



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

Etapa quantitativa

Manaus/AM



CRÉDITOS

Realização

Frente Nacional de Prefeitos

Tainá Andreoli Bittencourt | Especialista em mobilidade urbana

Amanda Vieira | Assessora técnica

César Medeiros | Coordenador do projeto

Apoio técnico

Transitar Consultoria

Janailson Queiroz Sousa | Coordenador Geral

João Lucas Albuquerque Oliveira | Coordenador Técnico

Francisco Nilso de Brito Filho | Consultor

Ivana Maria Feitosa Silva | Consultora

Giovanna Freitas Rebouças | Consultora

Juliana de Abreu e Tréz | Consultora

Alessandro Macêdo de Araújo | Consultor

Carlos Kauê Vieira Braga | Consultor

João Pedro Bazzo Vieira | Consultor

Lucas Sousa Ferreira | Consultor

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

Sumário

Introdução	5
1 Contextualização socioeconômica	7
1.1 Com recorte de classe (renda)	10
1.2 Com recorte de raça (cor)	13
1.3 Com recorte de gênero (sexo)	16
2 Acesso à infraestrutura cicloviária	19
2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)	20
3 Acesso físico e financeiro ao transporte público	22
3.1 Cobertura	23
3.2 Frequência de atendimento	26
3.3 Acesso financeiro ao serviço	28
4 Acesso a oportunidades	29
4.1 Empregos	31
4.2 Educação	34
4.2.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil	34
4.2.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental	36
4.2.3 Estabelecimentos de Ensino Médio	39
4.3 Saúde	43
4.3.1 Equipamentos de saúde básica	43
4.3.2 Equipamentos de alta complexidade	46
4.4 Lazer	49
5 Padrões de mobilidade	53
5.1 Padrões de viagem	53
5.2 Transporte Hidroviário	54
5.3 Transporte Coletivo	55
5.4 Taxa de motorização	57
5.5 Circulação a pé	58
5.6 Circulação por bicicleta	60
5.7 Óbitos no Trânsito	60
5.8 Projeção de viagens	61
6 Retrato das desigualdades	63
6.1 Síntese de indicadores	63
6.2 Desigualdades entre indivíduos	64
6.3 Desigualdades de renda e acessibilidade	67
6.4 Desigualdades de raça/cor na acessibilidade	68
6.5 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade	68
7 Planos existentes	71
7.1 Plano Diretor Urbano e Ambiental	71

7.2 Plano de Mobilidade	73
8 Estrutura institucional da mobilidade	76
8.1 IMMU	76
Considerações finais	79
Referências	82
Apêndice	85
A - Acessibilidade a empregos	85
B - Acessibilidade a escolas de ensino infantil	89
C - Acessibilidade a escolas de ensino fundamental	93
D - Acessibilidade a escolas de ensino médio	97
E - Acessibilidade a equipamentos de saúde básica	101
F - Acessibilidade a equipamentos de saúde de média complexidade	105
G - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade	109
H - Acessibilidade a equipamentos de lazer	113

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 Manaus/AM, 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

O município de Manaus é a capital do estado do Amazonas, com uma população em 2021 estimada pelo IBGE de mais de 2,2 milhões de habitantes, tendo a maior população da região Norte. A cidade possui densidade populacional de cerca de 158,6 hab/km², cobrindo uma área de cerca de 11.401,092 km². No entanto, considerando apenas a área considerada urbanizada, de acordo com dados do MAPBIOMAS, a densidade populacional chega a pouco menos de 7.000 hab/km².

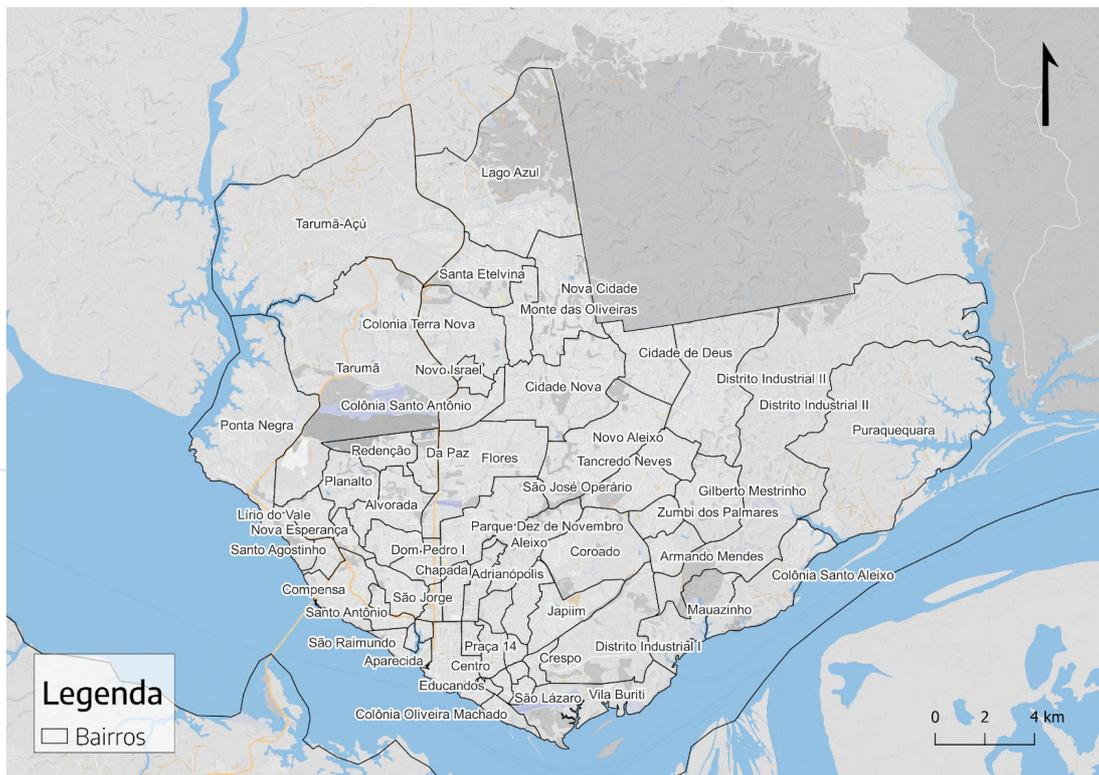
Habitada inicialmente pelos índios Manaós, a cidade de Manaus surgiu para demonstrar a presença lusitana e fixar o domínio português na região amazônica, que era considerada uma posição estratégica no território brasileiro. Com o núcleo urbano localizado à margem esquerda do Rio Negro, a cidade tem início a partir da construção do Forte de São José da Barra do Rio Negro em 1669. O território amazônico, inicialmente de posse espanhola pelo Tratado de Tordesilhas, manteve-se inexplorado até o século XVI, momento em que se tornou alvo de holandeses, franceses, ingleses, irlandeses e principalmente portugueses. A partir do momento em que os portugueses saíram do Maranhão, em 1615, eles se dirigiram à bacia amazônica em prol de controlá-la e ocupar terras de propriedade espanhola. O tratado de Madri (1750) deu validade à apropriação ocorrida, e em 1751 é criado o estado do Grão-Pará e Maranhão (Prefeitura de Manaus).

A partir disso, de acordo com a [Prefeitura de Manaus](#), ao redor do Forte São José do Rio Negro se desenvolveu o povoado de Lugar da Barra que, por conta de sua posição geográfica, se tornou sede da Comarca do São José do Rio Negro. Em 1832, o povoado se tornou a Vila da Barra e em 1848 passou a ser chamada de Cidade da Barra de São José do Rio Negro. Entretanto, com a elevação da Comarca à categoria de Província em 1850, a Cidade da Barra em 1856 passou a se chamar Cidade de Manaus, em homenagem aos indígenas Manaós, e se tornou independente do Estado do Grão-Pará.

Durante o final da década de 1960, com a implantação do Zona Franca de Manaus (ZFM), a Amazônia foi dividida em duas grandes áreas para fins de execução do planejamento governamental (Sousa, 2022). Com base no Decreto-Lei 291/1967, o Governo Federal estabeleceu a Amazônia Ocidental, formada pelos estados do Amazonas, Acre e os territórios de Roraima e Rondônia, já a Amazônia Oriental foi definida por exclusão. Com isso, o Governo Federal criou a Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) em 1967, com o papel principal de administrar os incentivos e as receitas ligadas à ZFM. Dessa forma, a Suframa teve um importante papel na construção de um parque industrial que tornou Manaus a maior cidade da Pan-Amazônia, sendo a única com um expressivo parque fabril (Monteiro et al, 2021).

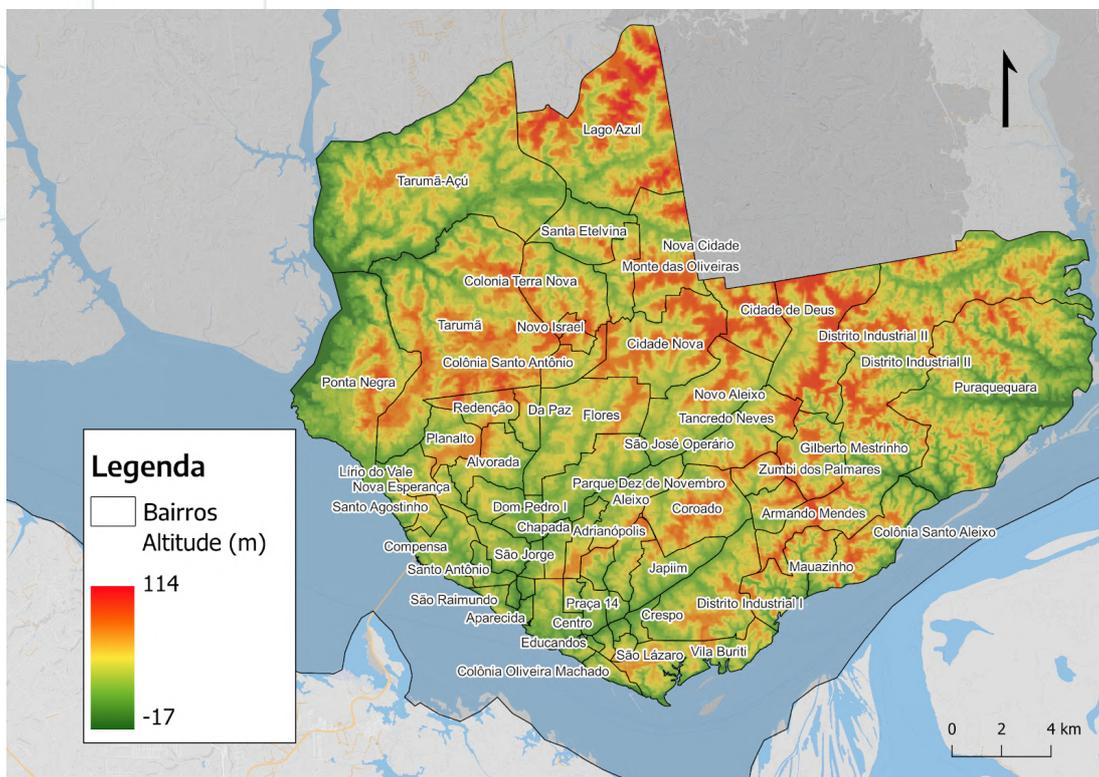
A Figura 01 apresenta a área do município de Manaus, com suas unidades territoriais, formada por 63 bairros. Já a Figura 02 apresenta o mapa topográfico do município de Manaus, onde se evidencia vários pontos elevados, mas com variação de altitude inferior a 150 metros.

Figura 01: Bairros de Manaus.



Fonte: PMM (2022). Elaboração própria.

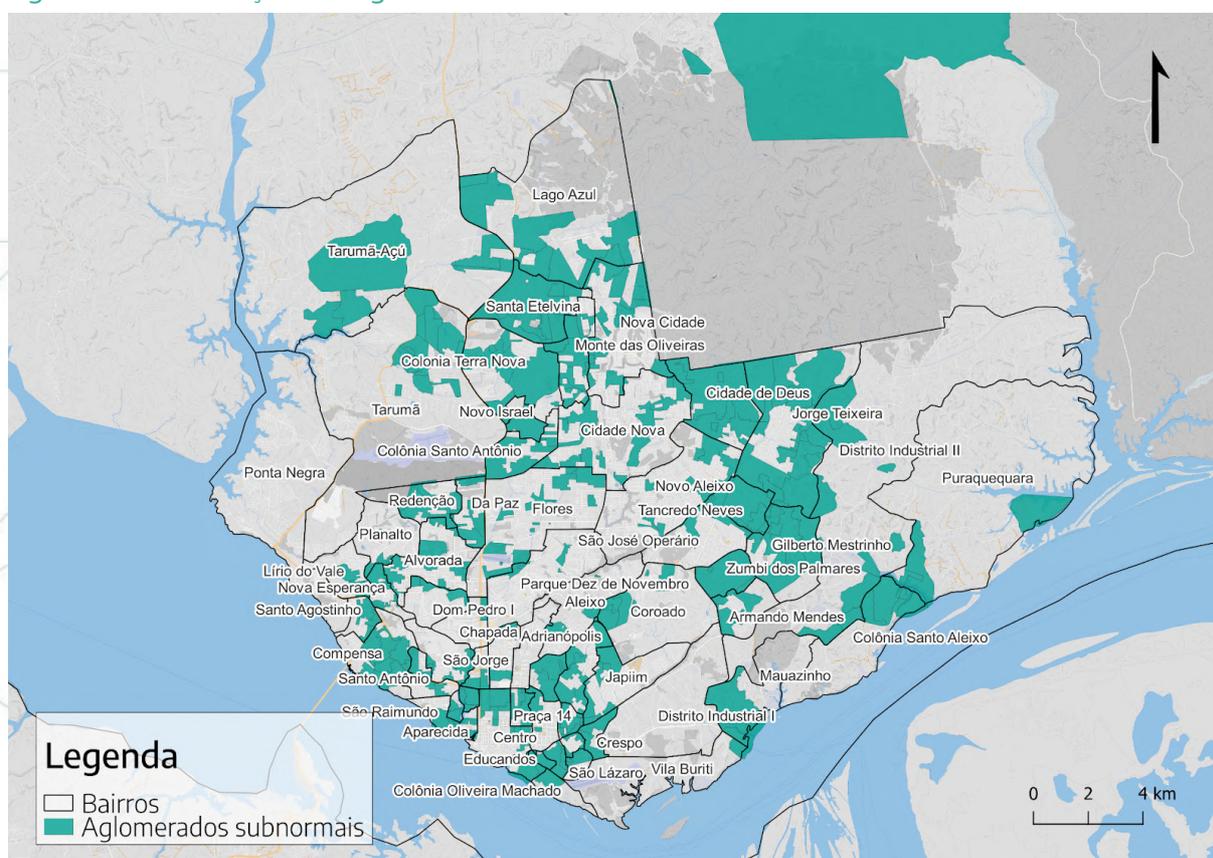
Figura 02: Mapa topográfico de Manaus.



Fonte: PMM (2022). Elaboração própria.

A Figura 03 apresenta a distribuição dos aglomerados subnormais no município de Manaus, onde pode-se ver que uma grande extensão do território urbanizado do município é classificada como aglomerado subnormal, principalmente nas proximidades dos igarapés do Quarenta e do Franco, nas proximidades do Centro e nas periferias leste, em bairros como Cidade de Deus, Jorge Teixeira, Gilberto Mestrinho, e Zumbi dos Palmares, na periferia norte (Santa Etelvina, Lago Azul, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova e Tarumã-Açu) e nos bairros da periferia sudoeste (Compensa, Aparecida, Santo Agostinho, Nova Esperança, Alvorada e Redenção). Dada a grande extensão de aglomerados subnormais, estes não estão representados nos mapas subsequentes, visando melhorar a visualização dos dados socioespaciais e de acessibilidade.

Figura 03: Distribuição dos aglomerados subnormais de Manaus.



