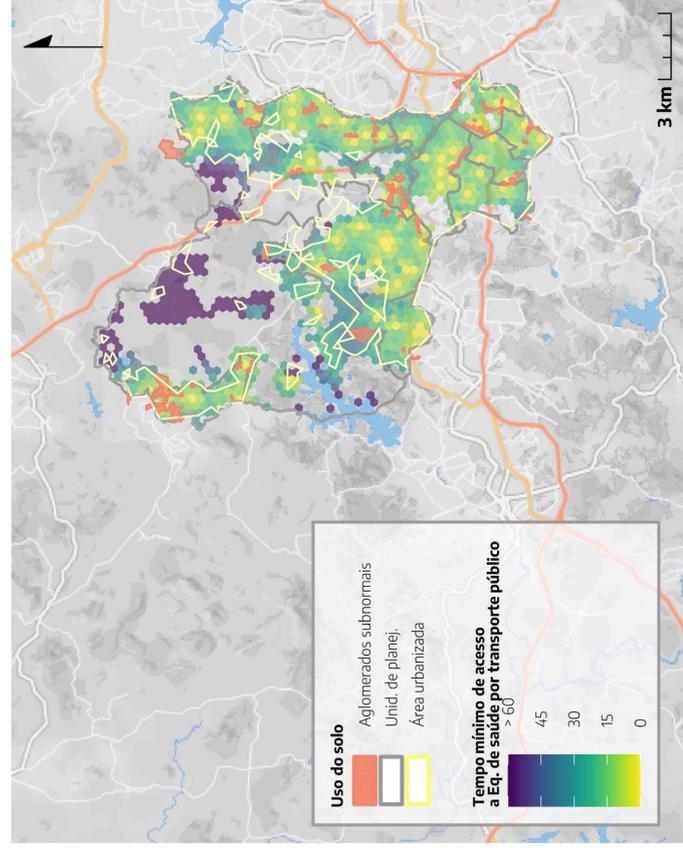


Figura D8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 60 minutos.