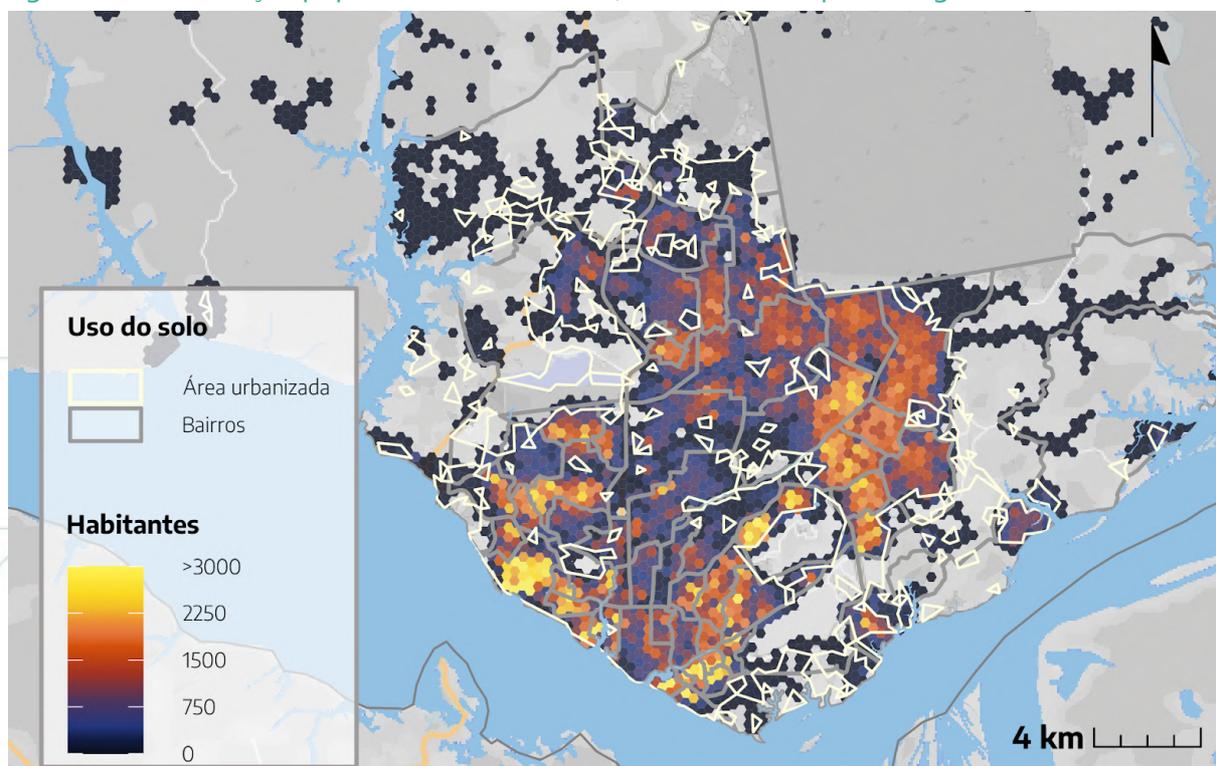
Fonte: PMM (2022); IBGE (2019). Elaboração própria.

A Figura 04 apresenta a distribuição populacional de Manaus segundo o último censo (IBGE, 2010). As maiores densidades demográficas (acima de 1.350 habitantes) ocorrem na região leste da área urbana, em bairros como São José Operário, Zumbi dos Palmares, Armando Mendes, Novo Aleixo, e na região sul, como Compensa, Vila da Prata, Santo Antônio, São Lázaro, Betânia e Morro da Liberdade. Há ainda regiões densas na parte norte do município, e a oeste em bairros como Alvorada e Planalto.

Tendo em vista que o município possui grande extensão e 99,66% da população de Manaus mora nos bairros da Sede do município, serão apresentados os mapas aproximados para facilitar a

visualização dos bairros, que concentram a maior população do município. No Apêndice, ao final do relatório, podem ser visualizados os mapas de todo o município de Manaus.

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



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

1.1 Com recorte de classe (renda)

Em Manaus, se consideradas as pessoas sem rendimentos, aproximadamente 61,96% da população a partir de 10 anos ganha até um salário mínimo (SM). Quase 82% da população ganha até dois SM, apesar de somente 0,68% dos habitantes ganharem mais de 20 SM. A Tabela 01 ilustra a distribuição da população conforme faixa de renda.

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

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

Faixa de renda per capita	Porcentagem da população
Mais que 20 SM	0,68%
10 a 20 SM	1,5%
5 a 10 SM	4,01%

Faixa de renda per capita	Porcentagem da população
2 a 5 SM	11,8%
1 a 2 SM	20,05%
½ a 1 SM	16,29%
Até ½ SM	5,91%
Sem rendimento	39,76%

Fonte: IBGE (2010)

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

Quartil	Limite inferior (Menor renda)*	Mediana *	Limite Superior (Maior renda)*
1 (25% mais pobres)	0,00 (R\$ 0,00)	0,20 (R\$ 255,30)	0,34 (R\$ 446,76)
2	0,34 (R\$ 446,76)	0,50 (R\$ 647,42)	0,65 (R\$ 852,04)
3	0,65 (R\$ 852,04)	0,88 (R\$ 1.148,82)	1,21 (R\$ 1.582,83)
4 (25% mais ricos)	1,21 (R\$ 1.582,83)	1,97 (R\$ 2.561,44)	752,45 (R\$ 979.691,18)

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

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

Em relação à renda per capita da população (Figura 05), os bairros com maior renda do município se localizam mais ao centro e a oeste, incluindo a orla de Ponta Negra e Santo Agostinho, que concentram a população com renda acima de 6 salários mínimos. O bairro Planalto e parte dos bairros Aleixo, Adrianópolis e Nossa Senhora das Graças também fazem parte da faixa de renda acima de 6 salários mínimos. Já a população dos bairros Parque Dez de Novembro, Flores, Chapada e o restante de Aleixo fazem parte da faixa entre 4 e 6 salários mínimos.

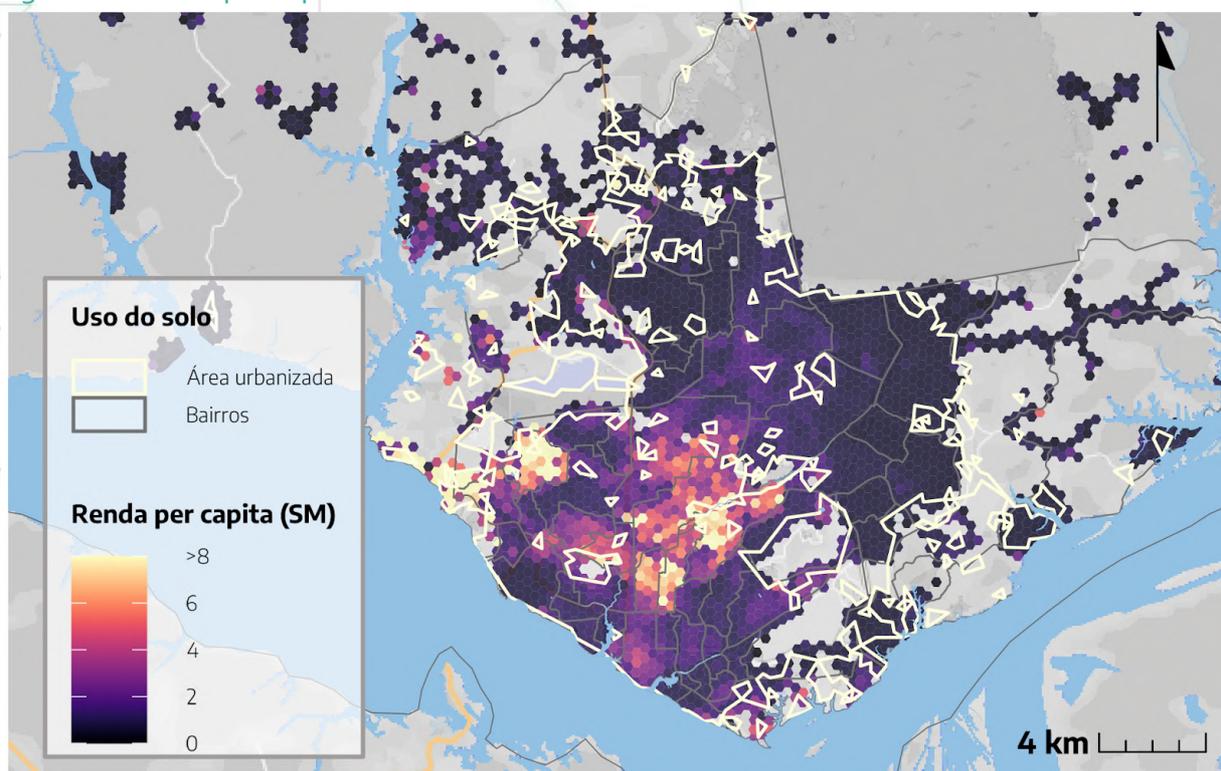
À medida que os bairros se dirigem às extremidades do município, sobretudo a leste e ao norte, a renda diminui bruscamente, chegando a um máximo de 2 salários mínimos em bairros como Cidade de Deus, Distrito Industrial II, Tancredo Neves, Puraquequara, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova, Santa Etelvina e Lago Azul. Esses bairros mostram também uma concentração populacional elevada, como pode ser observado na Figura 04.

Inicialmente, a cidade de Manaus foi assentada sobre uma área ribeirinha, tendo a sua população aumentada devido ao apogeu econômico proporcionado pela exploração da borracha na Amazônia. Dessa forma, nos primeiros 10 anos do século XX houve um crescimento populacional e sua estrutura urbana foi ampliada, especialmente em relação ao saneamento, educação e cultura. Entretanto, nos anos 20, em decorrência da queda da produção da borracha, seu crescimento demográfico estagnou, fator que influenciou nas novas intervenções políticas e

econômicas. Com isso, Cruz (2012) aponta que o planejamento de Manaus esteve voltado à extinção de rios e igarapés, e a partir dos anos 1967 o poder público voltou-se a garantir uma infraestrutura que atendesse as demandas da nova Zona Franca.

À vista disso, a partir dos anos 1970 ocorreu uma espécie de onda imigratória pelos programas oficiais de defesa da Amazônia, dado que a Zona Franca permitiu que Manaus voltasse a ser idealizada como um local de oportunidades (BARBOSA, 2009). Como consequência desse processo, o espaço urbano passa a sofrer fortes intervenções dos novos habitantes que, sem ter onde morar, passaram a compor a periferia da cidade iniciando pelas margens dos igarapés. Pelo fato de os igarapés estarem em território aquático, os habitantes se sentiam mais livres para construir suas palafitas, uma vez que eles não eram considerados propriedade privada, diferentemente da terra. Dessa forma, a ocupação do município inicia pelas regiões Sul e Centro-Sul, principalmente nas margens. Já as regiões Norte, Centro-Oeste e Leste só passaram a ser ocupadas posteriormente em meados dos anos 1980 com a construção de moradias populares, formando bairros como Zumbi.

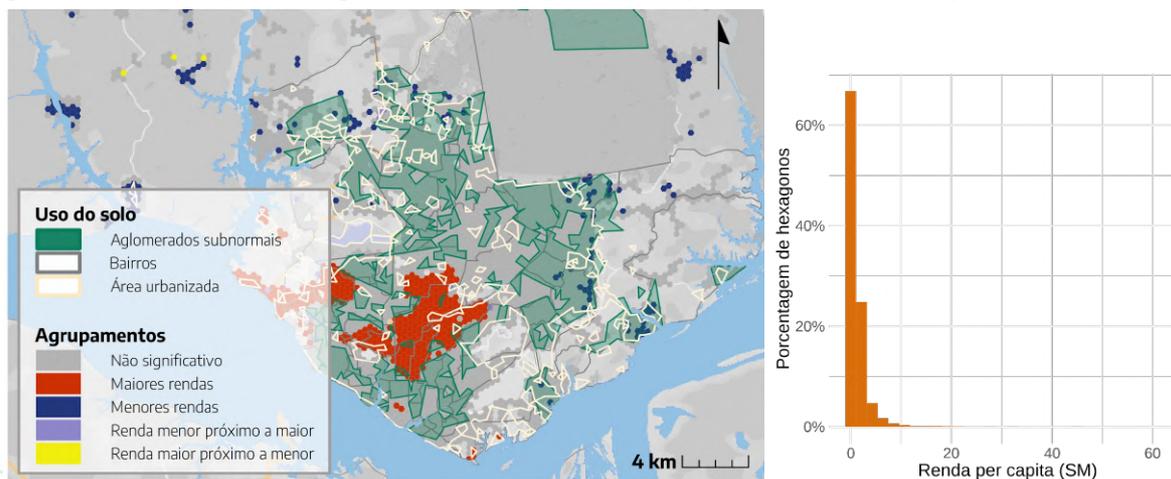
Figura 05: Renda per capita de Manaus.



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

O LISA Map de renda (Figura 06) confirma uma concentração de alta renda nos bairros do centro e do oeste e em algumas pequenas áreas no sul, correspondentes à região do Teatro Amazonas no Centro, e a noroeste, nas regiões correspondentes a condomínios de alto padrão próximos à Marina Rio Bello e à Marina Iate Eyruna. No entanto, os agrupamentos de menor renda são bem mais esparsos ao norte, a leste e a nordeste, além da região a oeste do Igarapé Tarumã-Açu, onde se localizam comunidades e aldeias indígenas, como Nova Esperança, São Sebastião e Inhãa-Bé.

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



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

1.2 Com recorte de raça (cor)

Em termos da distribuição de cor/raça, a maioria da população é negra, que inclui pretos e pardos (72,04%), seguida por brancos, que representam 26,59%. Uma menor porcentagem de pessoas se autodeclara da cor amarela (1,15%) e indígenas são apenas 0,22% da população total, segundo o IBGE (2010), conforme mostrado na Tabela 03.

Tabela 03: Distribuição da população por raça/cor.

raça/cor	Porcentagem da população (%)
Índigena	0,22
Amarela	1,15
Preta	4,20
Parda	67,83
Branca	26,59

Fonte: IBGE (2010).

Como é discutido por Gomes e Costa (2021), embora seja de conhecimento geral a importância da identidade negra na formação sociocultural do Estado do Amazonas, a presença destes ainda é tratada em segundo plano. Com isso, ainda que haja particularidades relacionadas às questões étnico-raciais na cultura amazônica, considera-se que a região não se limita à ideia da predominância indígena. Pesquisas recentes sobre a escravidão na Amazônia relatam que nos séculos XVII e XVIII havia uma maior representatividade da mão de obra indígena, fator que culminou na pouca existência da mão de obra negra na região até o final do século XVIII, quando os interesses do Marquês de Pombal resultaram na ampliação da população negra. O exame dos

dados da Capitania do Rio Negro, analisado por Sampaio (2011), assegura que nesse período já se registrava presença de escravos mesmo em face à predominância dos indígenas.