## 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.

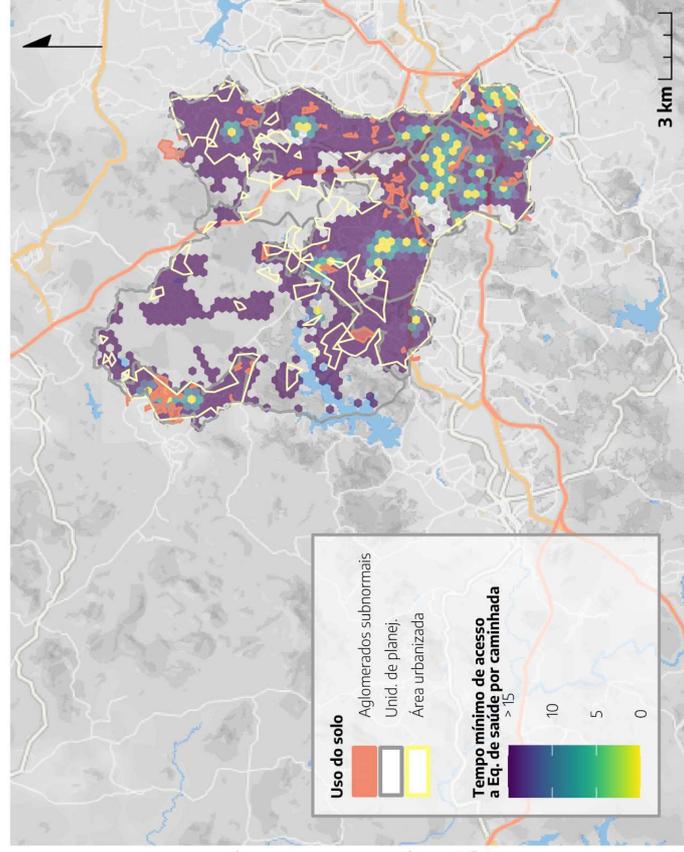


Figura E2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

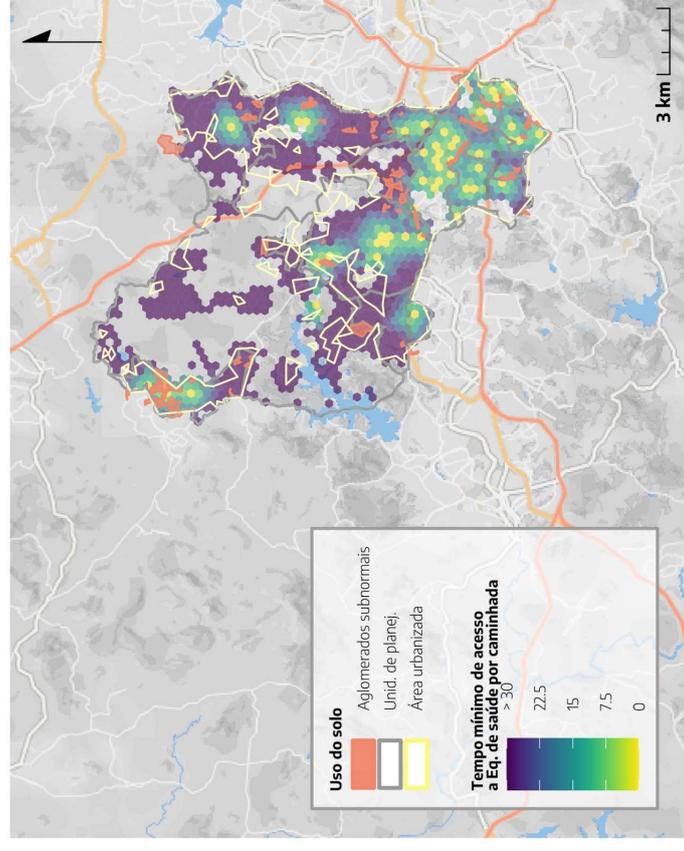


Figura E3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

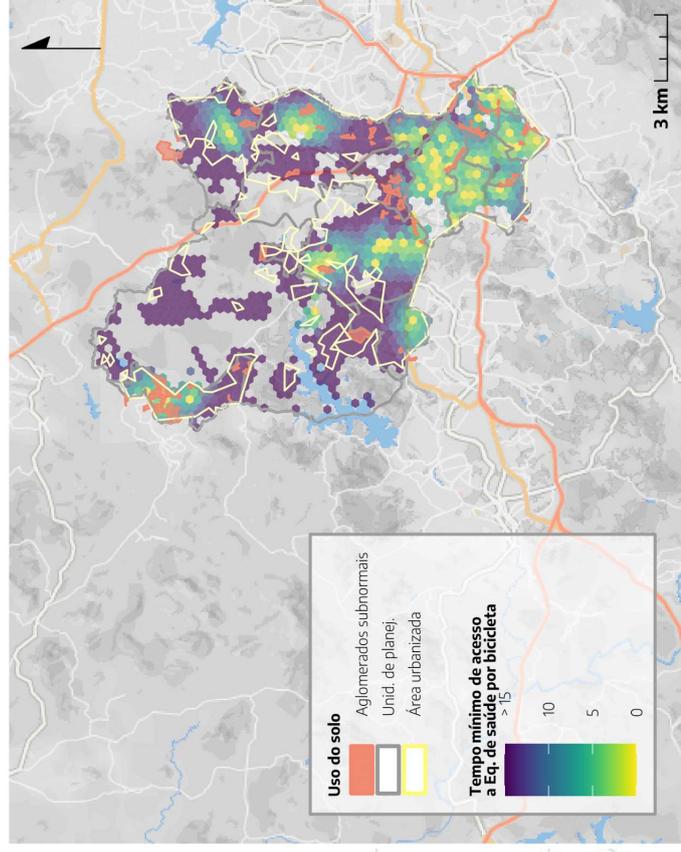


Figura E4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

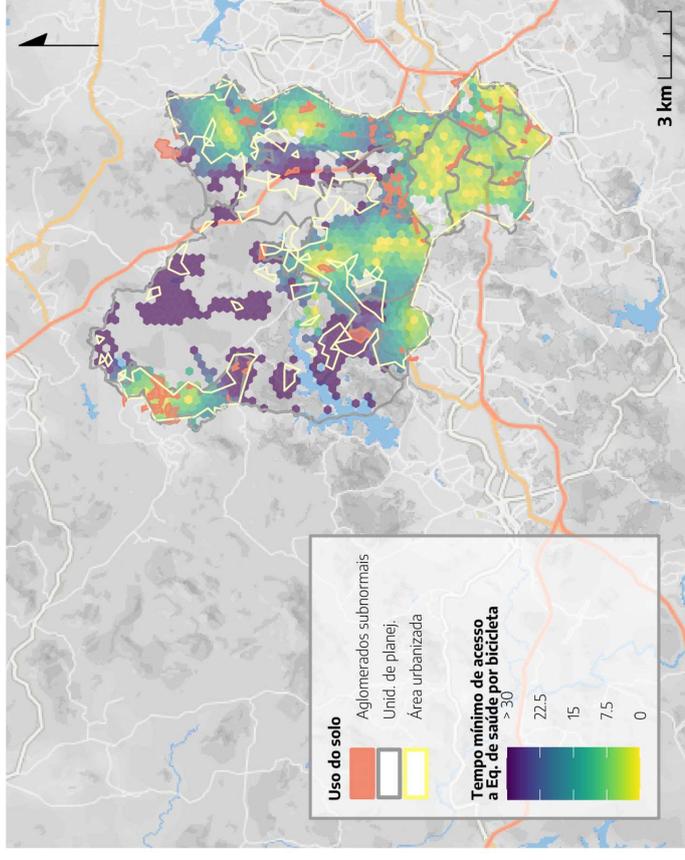


Figura E5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

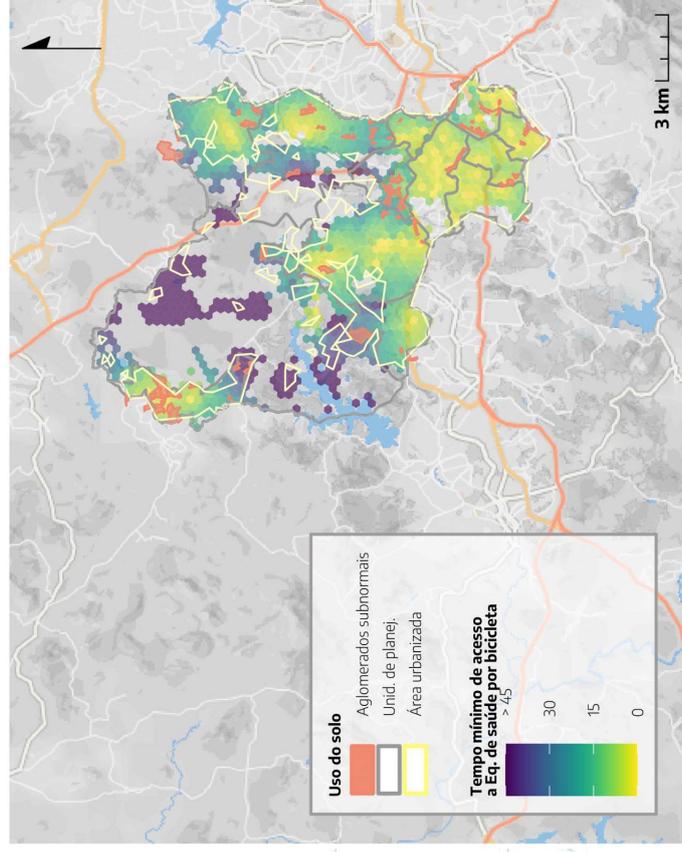


Figura E6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

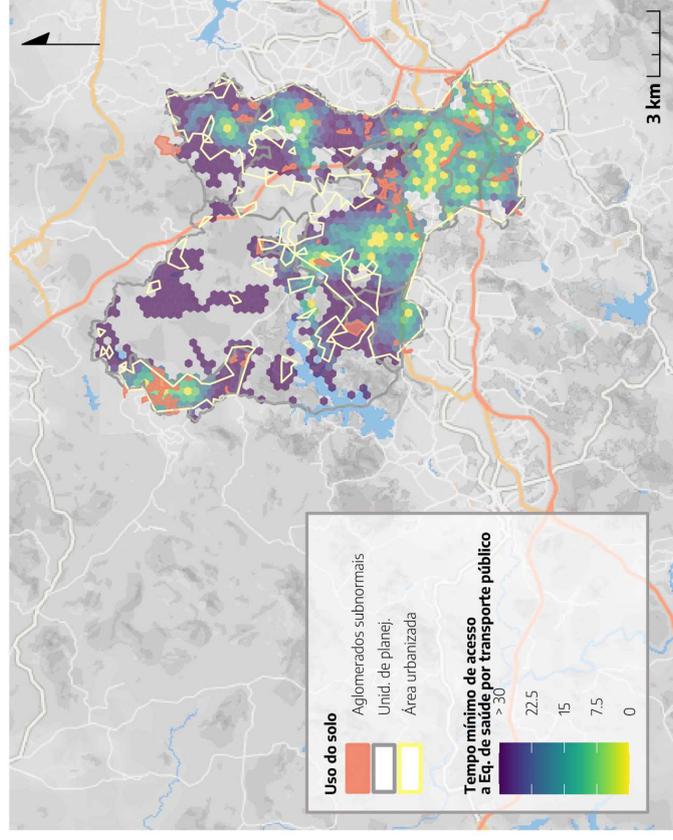


Figura E7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

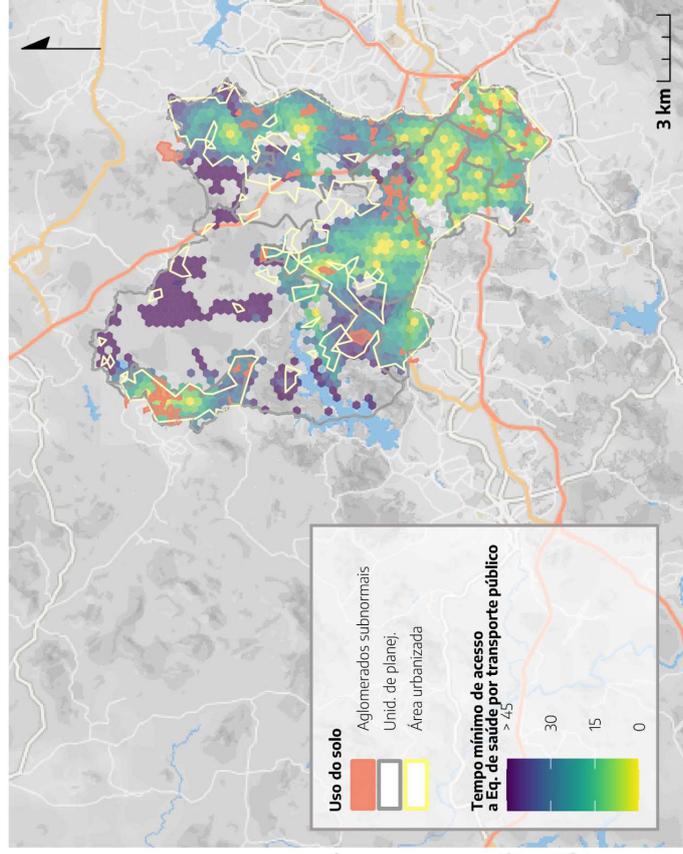
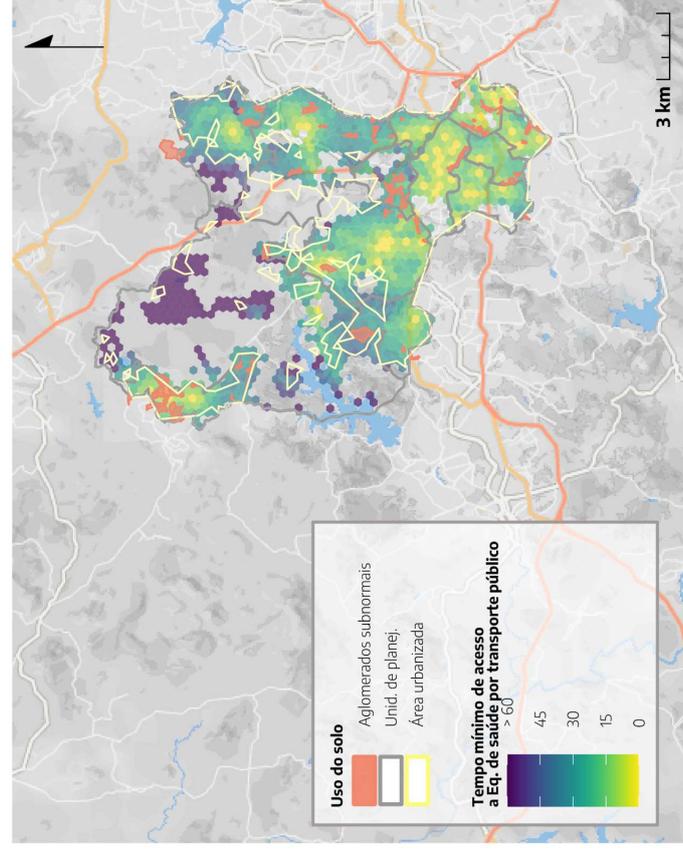


Figura E8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 60 minutos.