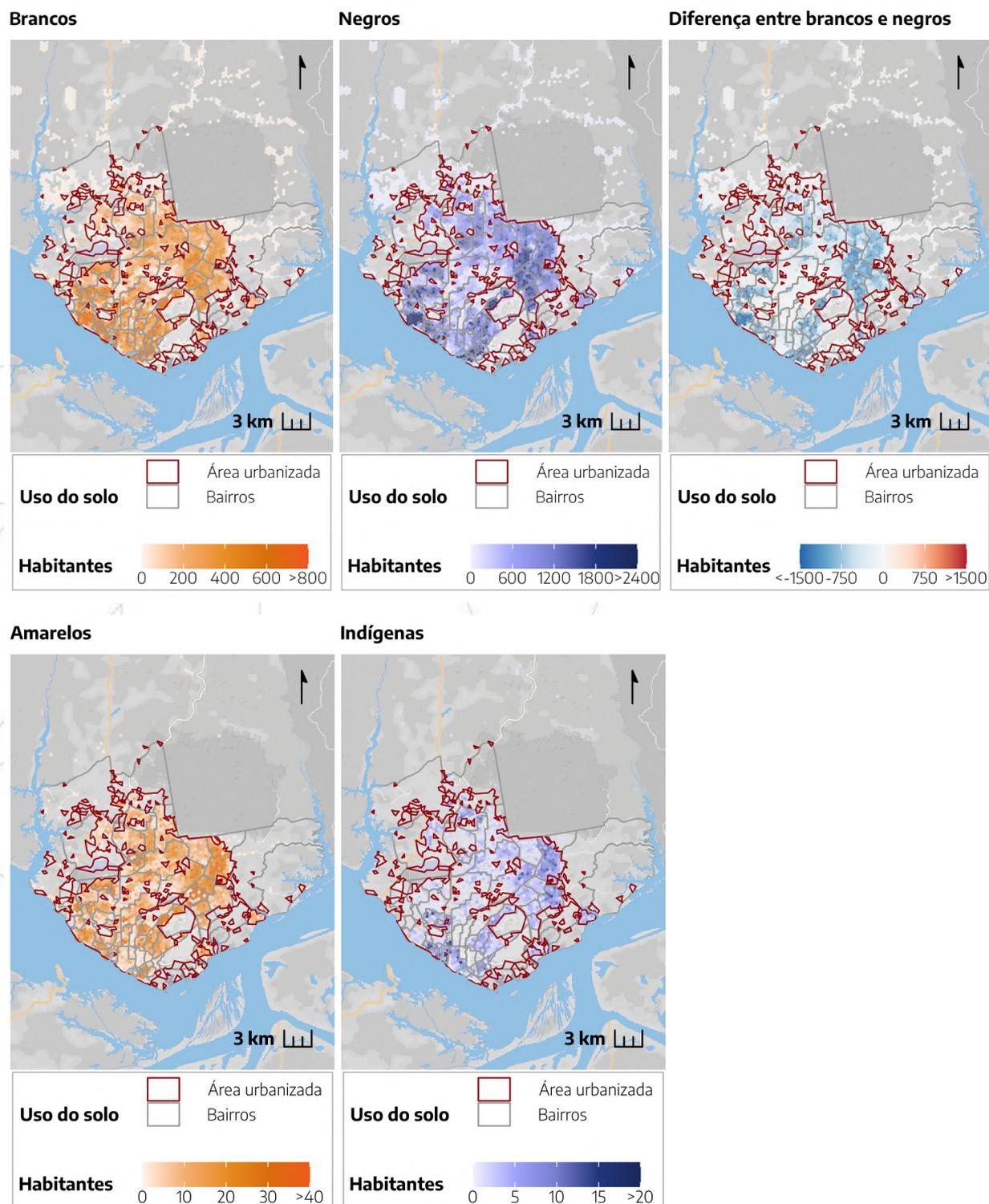
No entanto, é importante ressaltar que, embora Manaus tivesse uma população escravizada, o Amazonas era a província com o menor número de pessoas escravizadas no período Imperial. Ainda, a cidade estava a meio caminho da fronteira de países onde não existia mais escravidão no século 19, havendo a formação de comunidades independentes que nos anos seguintes se tornaram comunidades quilombolas no Estado (Rocha, 2019). De toda forma, na virada do século XX, o bairro Praça 14 de Janeiro era o mais conhecido por ser local em que muitas pessoas negras moravam, a ponto de ter sido palco da luta pelo reconhecimento oficial da comunidade negra para torná-la o primeiro quilombo urbano da região Norte (Pontes e Santos Justiniano, 2014).

A distribuição espacial da população do município em termos dos recortes de raça/cor é mostrada nos mapas das Figura 07. Verifica-se, pela diferença entre pessoas brancas e negras, maior quantidade de negras nas proximidades do centro, em bairros como Educandos, Santa Lúzia, Morro da Liberdade, São Lázaro e Betânia, mas principalmente na região leste da área urbana, Novo Aleixo, Tancredo Neves, São José Operário, Zumbi dos Palmares e Armando Mendes. Há ainda alguns locais pela área urbana com maiores concentrações, como é o caso de Compensa e Vila da Prata. A maior parte da área urbana do município é composta de aglomerados subnormais, estes estão presentes em todos os bairros já citados.

A partir disso, é possível analisar o contexto espacial sob a ótica de maior ou menor predominância de pessoas negras em diferentes regiões, por meio do LISA Map representado na Figura 08. Dessa forma, nota-se que há maior quantidade de pessoas da cor branca nas redondezas do município e na região centro-sul da cidade, como em Nossa Senhora das Graças, Adrianópolis, Aleixo, Chapada e outros, que são bairros caracterizados por serem mais ricos na cidade. Quanto à população negra, em Manaus há maior concentração na região leste e ao sul (em bairros como Jorge Teixeira, Cidade de Deus, Tancredo Neves, Gilberto Mestrinho, Educandos, Compensa, etc), em áreas mais próximas dos igarapés que, como apontado em 1.1, é o local em que a maioria dos migrantes que chegaram à cidade passaram a morar. Todos estes são bairros que possuem aglomerados subnormais.

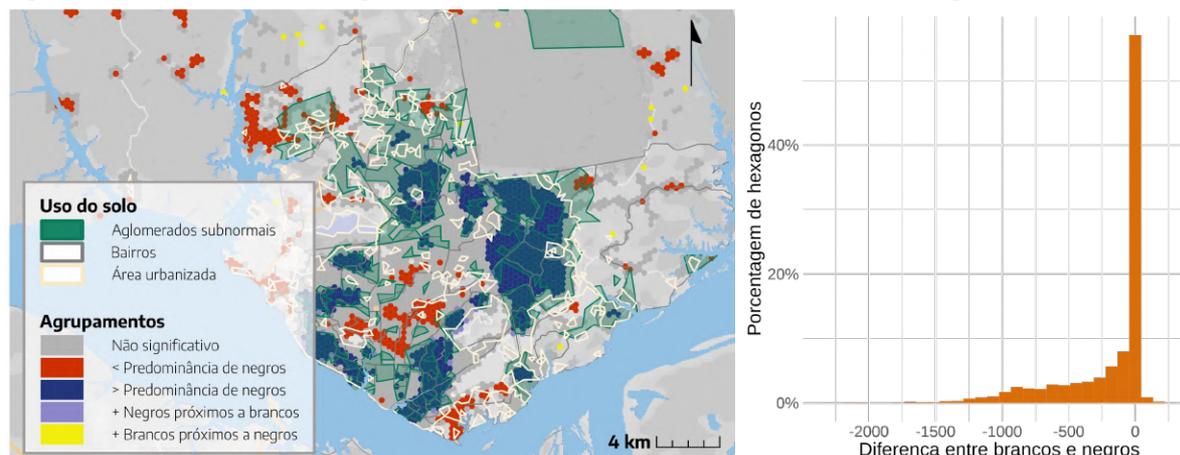
Em relação à distribuição das pessoas amarelas, elas aparentam ter uma distribuição espacial semelhante à das pessoas brancas, com maior concentração ao leste e ao sul, próximo aos bairros de menor renda. As pessoas indígenas também apresentam maior concentração em regiões semelhantes às das pessoas amarelas. É importante ressaltar, por sua vez, que esses dois recortes têm uma população muito reduzida em comparação com brancos e negros.

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



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

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



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

1.3 Com recorte de gênero (sexo)

Em relação ao gênero/sexo, aqui bastante simplificado em sexo (homens e mulheres) em razão da disponibilidade de dados censitários, 51,18% da população são mulheres e 48,82% são homens, conforme mostra a Tabela 04. Segundo a classificação do IBGE, a maioria dos responsáveis dos domicílios são homens.

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

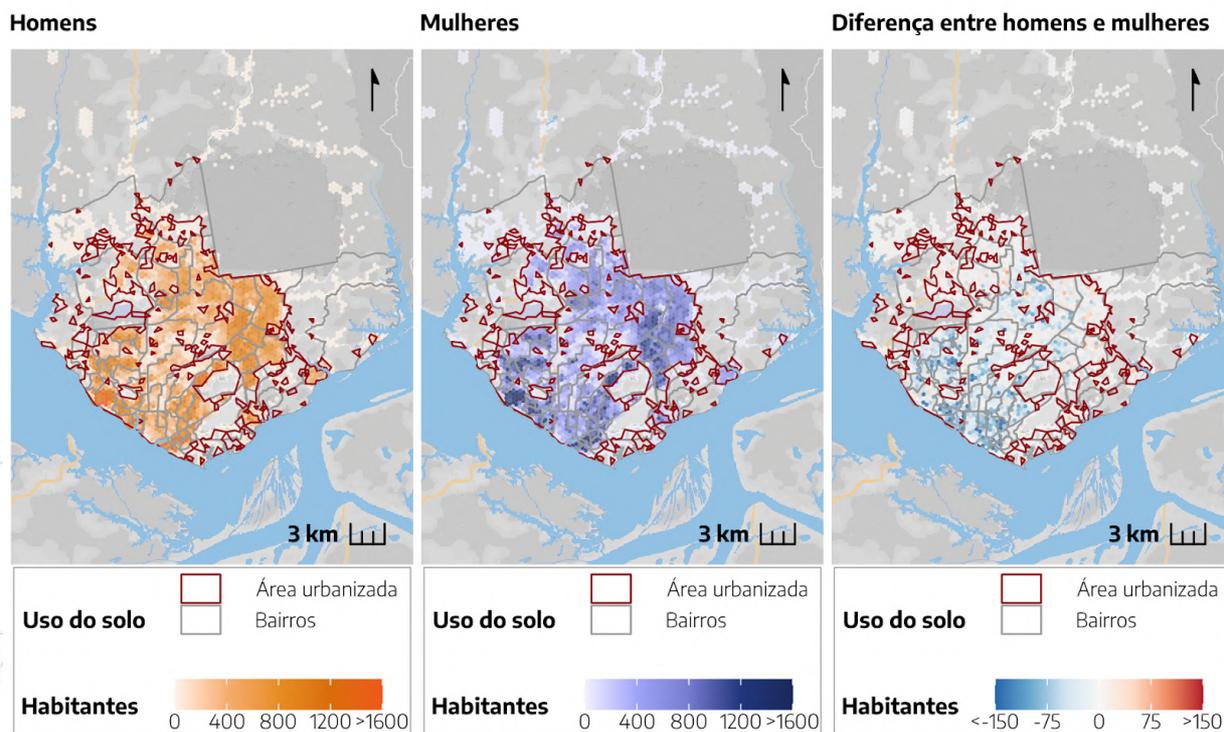
Gênero/sexo	Porcentagem da população	Responsáveis pelo domicílio - sem responsabilidade compartilhada	Responsáveis pelo domicílio - com responsabilidade compartilhada
Homens	48,82%	52,77%	57%
Mulheres	51,18%	47,23%	43%

Fonte: IBGE (2010).

O padrão espacial de distribuição do total da população, mostrado na Figura 09, é semelhante para homens e mulheres. No entanto, nota-se que há mais mulheres em praticamente todo o município, principalmente no centro-sul (Raiz, Centro, Cachoeirinha, Alvorada, Japiim, Aparecida etc). Em alguns bairros as diferenças são menores, e na região norte, como em Monte das Oliveiras, Tarumã, Cidade de Deus e Distrito Industrial II, há mais homens que mulheres.

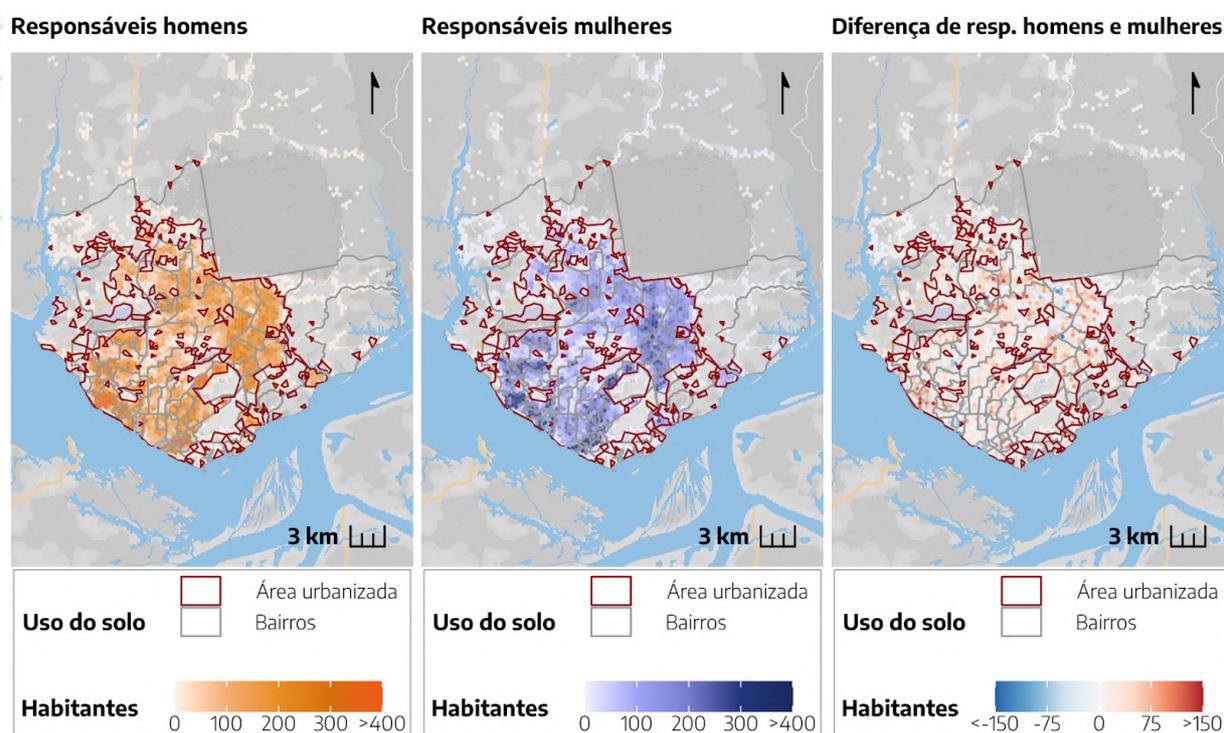
De acordo com o PNAD (2011), cerca de 38% das mulheres que moram no Amazonas são responsáveis pelo domicílio. Na Figura 10 é mostrada a distribuição espacial dos responsáveis pelo domicílio em Manaus, enquanto na Figura 11 são apresentados o LISA Map e o histograma das diferenças entre os responsáveis pelos domicílios em Manaus. Observa-se uma maior quantidade de responsáveis homens por todo o município, exceto em partes de Alvorada, Petrópolis, Parque Dez de Novembro, Cidade de Deus, Cidade Nova e Tancredo Neves.

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



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

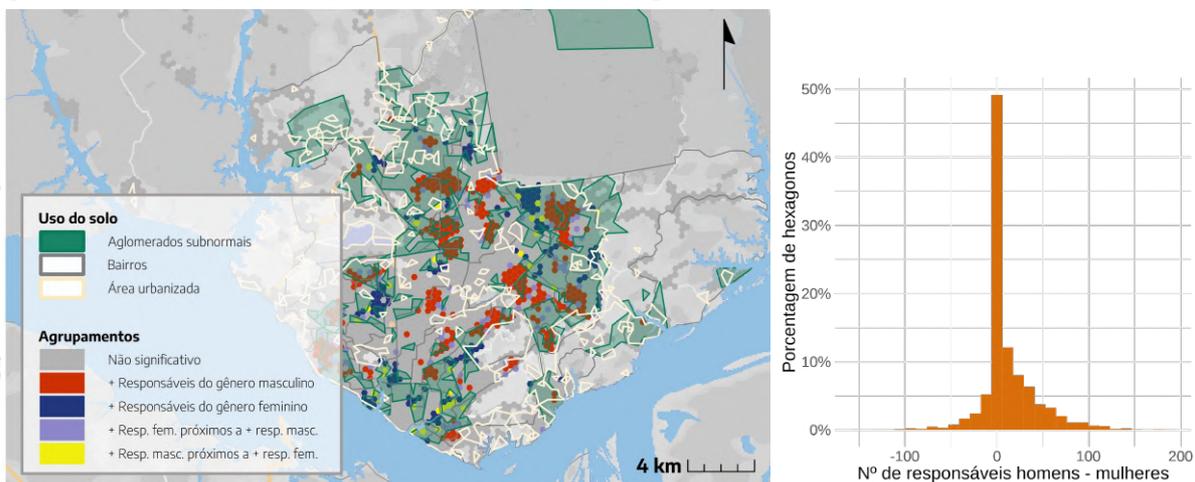
Figura 10: Distribuição espacial dos responsáveis familiares por gênero/sexo em Manaus.