## 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.

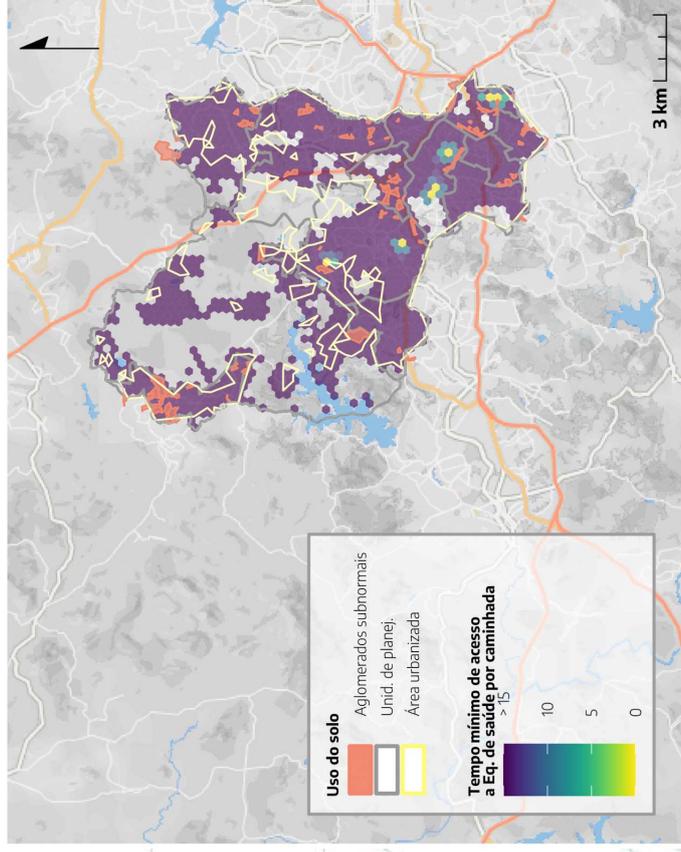


Figura F2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

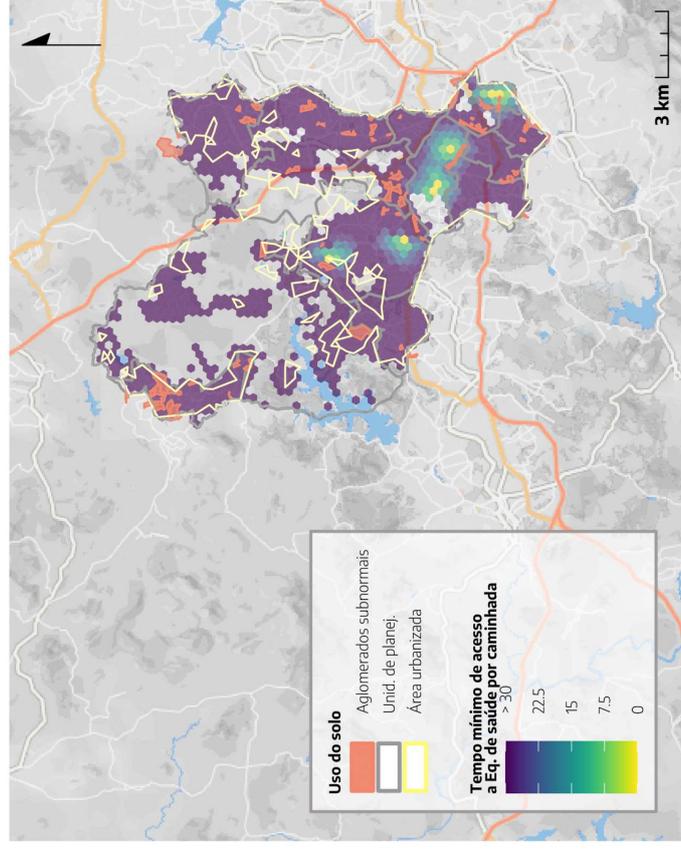


Figura F3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

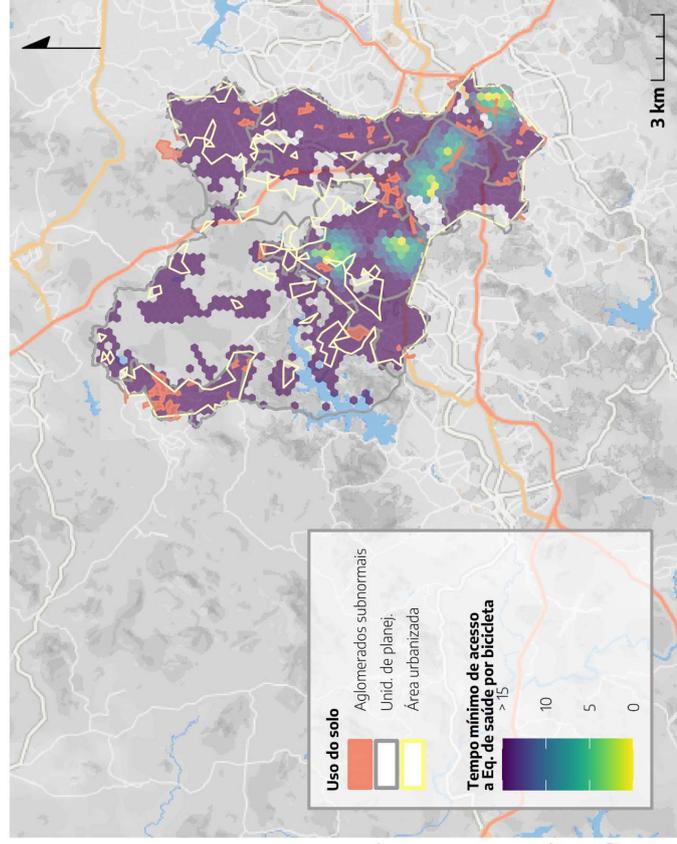


Figura F4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

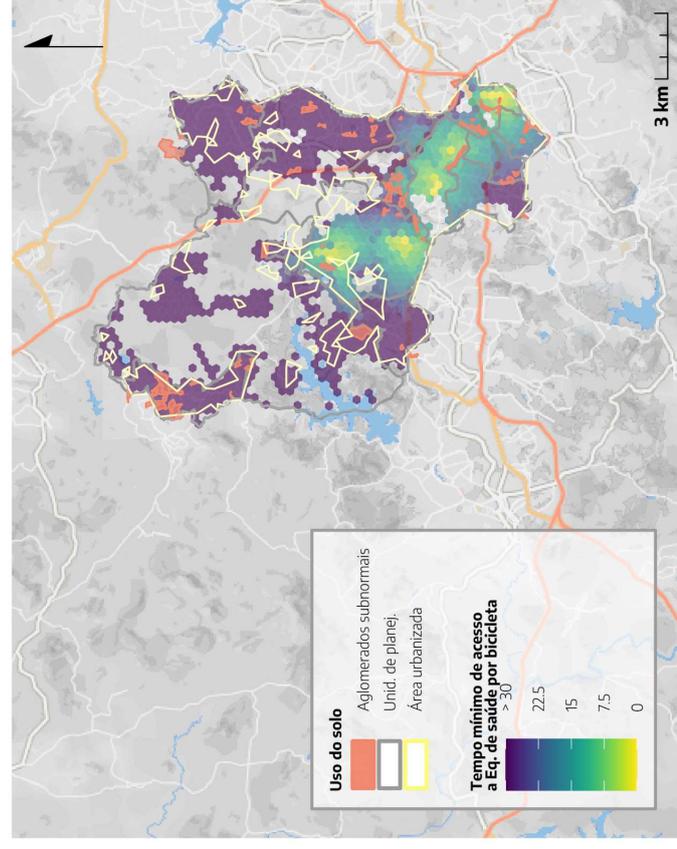