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

O LISA Map (Figura 11) confirma a maior predominância de agrupamentos com responsáveis homens em Manaus, além de mostrar locais com mais responsáveis homens no entorno de locais com mais responsáveis mulheres. No histograma da diferença entre o número de responsáveis homens e mulheres, quase 50% dos hexágonos não mostram discrepâncias, e a maior parte do restante não mostra diferenças muito significativas, sendo de no máximo 100 habitantes para mais e para menos.

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



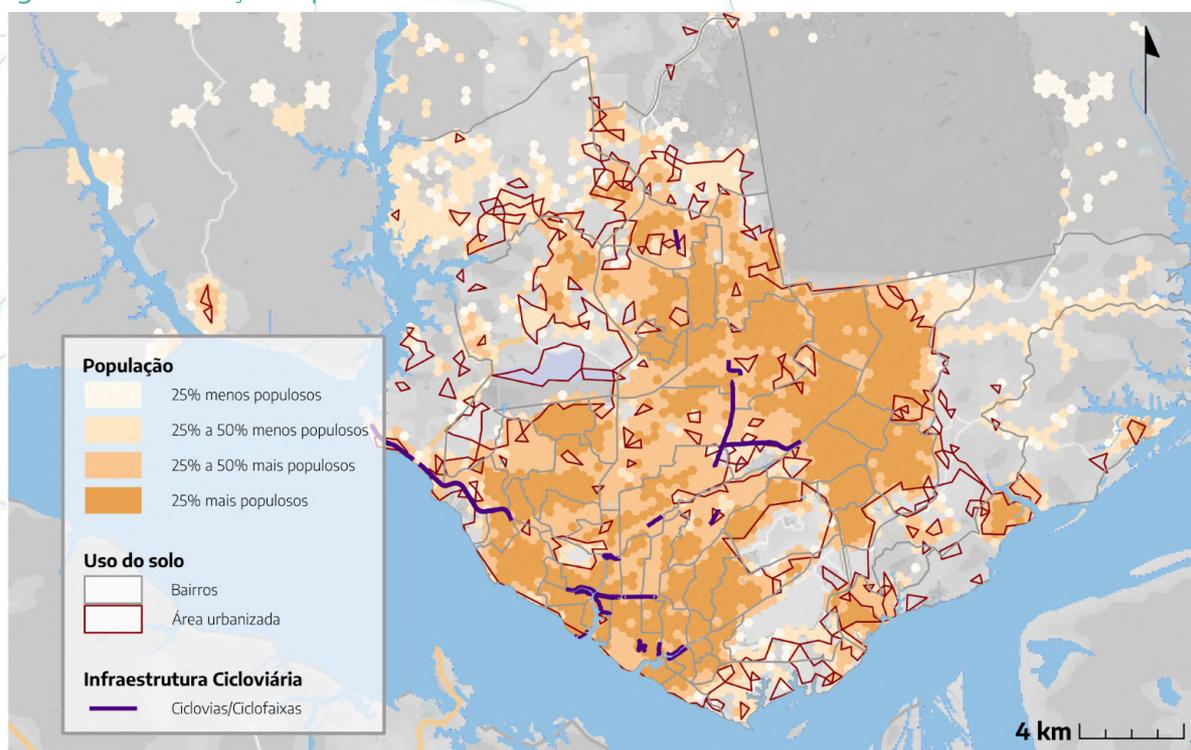
Fonte: PMM (2022); IBGE (2010); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

2 Acesso à infraestrutura cicloviária

O objetivo dessa seção é medir o acesso da população de Manaus à infraestrutura cicloviária, a partir da presença de ciclofaixas/ciclovias, que têm extensão total de aproximadamente 39,2 km, de acordo com os dados recebidos da Prefeitura Municipal de Manaus. Não há na cidade serviços públicos de bicicleta compartilhada. Além disso, não foi contemplada nesta análise a qualidade da infraestrutura cicloviária, incluindo iluminação, condições do pavimento, drenagem, sinalização e até mesmo a conectividade da rede, fundamentais para a segurança e comodidade dos ciclistas. Tais informações dependem de dados e levantamentos de campo.

Na Figura 12, é ilustrada a distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas de Manaus. Em geral, o município não é bem atendido pela infraestrutura cicloviária, pois ela não é extensa e encontra-se em sua maioria no centro-sul, em regiões que não correspondem às mais populosas. O leste e o norte, por exemplo, não apresentam nenhum tipo de infraestrutura cicloviária.

Figura 12: Distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas.



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

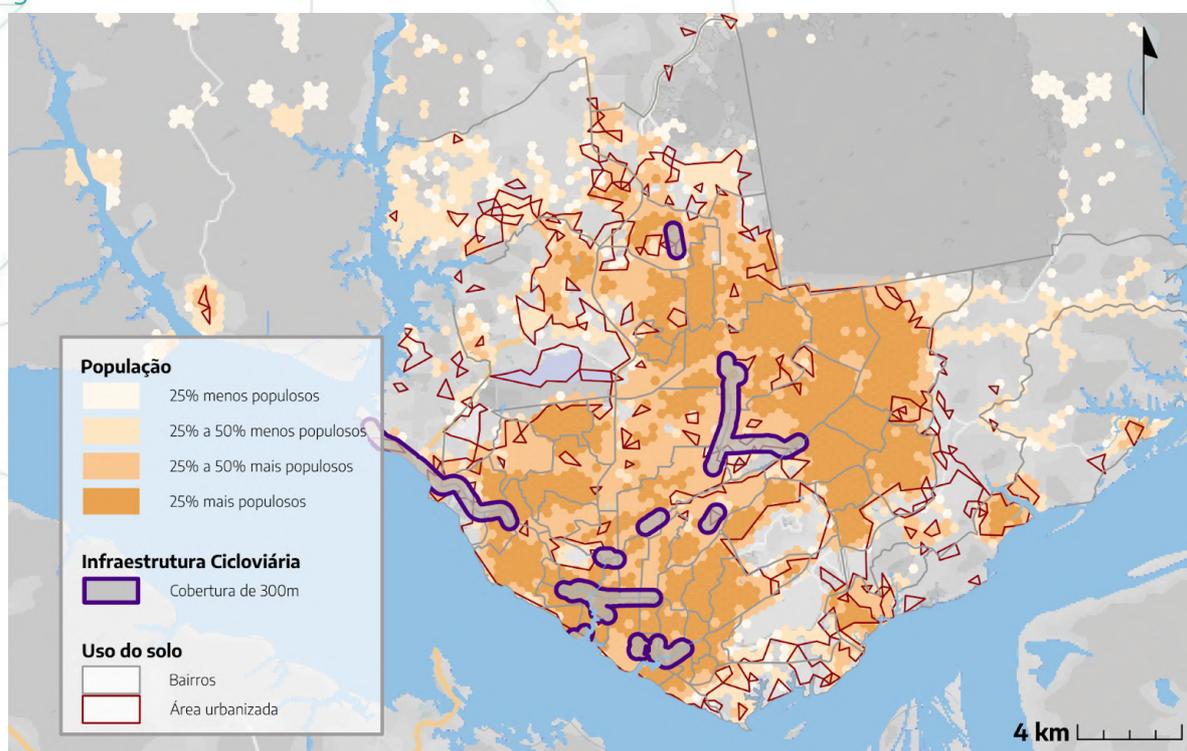
A localização da infraestrutura cicloviária existente é detalhada a seguir: na orla de Ponta Negra, na Av. Coronel Teixeira, até a Av. Brasil; em Santa Etelvina, na Av. Campos Sales; em Cidade Nova, na Av. Timbiras, próxima ao Parque Estadual Sumaúma e entre a R. Guapirama, Travessa Jaçanã e a Av. Governador José Lindoso; entre Cidade Nova e Parque Dez de Novembro, passando por Flores e Parque das Graças, na Av. Governador José Lindoso; em Novo Aleixo, na Av. Nathan Lemos Xavier de Albuquerque; em Aleixo, na R. Rio Preto entre as avenidas Governador José Lindoso e Efigênio Sales; no Parque Dez de Novembro, no Passeio do Mindu; entre Chapada e

Nossa Senhora das Graças, no Parque Ronnan; entre São Jorge, Santo Antônio e São Geraldo, na Av. Brasil e na Av. Álvaro Maia; entre o Centro, Nossa Senhora das Graças, Adrianópolis e Praça 14 de Janeiro; em São Raimundo, no Parque Rio Negro; entre Presidente Vargas e Aparecida; no Centro próximo aos parques Elsa Simões, Marijuana e à praça Mestre Chico; em Cachoeirinha, na Av. Lourenço da Silva Braga; e entre Santa Luzia e Morro da Liberdade, próximo às praças Santa Luzia e do Cajual.

2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)

A Figura 13 exibe a população atendida pela infraestrutura cicloviária em Manaus em um raio máximo de 300 metros, sem que sejam consideradas questões de microacessibilidade, como locais de travessia, barreiras geográficas, entre outros. As regiões que conseguem acessar a infraestrutura cicloviária em até 300 metros são as do entorno das ciclovias e ciclofaixas, o que não aumenta de forma significativa a população atendida, pois a maior parte do município ainda não é atendida e reside longe desse tipo de infraestrutura.

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



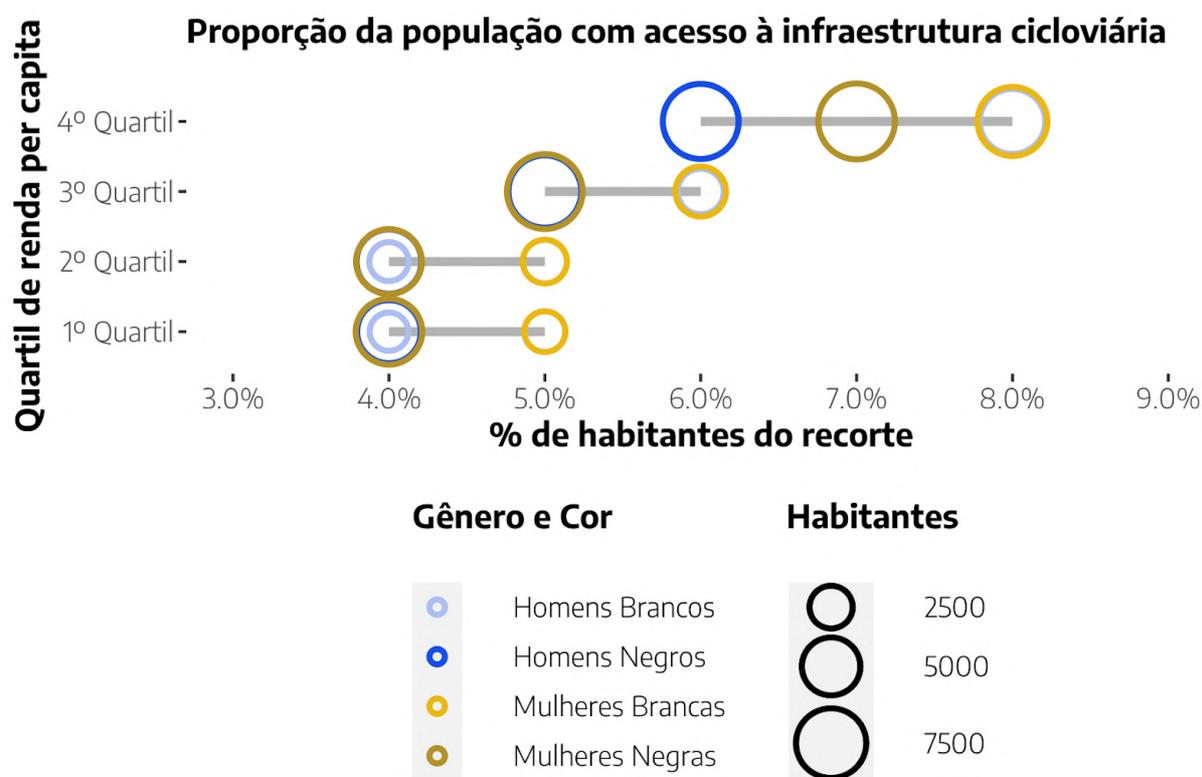
Fonte: PMM (2022); IBGE (2010); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

A Figura 14 ilustra a população atendida pela infraestrutura cicloviária conforme renda, raça/cor e gênero/sexo. Nota-se que a infraestrutura atual atende apenas entre 6 e 8% da população correspondente aos 25% mais ricos e entre 4 e 5% da população correspondente aos 25% mais pobres. Pelos recortes de gênero e raça, observa-se que em todos os níveis de renda as pessoas brancas, sobretudo as mulheres, são levemente melhor atendidas do que as pessoas negras. Essa

proporção da população atendida pela infraestrutura cicloviária condiz com os mapas das Figuras 12 e 13, pois confirma a baixa cobertura no município.

Em resumo, **aproximadamente 5,5% da população possui acesso a infraestrutura cicloviária dentro de um raio de 300 metros**. A existência de infraestrutura cicloviária é especialmente relevante para a população mais pobre, que tende a utilizar mais a bicicleta como meio de transporte, uma vez que outras alternativas de deslocamento como automóvel, motocicleta e até mesmo transporte público podem representar barreiras financeiras de acesso.

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



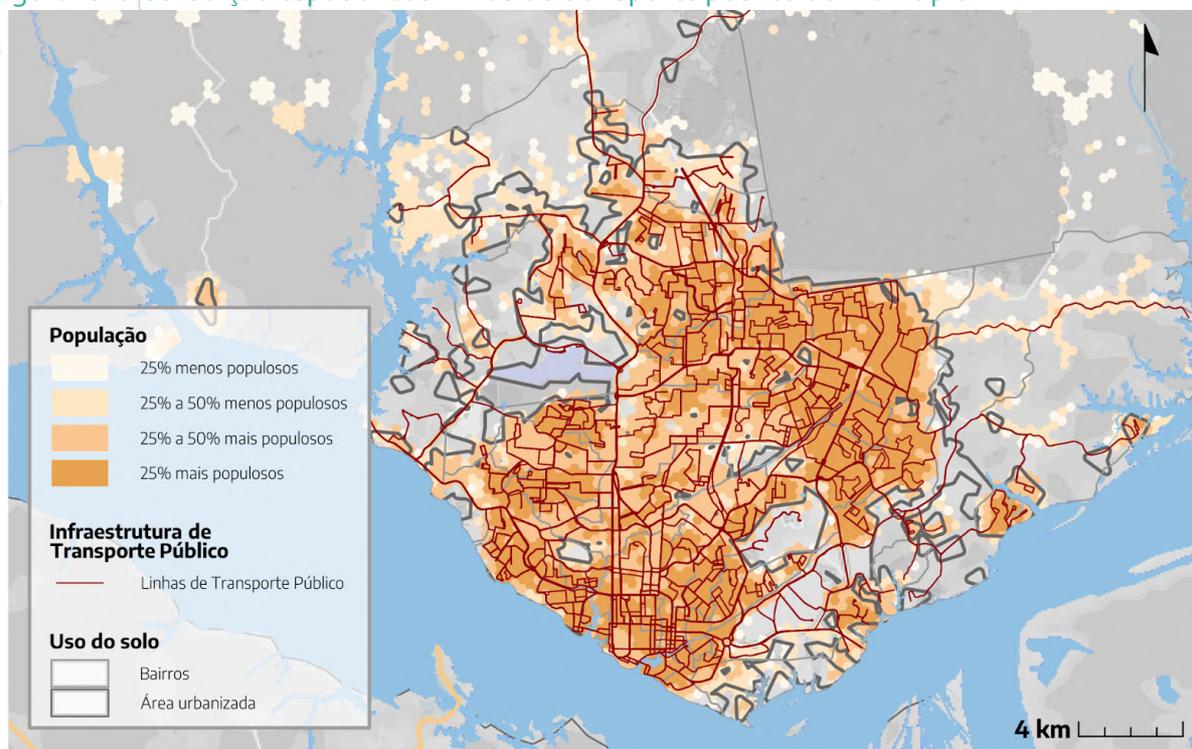
Fonte: PMM (2022); IBGE (2010). Elaboração própria.

3 Acesso físico e financeiro ao transporte público

O sistema de transporte público coletivo de Manaus, gerido pelo [IMMU](#), é operado com frota total de 1.119 veículos, de acordo com a Prefeitura Municipal de Manaus. São 210 linhas ao todo que operam no sistema. A cidade conta com integração física-tarifária em terminais fechados e, desde 2006, iniciou a integração temporal, por meio da qual o usuário pode trocar de ônibus, sem pagar uma nova passagem, fora de um terminal de integração, desde que passe na catraca do ônibus seguinte dentro de um intervalo de tempo de duas horas. Em maio de 2023, o valor da tarifa de ônibus era de R\$ 4,50, sendo definido a partir do Decreto Municipal nº 5.581/2023.

Na Figura 15, é mostrada a distribuição espacial da oferta de transporte público em Manaus. O município como um todo mostra grande densidade de linhas de transporte público, sobretudo nas regiões populosas. Essa densidade diminui nos bairros no extremo leste (Distrito Industrial II, Puraquequara, Colônia Santo Aleixo), no extremo norte (Lago Azul e Tarumã-Açú), no extremo oeste (Tarumã e Ponta Negra) e no extremo sul (Distrito Industrial I e Colônia Oliveira Machado), mas ainda há oferta. Vale ressaltar a oferta de linhas de transporte público que percorrem uma grande extensão da BR-174 e da AM-010 e atendem locais da zona rural que se encontram ao longo dessas rodovias. Todavia, há áreas pouco populosas no extremo sul do município, como Vila Buriti, e a oeste do Igarapé Tarumã-Açu, correspondentes às aldeias e comunidades indígenas, que não apresentam linhas de transporte público que interligam essas áreas ao restante do município.

Figura 15: Distribuição espacial das linhas de transporte público do município.



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

3.1 Cobertura

Na Figura 16, observa-se a população atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Manaus em um raio máximo de 300 e 500 metros, respectivamente. É possível notar que, em um raio de 300 metros, o município é quase totalmente coberto, exceto áreas populosas localizadas em Nossa Senhora das Graças, Gilberto Mestrinho, Distrito Industrial II, Cidade Nova e Nova Cidade. Há também áreas pouco populosas na fronteira com a região urbanizada do município que não apresentam cobertura em um raio de 300 m, pela baixa densidade de linhas de transporte público, como em Tarumã-Açú, Ponta Negra, Vila Buriti e Distrito Industrial II.

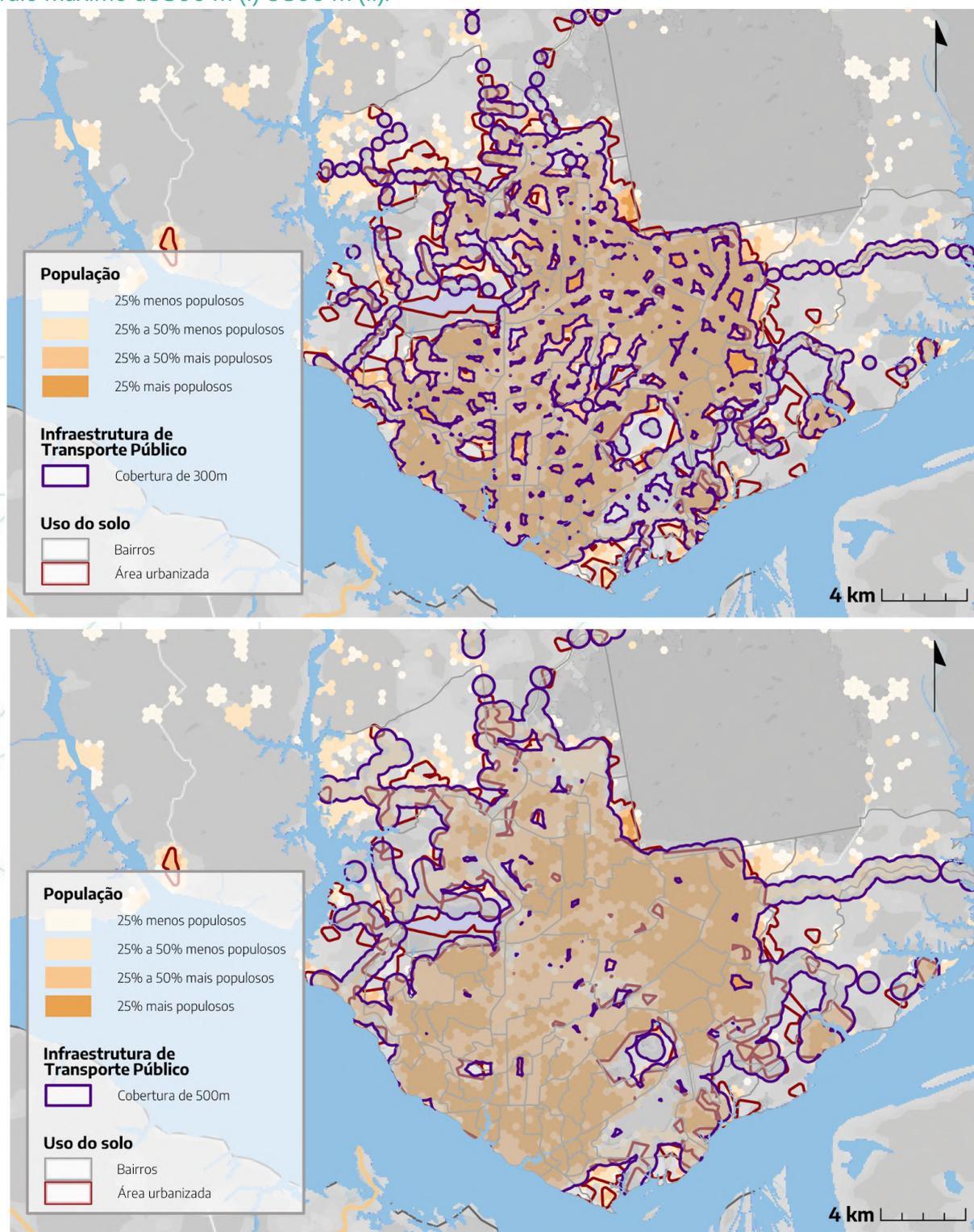
Em um raio máximo de 500 metros, a cobertura aumenta, incluindo locais como Gilberto Mestrinho, Distrito Industrial II e Cidade Nova, mas ainda há regiões não atendidas, como Nova Cidade, Vila Buriti, Tarumã-Açú e Ponta Negra.

Na análise de desigualdade do acesso à infraestrutura de transporte coletivo em um raio máximo de 300 m por recorte socioeconômico, apresentada na Figura 17, observa-se que a população de todos os recortes de renda é bem atendida, variando entre 91% e 92% no quartil correspondente aos 25% mais pobres e entre 92% e 93% no quartil correspondente aos 25% mais ricos, e com o 3º quartil sendo o melhor atendido, variando entre 93% e 94%. Nota-se, assim, que também não há desigualdades significativas nos recortes de raça e gênero/sexo, e não há um padrão, já que no 3º quartil as pessoas brancas têm o melhor atendimento, e nos quartis restantes há um bom atendimento também para mulheres negras (e homens negros no quartil dos 25% mais ricos). Apenas no 1º e 2º quartis é observada uma leve desvantagem dos homens negros em comparação com os outros recortes.

Em resumo, **92,5% da população é atendida pela infraestrutura de transporte público em um raio de 300 metros, chegando a 98,4% em um raio de 500 metros.**

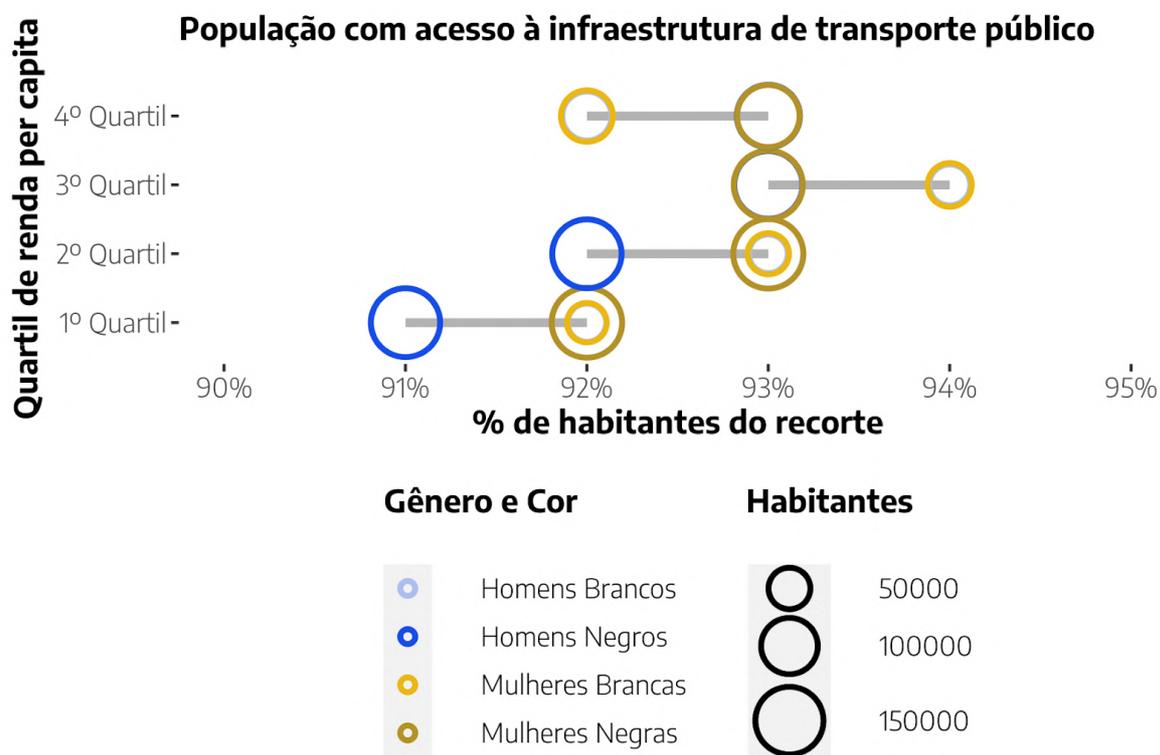
A população não atendida pelo transporte público considerando raio de 300 m é mostrada na Figura 18. Observa-se que a maioria dos aglomerados subnormais ao norte e a leste não são atendidos e há população fora dos aglomerados que também não é contemplada pela cobertura de transporte público, como em Nova Cidade, Vila Buriti e na zona não urbanizada.

Figura 16: População atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Manaus em um raio máximo de 300 m (I) e 500 m (II).



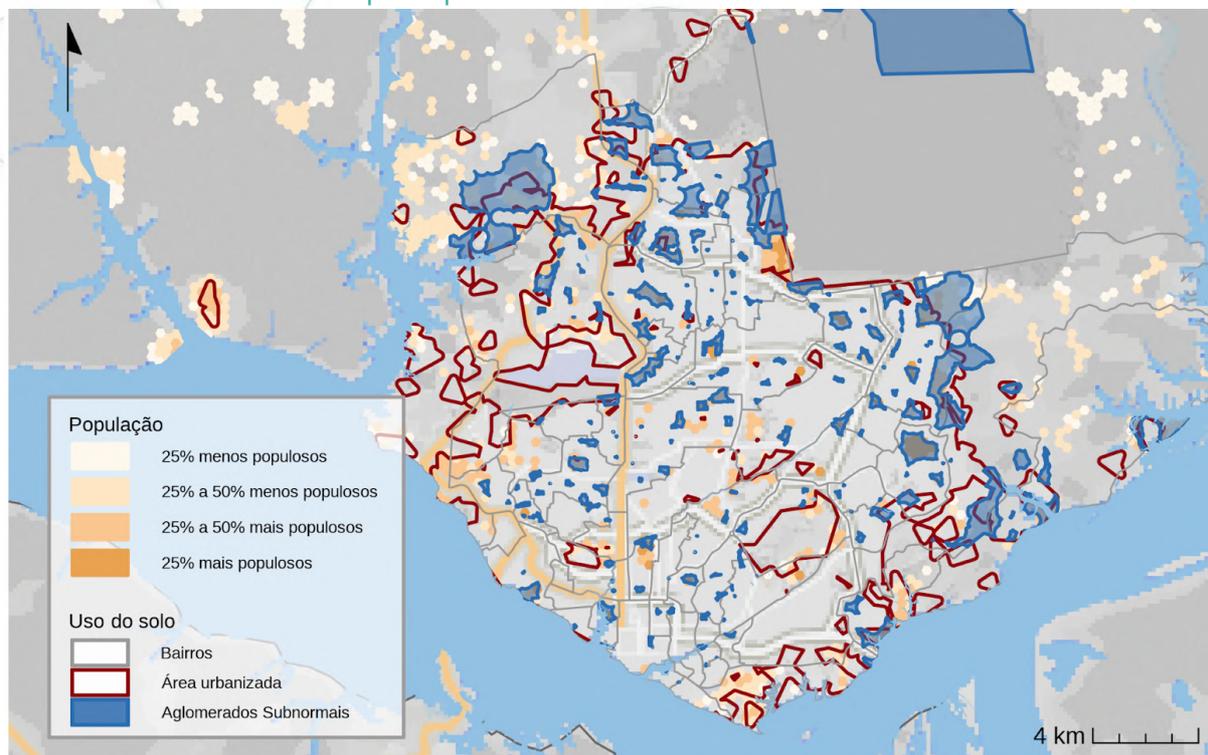
Fonte: PMM (2022); IBGE (2010); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 17: População atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Manaus em um raio máximo de 300 metros a partir dos recortes de renda, raça e gênero/sexo.



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

Figura 18: Disposição espacial dos aglomerados subnormais e da população não atendida pela cobertura de 300 m do transporte público.



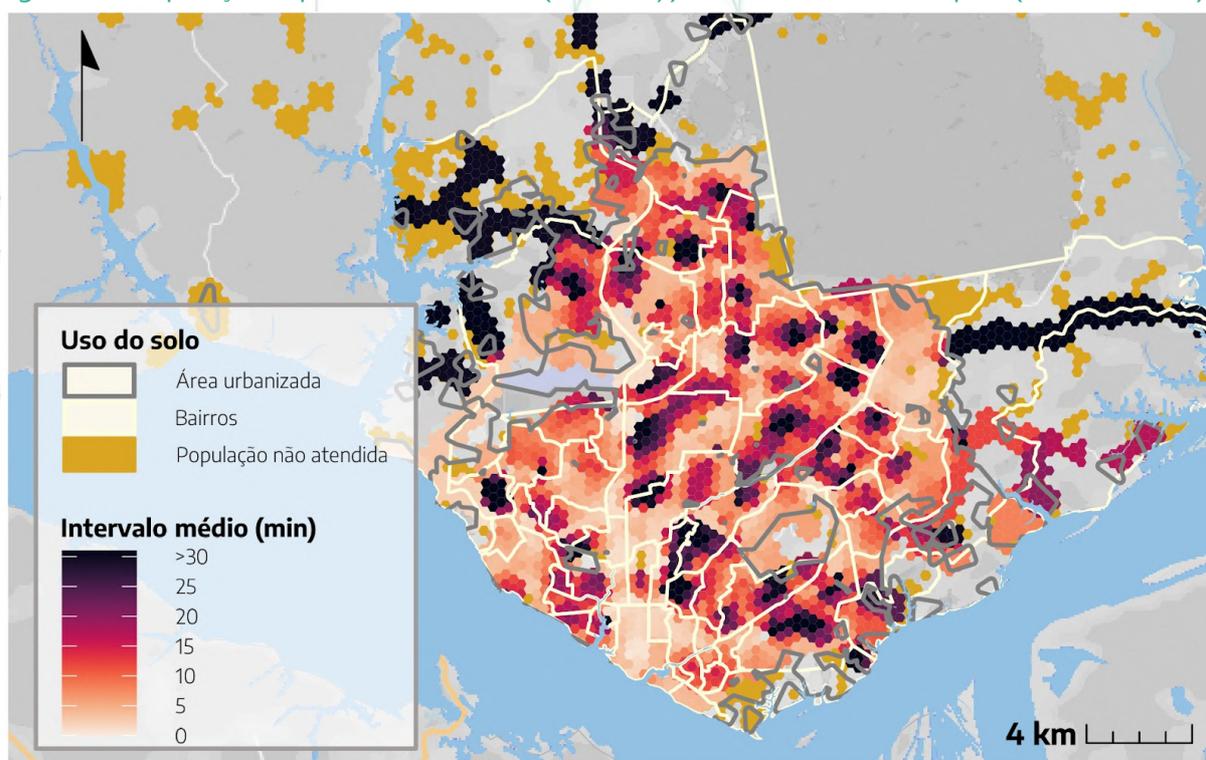
Fonte: PMM (2022); IBGE (2010); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

3.2 Frequência de atendimento

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

Na Figura 19, é mostrada a distribuição espacial do intervalo médio do transporte público coletivo por hexágono em Manaus no horário de pico (entre 6h e 8h da manhã). Nota-se que a maior parte da região central, em bairros como Centro, Presidente Vargas, Praça 14 e Cachoeirinha apresentam intervalos menores (até 5 minutos). Intervalos similares são observados nas proximidades dos principais corredores de transporte do município, como ao longo da Avenida Constantino Nery (BR-174), que corta a cidade no sentido norte-sul, da Avenida Brasil, que segue do Centro até o bairro Ponta Negra, na Avenida do Turismo, Avenida Santos Dumont, Avenida Professor Nilton Lins e Avenida Cosme Ferreira. Além desses lugares, se observa que a maior parte do bairro Jorge Teixeira, de alta densidade populacional e predominantemente de menor renda, bem como partes do bairro Colônia Terra Nova, Compensa e Flores também têm intervalo de atendimento médio inferior a 5 minutos.