Figura F5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

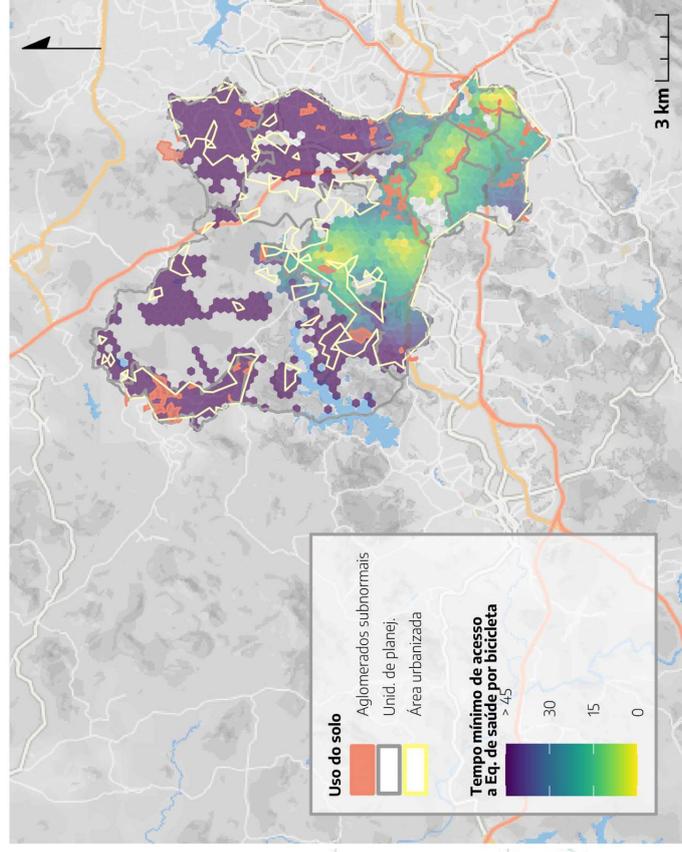


Figura F6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

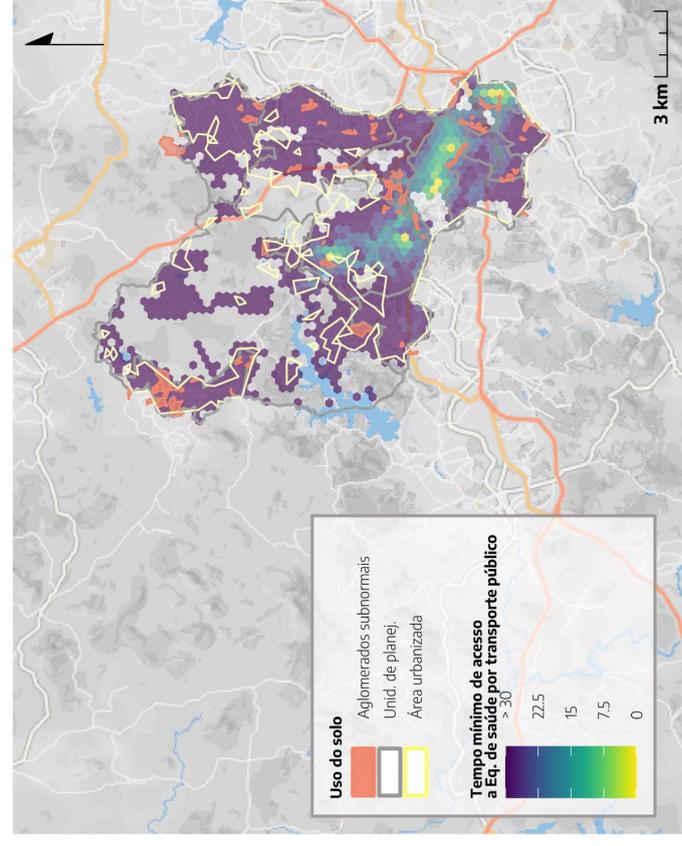


Figura F7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

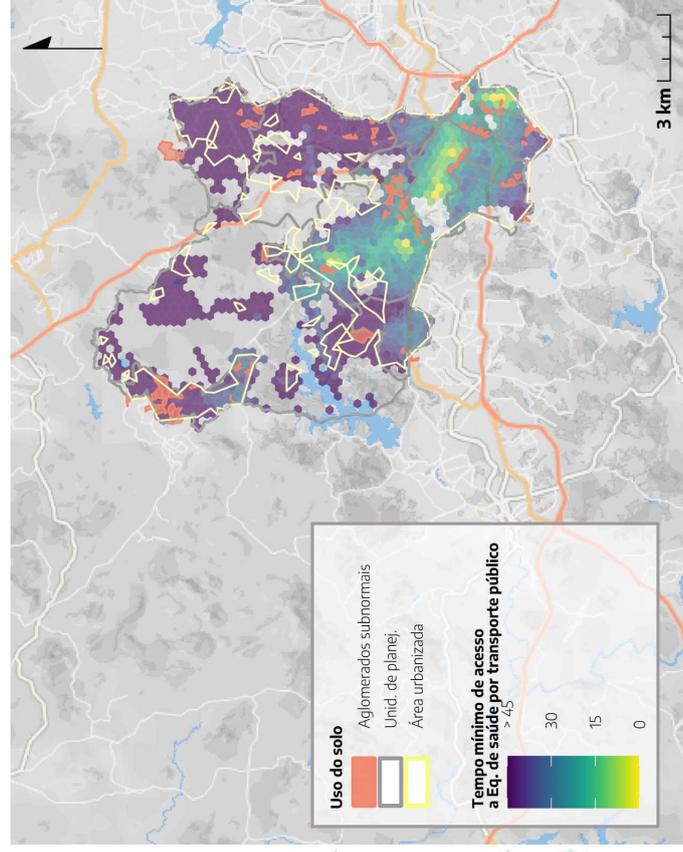
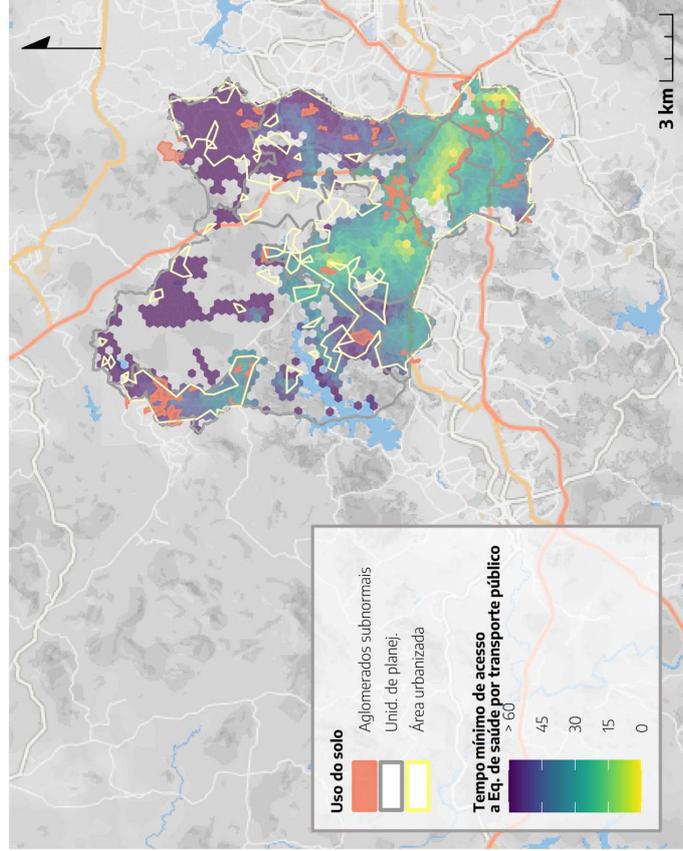