Figura 19: Disposição espacial do intervalo (*headway*) médio no horário de pico (entre 6h e 8h).



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

Intervalos de 5 minutos a 15 minutos são observados na maior parte da área urbanizada, como nos bairros a leste do Centro (Morro da Liberdade, São Lázaro, Betânia, Crespo e partes do Distrito Industrial I), nos bairros Petrópolis, Parque Dez de Novembro, Planalto, Alvorada e Redenção, nos bairros da periferia leste (Zumbi dos Palmares, Gilberto Mestrinho Tancredo

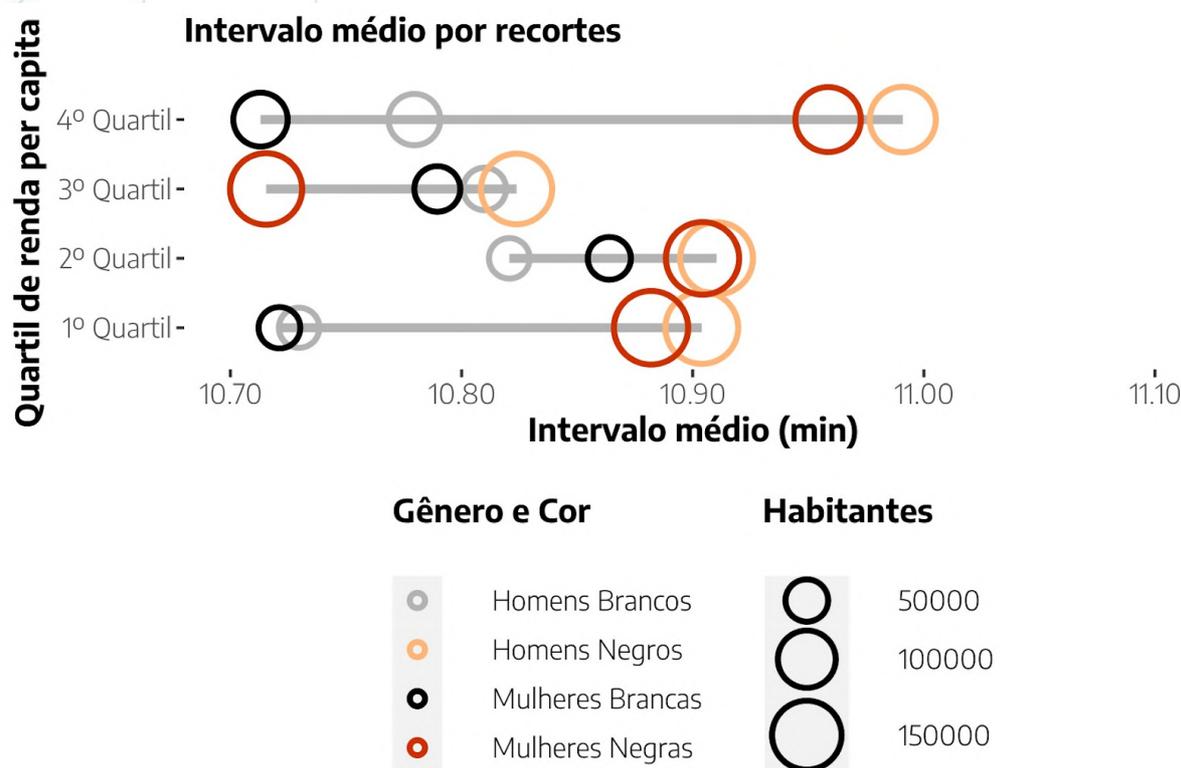
Neves, Novo Aleixo e a parte sul do Distrito Industrial II), bem como a quase totalidade dos bairros da periferia norte.

Tempos entre 15 minutos e 30 minutos são observados nos bairros a oeste do Centro, como em São Jorge, Vila da Prata, Santo Antônio, São Raimundo e na parte oeste de Dom Pedro I), em partes de Ponta Negra, na maior parte de Tarumã-Açu, Lago Azul, Puraquequara, Mauazinho, Japiim, Distrito Industrial II e partes de Novo Aleixo.

Os maiores intervalos médios de atendimento (acima de 30 minutos) são observados em poucas áreas do município, especificamente ao longo da Rua Brasileirinho, em Puraquequara e Distrito Industrial II, na fronteira de Tarumã com Ponta Negra (Residencial Tarumã, Residencial Porto Tarumã e Residencial Vertentes Tarumã), ao norte de Lago Azul ao longo da Rodovia Duputado Vital de Mendonça (AM-010) e da Rodovia Manaus-Boa Vista (BR-174) em direção à Nova Canaã, que são áreas de menor renda e na divisa entre Aleixo e Adrianópolis e na parte oeste do bairro São Francisco, as quais são áreas de maior renda per capita.

Não se observa desigualdade relacionada ao intervalo médio por recorte de renda, raça/cor e gênero/sexo (Figura 20), com todos os recortes com intervalo de atendimento médio entre 10,7 minutos e 11 minutos. Com limitação, esse método considera todos os veículos, sem discriminação de linha, o que pode não refletir os desejos de viagem da população e não considerar a variabilidade das partidas.

Figura 20: Intervalo médio a partir de recortes de raça, renda e gênero/sexo.



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

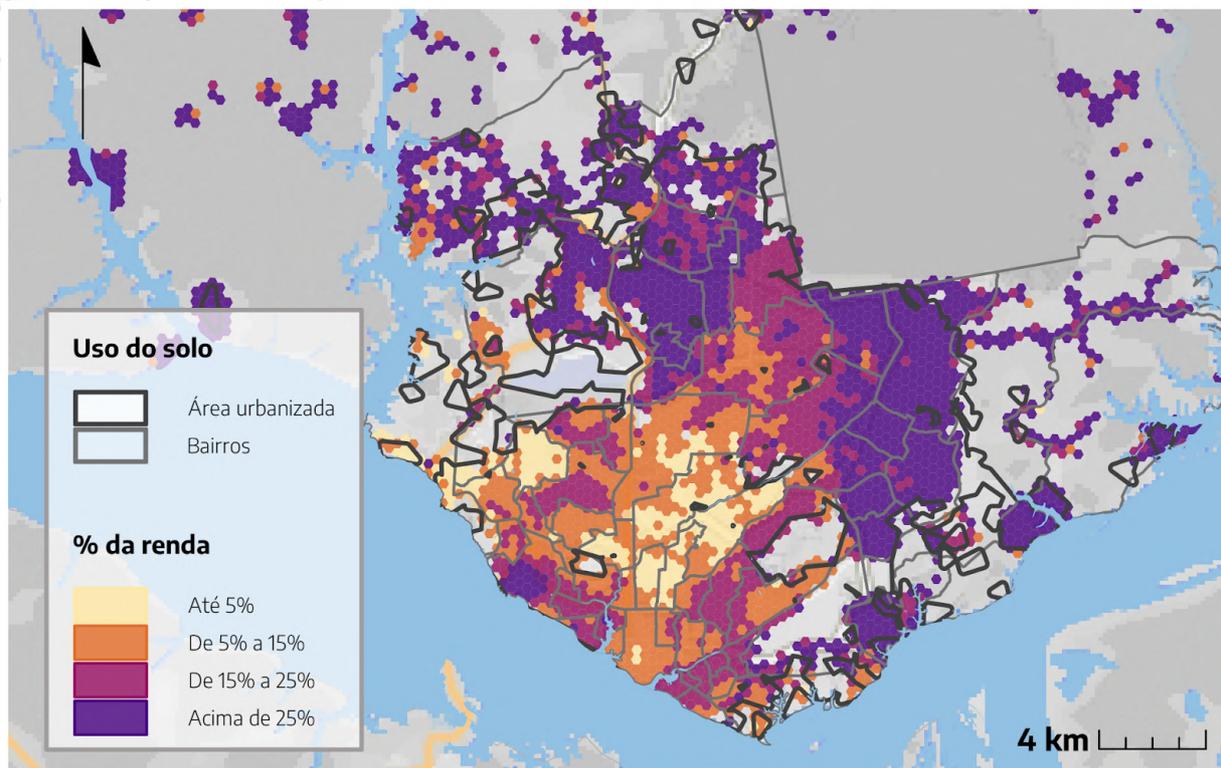
3.3 Acesso financeiro ao serviço

A cidade de Manaus conta com integração física-tarifária em terminais fechados e, desde 2006, iniciou a integração temporal, por meio da qual o usuário pode trocar de ônibus, sem pagar uma nova passagem, fora de um terminal de integração, desde que passe na catraca do ônibus seguinte, dentro de um intervalo de tempo de duas horas. O valor atual da tarifa comum de ônibus é de R\$ 4,50 até o momento da elaboração deste relatório.

Na Figura 21, é mostrada a distribuição espacial do percentual de renda mensal que seria gasta em 60 viagens de transporte público considerando a tarifa integral mais comum no município para os ônibus, o que corresponde a 2 viagens por dia, por 30 dias. A parcela da população de maior renda, que se concentra na orla de Ponta Negra, em Planalto, Nossa Senhora das Graças, Aleixo, Adrianópolis, Chapada e Flores gastaria até 5% de sua renda para utilizar o transporte público em Manaus, Já a população dos bairros no entorno destes, como Centro, Dom Pedro, Aparecida e partes dos bairros já mencionados, além de partes de Redenção, Alvorada, Lírio do Vale etc. gastaria até 15% de sua renda.

A população de menor renda, localizada ao norte e a leste de Manaus, mostra gastos maiores que 15% de sua renda com transporte público, chegando a mais de 25% em Colônia Terra Nova, Novo Israel, Monte das Oliveiras, Tarumã-Açú, Cidade de Deus, Tancredo Neves, Distrito Industrial II, Gilberto Mestrinho, Zumbi dos Palmares e Armando Mendes.

Figura 21: Distribuição espacial do percentual da renda mensal gasta em 60 viagens de transporte público.



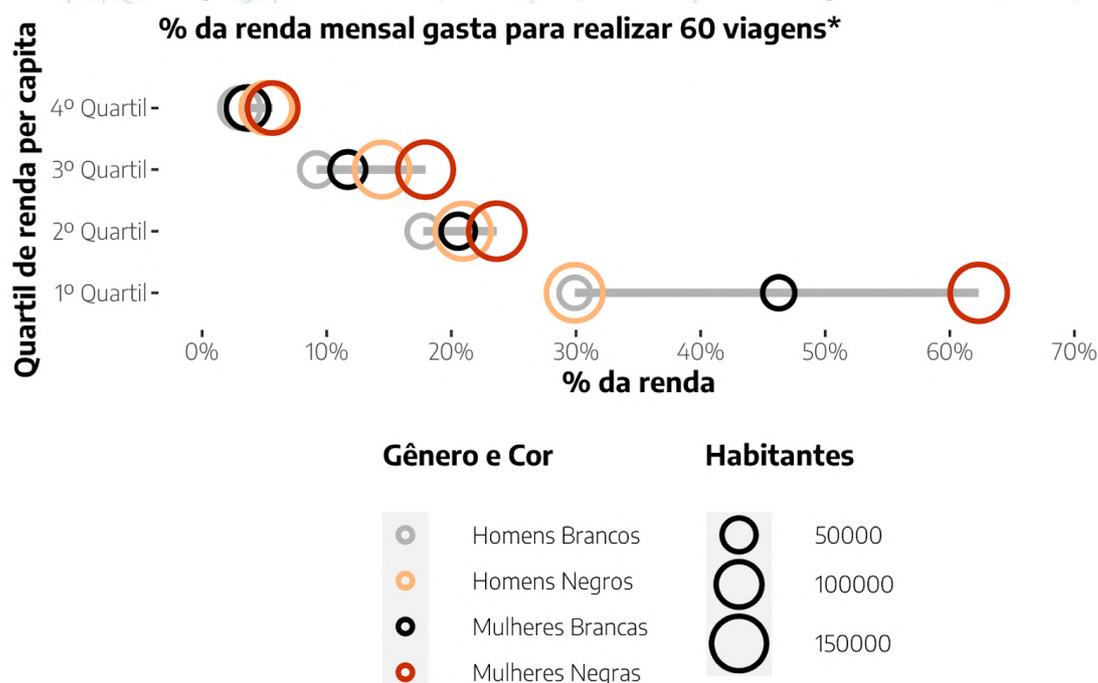
Fonte: IBGE (2010); PMM (2022); Elaboração própria.

Ao analisar as desigualdades dos gastos potenciais com transporte público por recorte socioeconômico (Figura 22), confirma-se que a parcela maior seria comprometida pela população de menor renda, chegando a uma média de 45%. Observa-se que as mulheres negras, em média, gastariam 50% a mais do que as mulheres brancas e o dobro do gasto pelos homens, sendo eles negros ou brancos, sinalizando uma desigualdade de raça, mas uma ainda maior de gênero. Para os 25% mais ricos, o gasto médio seria de 4,6%, com as pessoas negras gastando 5,4% e as pessoas brancas gastando 3,4% de sua renda média, apontando menores desigualdades raciais neste quartil. O 2º e 3º quartis mostram um padrão semelhante, com mulheres negras gastando um maior percentual de renda, entre 20% e 25%, e homens brancos gastando entre 10% e 20%.

Sem distinção de renda, raça/cor ou gênero/sexo, a população de Manaus gastaria cerca de 21,4 % da sua renda mensal para realizar 60 viagens mensais no transporte público. Contudo, ser negro em Manaus significa ter, em média, 50% a mais da sua renda comprometida com transporte público (23,7% da renda para realizar 60 viagens mensais entre as pessoas negras ante 15,1% entre as brancas). Observa-se padrão similar de desigualdade entre homens e mulheres, com as últimas comprometendo em média 1,5 vezes mais a sua renda do que os homens (gasto médio de 25,7% para as mulheres, ante 16,9% para os homens).

É importante destacar algumas limitações. Ao considerar o pagamento de uma tarifa para toda a população, a presente análise pode onerar desproporcionalmente a população periférica e as mulheres (que podem utilizar mais de uma tarifa devido à distância, pequena quantidade de terminais, a indisponibilidade de integração entre linhas alimentadoras em Manaus, e conectividade da rede de transporte público), enquanto que população em regiões mais centrais podem utilizar apenas uma tarifa — devido a proximidade a oportunidades.

Figura 22: Porcentagem da renda comprometida para realizar 60 viagens de transporte público.



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

4 Acesso a oportunidades

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

A localização dessas oportunidades e a conectividade da rede de transportes são especialmente influenciadas por políticas públicas. A decisão sobre a localização de postos de saúde, escolas públicas ou parques urbanos, por exemplo, é atribuição do executivo municipal ou estadual, a depender do nível. É importante ressaltar que o zoneamento urbano e eventuais incentivos fiscais têm efeitos sobre a localização de empregos, especialmente os empregos formais relativos à comércio e serviço, que tendem a ser mais centralizados. 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 da caminhada em até 15 minutos.

A escolha destes limites de tempo foi realizada com base em tempos e distâncias médios de deslocamento por modo observados em cidades que possuem pesquisa de origem e destino ou informações catalogadas sobre os padrões de 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 seis 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), 5 minutos de espera e 30 minutos de deslocamento no ônibus. No entanto, a adoção de metas mais ambiciosas para a redução dos tempos de viagem e aumento dos níveis de acessibilidade da população passam, também, pela adequação dos limites de tempo a serem utilizados em cada diagnóstico. As análises considerando todos os modos de transporte, oportunidades e equipamentos, incluindo outros limites de tempo de viagem são mostrados no apêndice.

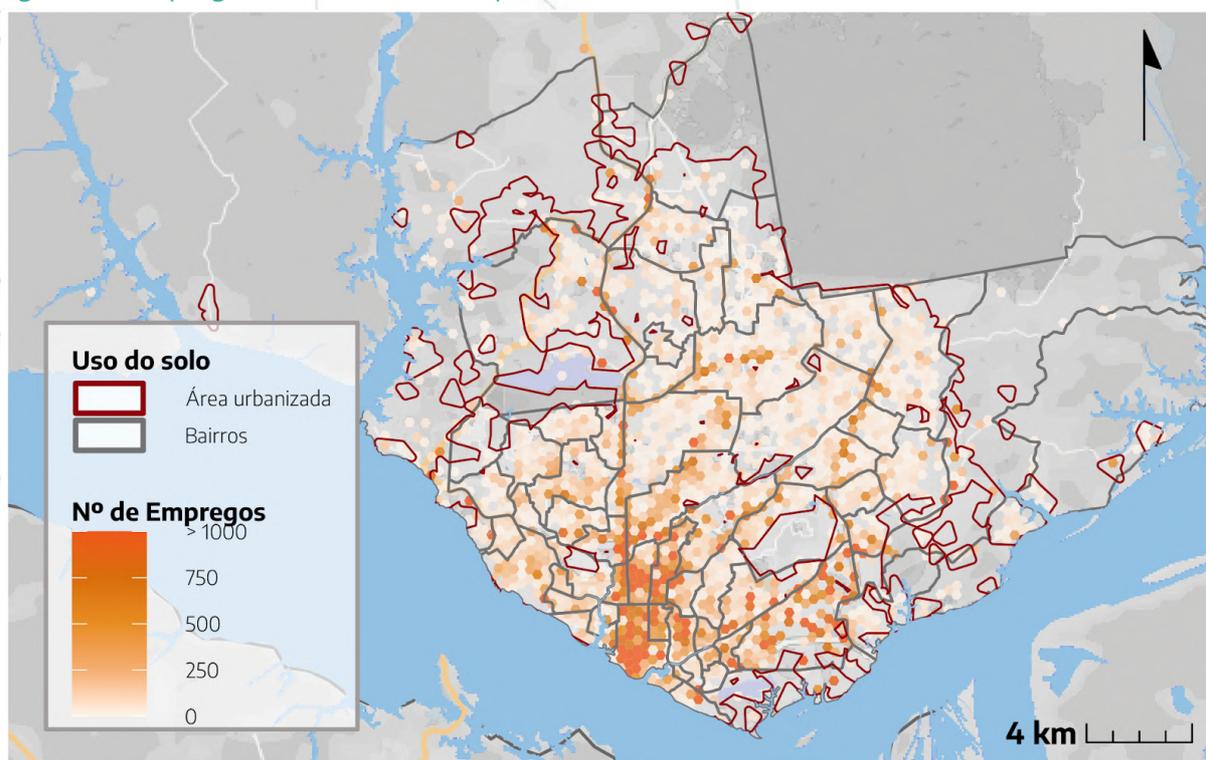
Vale destacar ainda algumas limitações importantes da análise de acessibilidade. Como comentado, as análises das viagens a pé, por bicicleta e transporte público coletivo consideram apenas o tempo de viagem, desconsiderando outros fatores importantes. A efetivação do acesso adequado a oportunidades no meio urbano por meio de viagens a pé e por bicicleta, por exemplo, depende das condições de caminhabilidade e ciclabilidade das calçadas, travessias, ciclovias e ciclofaixas, com infraestrutura e velocidades adequadas. No transporte público, além do acesso e egresso do ponto de parada, feito majoritariamente a pé e então influenciados pelos fatores já mencionados, também influenciam aspectos relacionados à regularidade e pontualidade dos serviços, níveis de ocupação veicular, conforto nos ônibus e nas estações, conveniência nas baldeações, questões de segurança pública, entre outros.

4.1 Empregos

Para os empregos formais, foram utilizados os dados fornecidos pelo projeto Acesso a Oportunidades (Pereira *et al.*, 2022), cuja distribuição espacial é apresentada na Figura 23. A maior concentração de empregos (acima de 750) ocorre ao sul do município, nos bairros Centro, Praça 14, Nossa Senhora das Graças, Adrianópolis, São Geraldo e Cachoeirinha, que são de renda alta. É interessante salientar também a alta oferta de empregos a leste do Centro, no Distrito Industrial I, e o fato de que, visualmente, o padrão da distribuição de empregos segue o trajeto de importantes corredores de transporte, como a Av. Torquato Tapajós - que atravessa o município de norte a sul, a Av. Max Teixeira, a Av. Noel Nutels, a Av. Autaz Mirim (BR-174), entre outros.

Os bairros com a menor oferta de empregos estão localizados a norte e a leste, que também são os bairros de menor renda, como Cidade de Deus, Distrito Industrial II, Gilberto Mestrinho, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova, Santa Etelvina etc., com exceção do entorno dos corredores de transporte que cortam esses bairros, já mencionados acima.

Figura 23: Empregos formais do município de Manaus no ano de 2019.

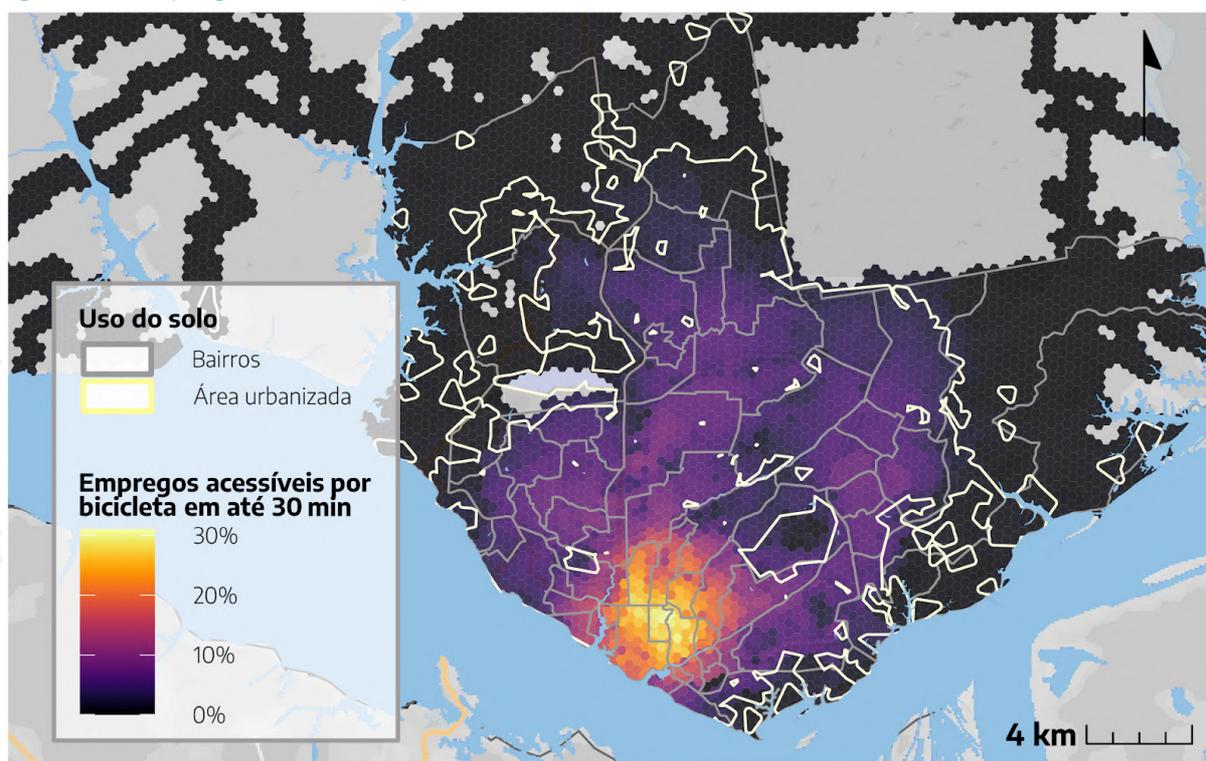


Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Na Figura 24, é mostrada a acessibilidade a empregos por bicicleta em até 30 minutos. Nota-se que a maior proporção de empregos acessíveis (20% ou mais) está no Centro e em bairros do entorno (Praça 14, Cachoeirinha, Nossa Senhora das Graças, São Francisco, Adrianópolis etc.). No restante dos bairros, a proporção de empregos acessíveis diminui para um máximo de 10%, chegando próximo de zero em Santa Etelvina, considerando o recorte temporal de 30 minutos. Os bairros na periferia norte e leste são de renda baixa, além de não apresentarem infraestrutura

ciclovária, com exceção de Santa Etelvina, que tem uma ciclovia de pequena extensão, o que dificulta o acesso da população aos empregos, que encontram-se a uma distância considerável.

Figura 24: Empregos acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria

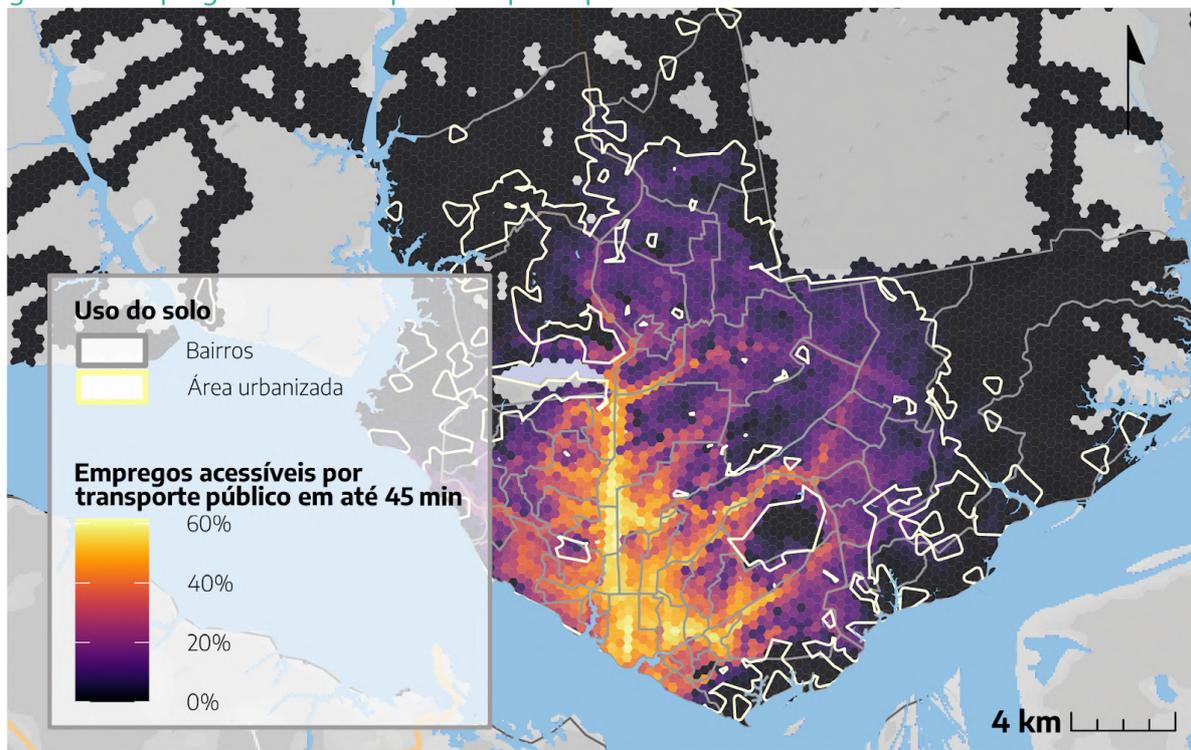
Em relação à acessibilidade a empregos por transporte público (Figura 25), de forma geral, pode-se acessar no máximo 60% dos empregos por transporte público em até 45 minutos, proporção esta que ocorre a partir do Centro e segue os bairros ao longo do traçado dos principais corredores de transporte do município, como a Av. Constantino Nery (que corta o território de norte a sul), a Av. Buriti, a Av. Ephigênio Sales, a Av. Autar Mirim e a Av. Max Teixeira.

Os bairros a oeste da Av. Constantino Nery têm entre 30% e 40% de empregos acessíveis, sendo eles Compensa, São Geraldo, Santo Antônio, Presidente Vargas, Alvorada, Dom Pedro I, etc. A mesma proporção é observada no extremo sul, nos bairros de Betânia, Morro da Liberdade, São Lázaro, Crespo e Educandos. Na zona norte e na zona leste, longe dos corredores de transporte, a proporção máxima de empregos acessíveis cai para uma faixa de até 20%. Essas áreas também apresentam uma população que ganha até 1 SM, e correspondem a bairros como Nova Cidade, Monte das Oliveiras, Santa Etelvina, Cidade de Deus, Cidade Nova, Jorge Teixeira, Distrito Industrial II, Gilberto Mestrinho, Armando Mendes, etc.

A Figura 26 representa a influência da baixa acessibilidade de empregos nas desigualdades de renda e raça. Nela, observa-se que os 25% mais ricos e brancos são aqueles que possuem a maior porcentagem de empregos acessíveis (30%), enquanto os 50% mais pobres possuem entre 19% e 21% de acesso aos empregos. Vale ressaltar também que as pessoas brancas têm maior

acessibilidade a empregos em todos os quartis de renda, com as maiores diferenças observadas entre os 25% mais pobres e os 25% mais ricos. Não são observadas grande diferenças de gênero/sexo, exceto para os 25% mais ricos e negros, onde há uma diferença de cerca de 2%.

Figura 25: Empregos acessíveis por transporte público em até 45 minutos.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 26: Desigualdade na acessibilidade a empregos por transporte público em 45 minutos.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022). Elaboração própria.

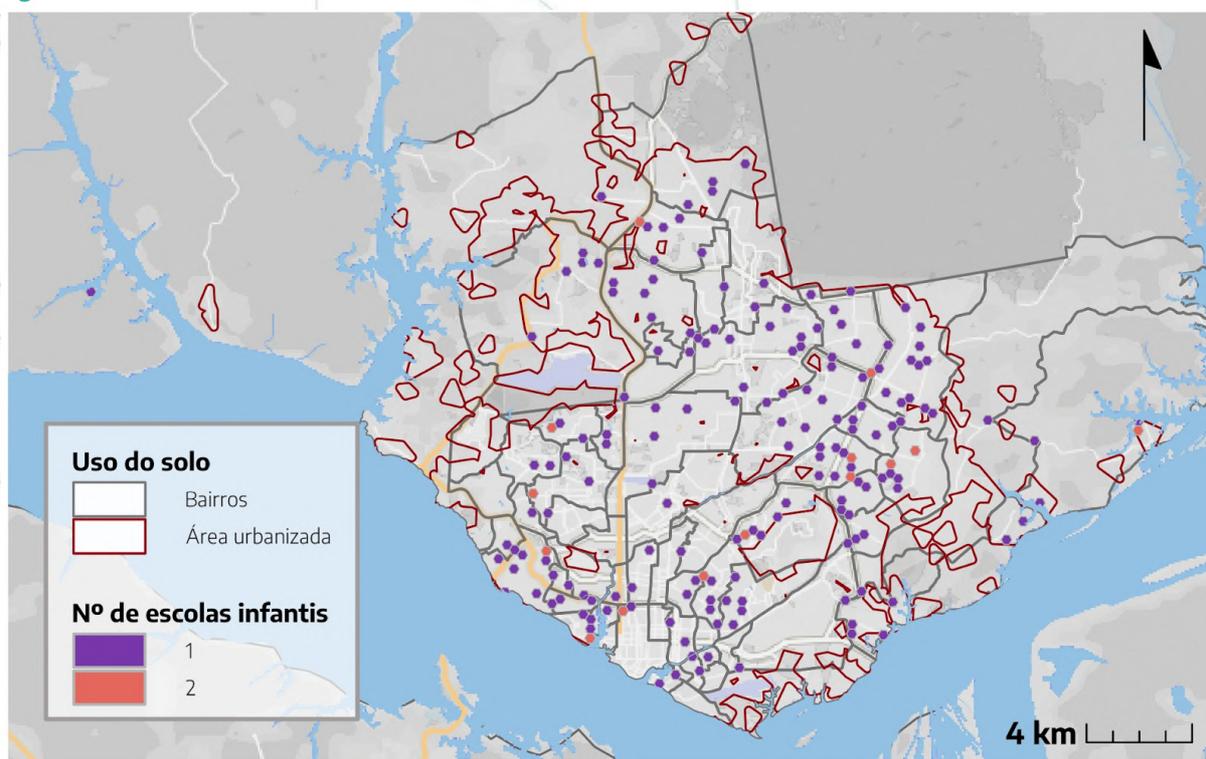
4.2 Educação

A análise da acessibilidade a escolas foi segmentada para equipamentos públicos de educação infantil, de ensino fundamental e médio, visto as diferenças de competência entre entes federativos, bem como de distribuição espacial dos equipamentos.