Figura F8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 60 minutos.



## G - Acessibilidade a equipamentos de lazer

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

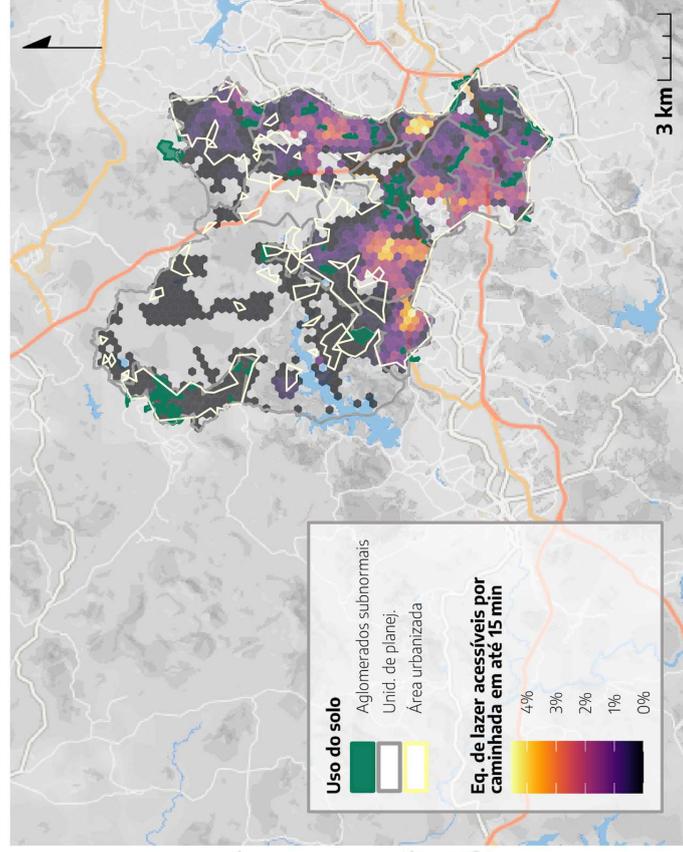


Figura G2: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por caminhada em até 30 minutos.

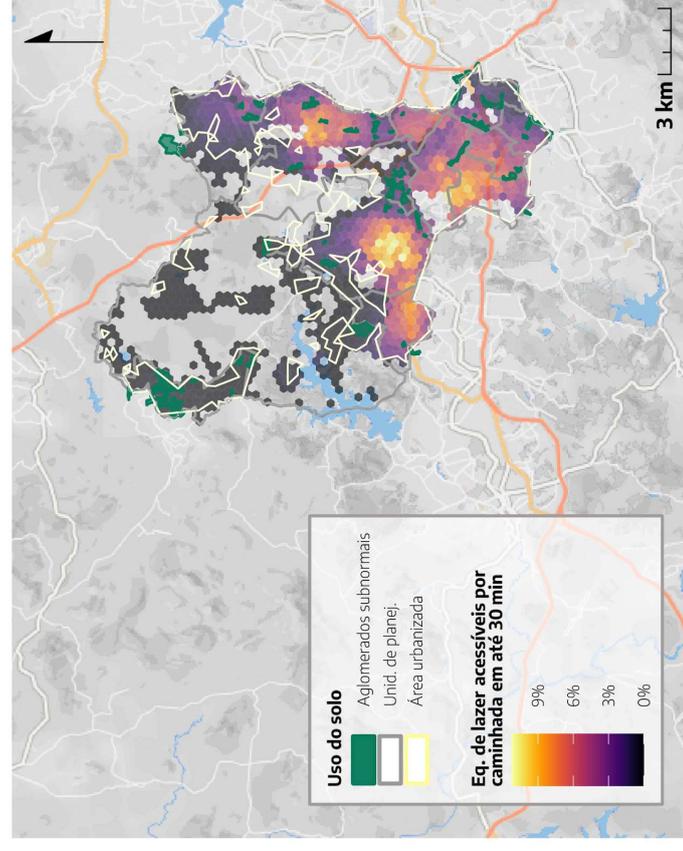


Figura G3: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 15 minutos.

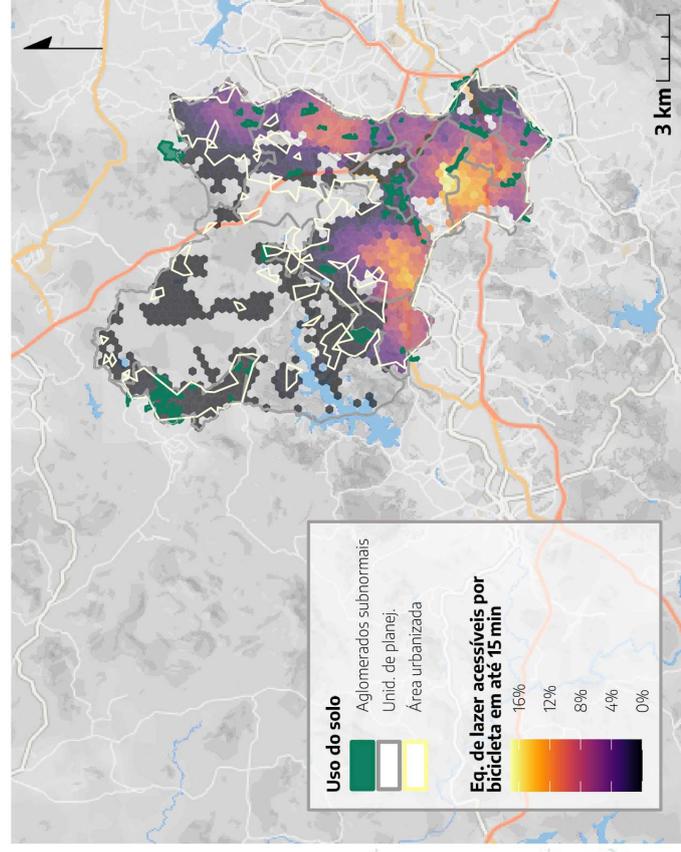


Figura G4: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

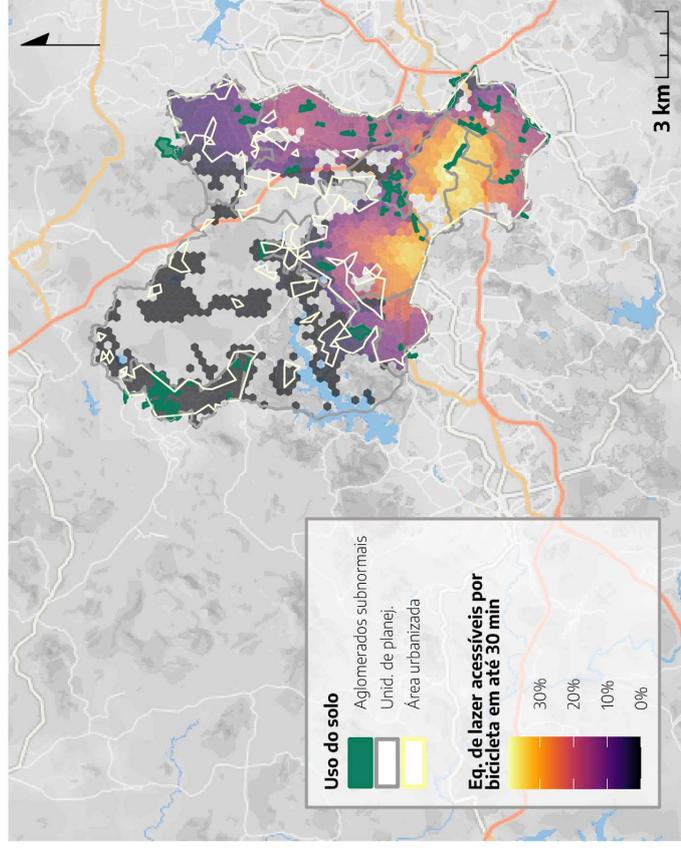


Figura G5: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 45 minutos.

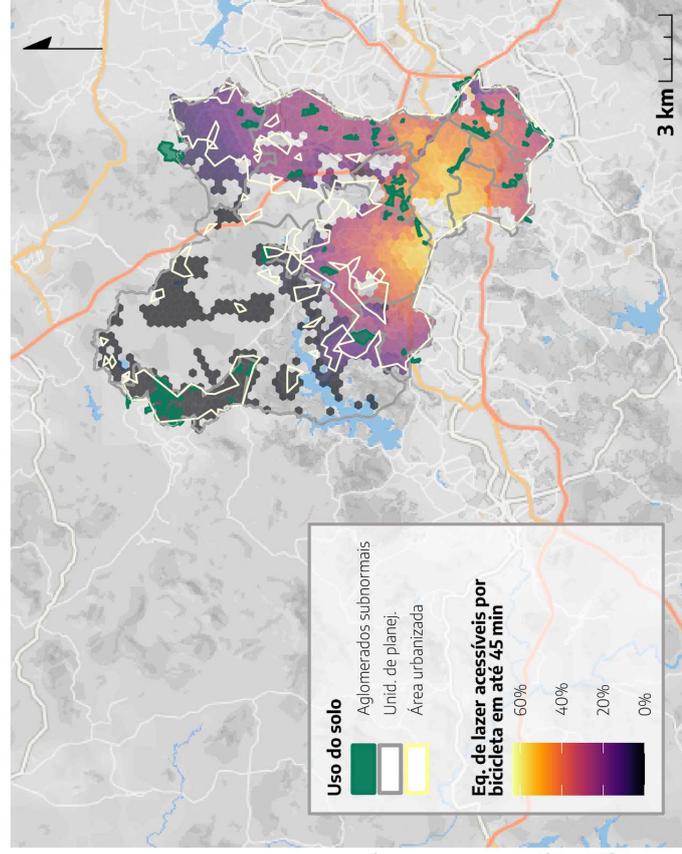


Figura G6: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 30 minutos.