4.2.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil

A distribuição dos equipamentos de educação infantil em Manaus é mostrada na Figura 27. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 201 escolas, sendo bem distribuídas na área urbanizada do município, com maior concentração a leste, como em Tancredo Neves, Distrito Industrial II, Cidade de Deus, São José Operário, Zumbi dos Palmares e Gilberto Mestrinho, bairros com densidade populacional de mais de 8.000 hab/km² e renda per capita de menos de um salário mínimo. Há bairros que não apresentam escolas, como Centro, Distrito Industrial I, Aleixo, Lírio do Vale e Monte das Oliveiras.

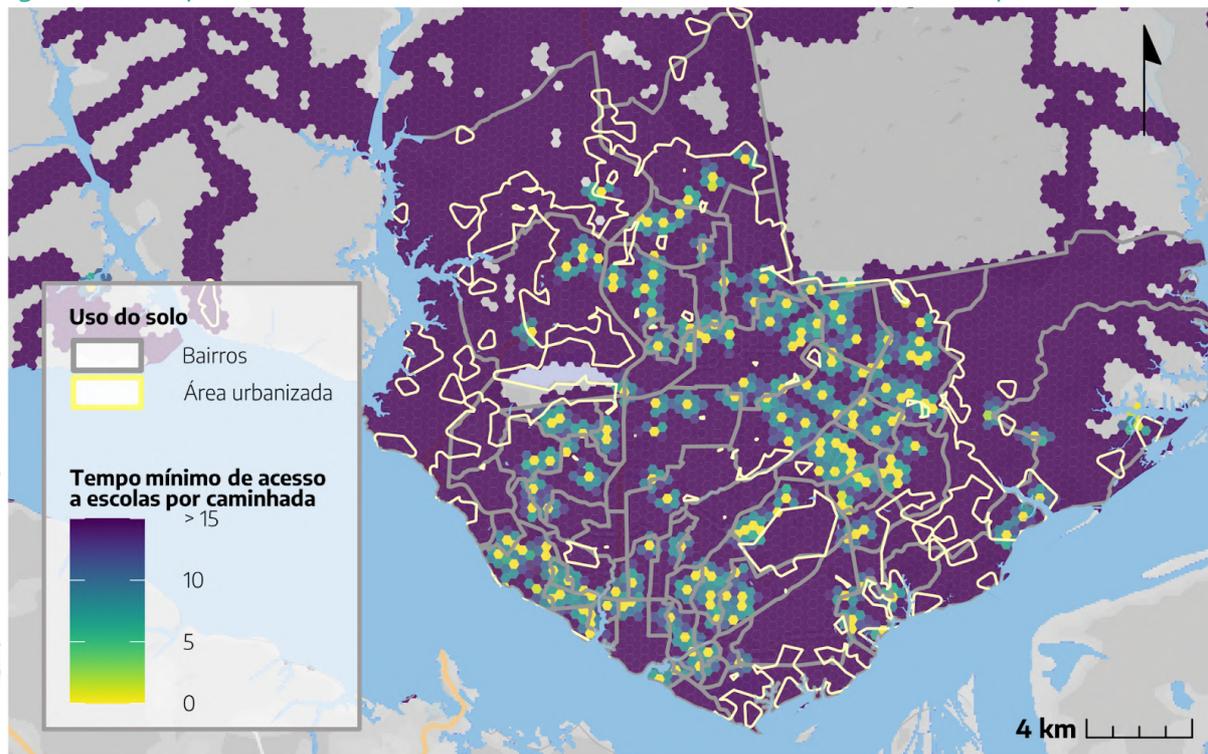
Figura 27: Estabelecimentos de ensino infantil em Manaus.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

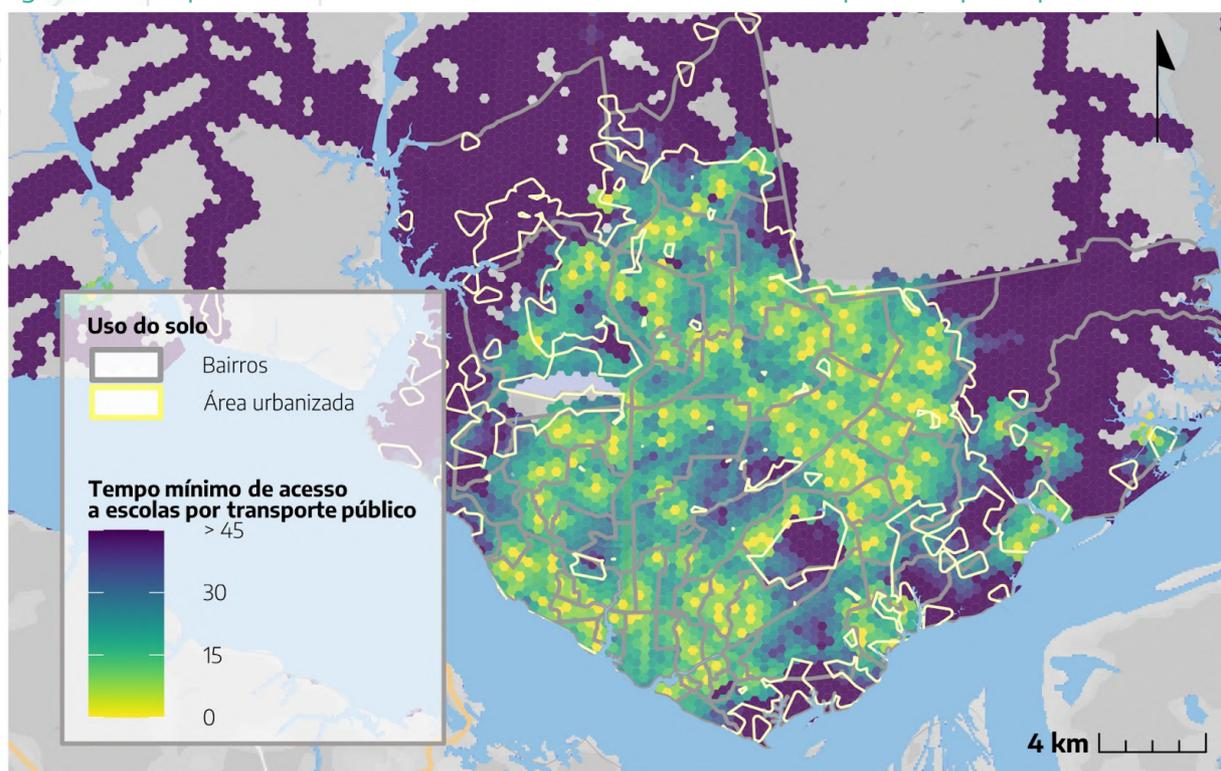
Os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé e por transporte público são apresentados nas Figuras 28 e 29, respectivamente. Tempos de acesso a pé em até 10 minutos são percebidos no entorno dos estabelecimentos. Os bairros que apresentam tempos de 15 minutos ou mais são os que não têm escolas de ensino infantil ou que possuem grande extensão e poucas unidades de ensino, como Centro, Distrito Industrial I, Flores, Distrito Industrial II, Puraquequara, Nova Cidade, Lago Azul e Tarumã-Açú.

Figura 28: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 29: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino infantil por transporte público.



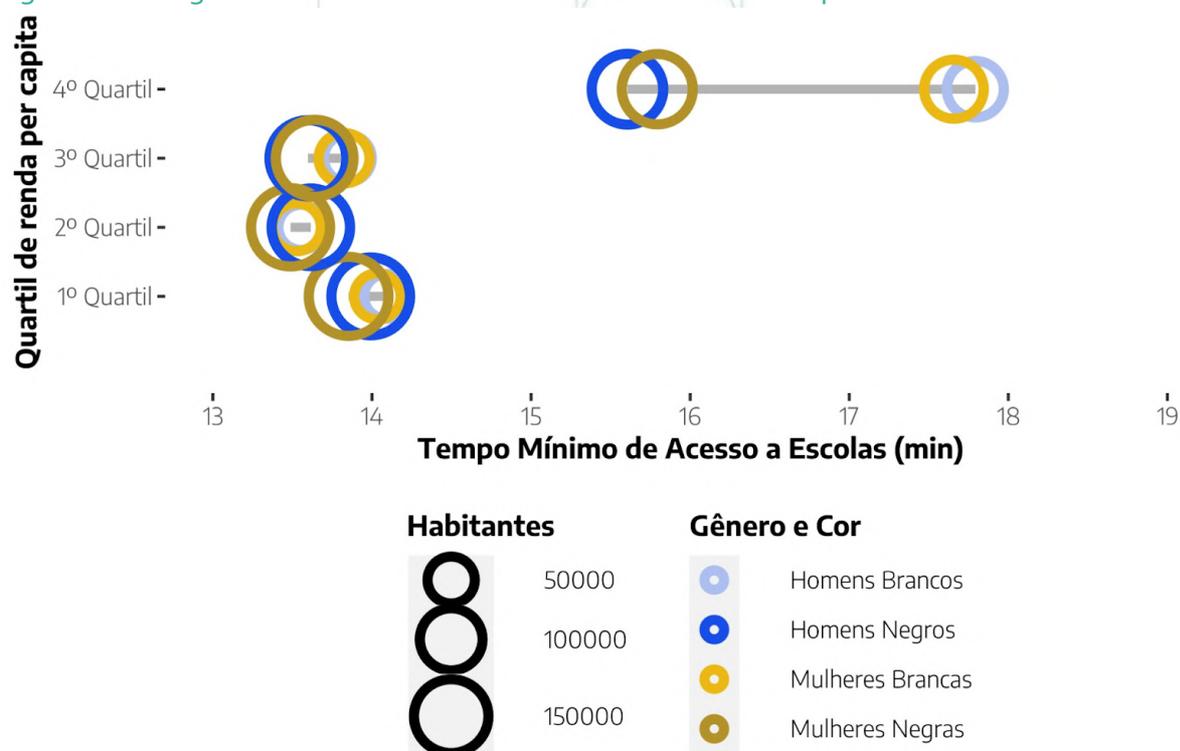
Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Por transporte público (Figura 29), a área que acessa as escolas de educação infantil em tempos menores (até 15 minutos) aumenta significativamente, com exceção de pequenas áreas ao sul (Vila Buriti, Colônia Oliveira Machado), a sudeste (Colônia Antônio Aleixo, Mauazinho), a leste (Distrito Industrial II, Puraquequara), a norte (Tarumã-Açú, Lago Azul) e a oeste (Ponta Negra, Lírio do Vale). Essas áreas levam 45 minutos ou mais para acessar as escolas de ensino infantil.

Em resumo, **59,8% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino infantil em até 15 minutos a pé. Por transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo 96,5%.**

No que se refere à desigualdade no acesso a escolas de ensino infantil a pé a partir dos recortes de raça, renda e gênero/sexo, (Figura 30), a variação de tempo de acesso entre os recortes de renda é de no máximo 5,5 minutos, com a população correspondente aos três primeiros quartis apresentando o menor tempo (14 minutos, em média) e o 4º quartil apresentando os maiores tempos. O 4º quartil também mostra a maior desigualdade entre recortes de raça e gênero, com as pessoas brancas levando mais tempo para acessar as escolas de ensino básico. Nos outros quartis, por sua vez, todos os recortes levam em média o mesmo tempo, sem seguir um padrão.

Figura 30: Desigualdade de acesso a escolas de ensino infantil a pé.



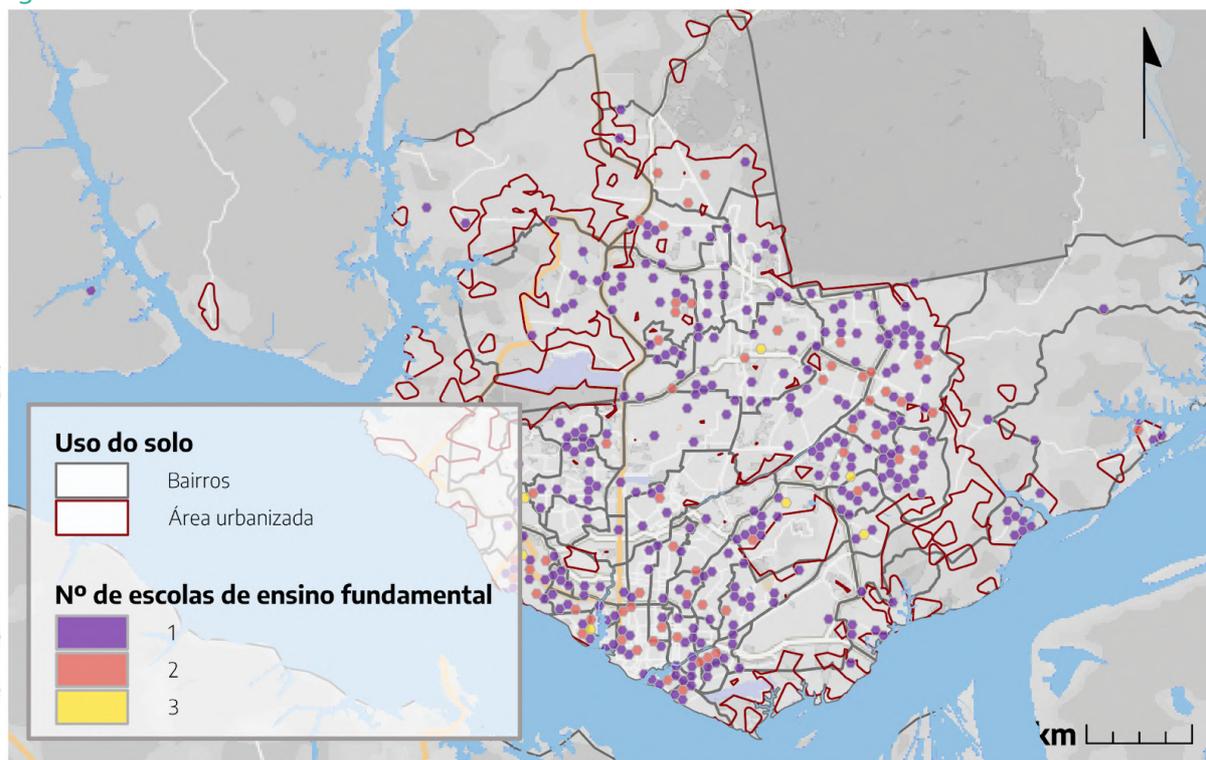
Fonte: IPEA (2019); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.2.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental

A distribuição dos equipamentos de educação fundamental em Manaus é mostrada na Figura 31. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 455 escolas, densamente distribuídas pelo município, assim como as de ensino

infantil. Os bairros de Flores, Parque Dez de Novembro, Distrito Industrial I e Distrito Industrial II apresentam escolas, entretanto são poucas e, por seu tamanho, apresentam regiões sem esse tipo de equipamento. Por fim, há bairros como Puraquequara, Lírio do Vale, Planalto e Tarumã, que apresentam uma baixa quantidade de escolas. Contudo, são áreas de baixa densidade populacional, sendo Puraquequara e Tarumã bairros com população que tem renda máxima de um salário mínimo.

Figura 31: Estabelecimentos de ensino fundamental em Manaus.