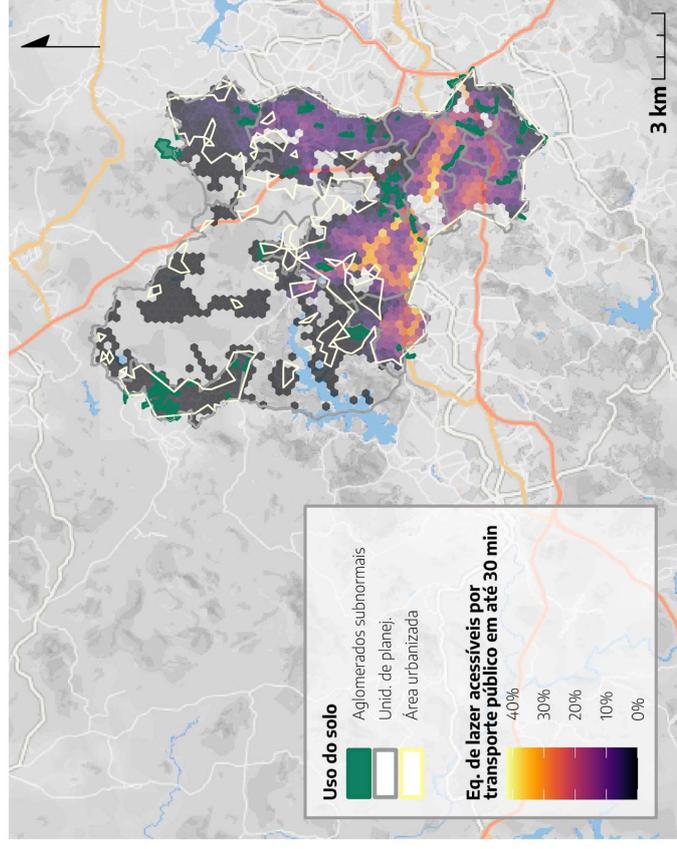


Figura G7: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos.

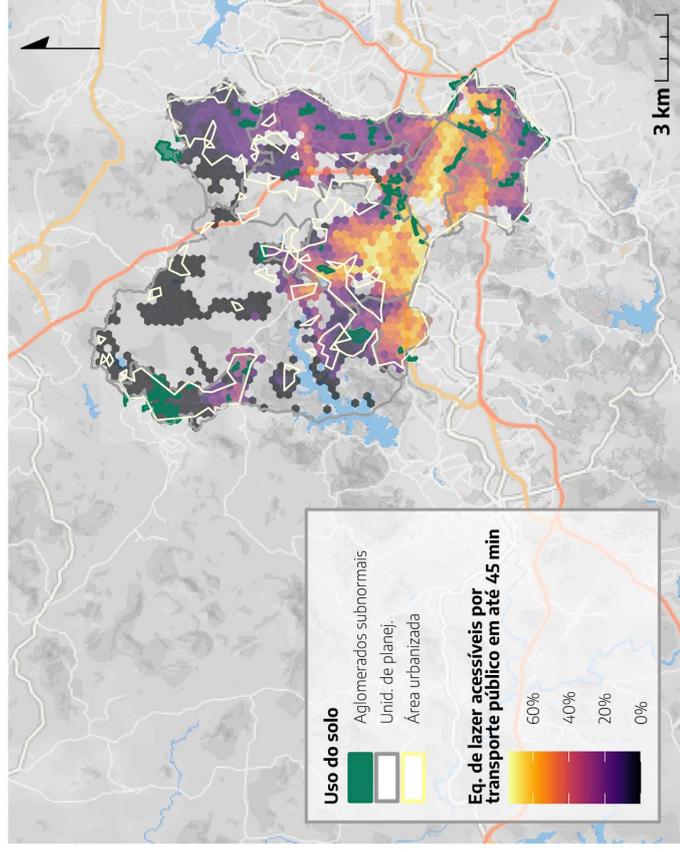
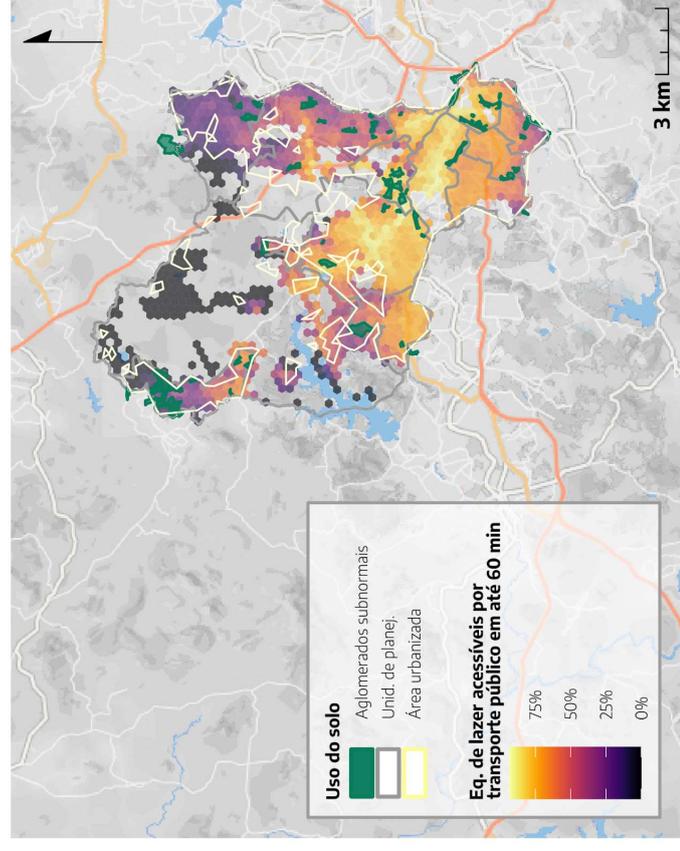


Figura G8: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 60 minutos.





# ACESSO CIDADES

Cidades mais acessíveis  
e conectadas

Organização:



Cofinanciador:

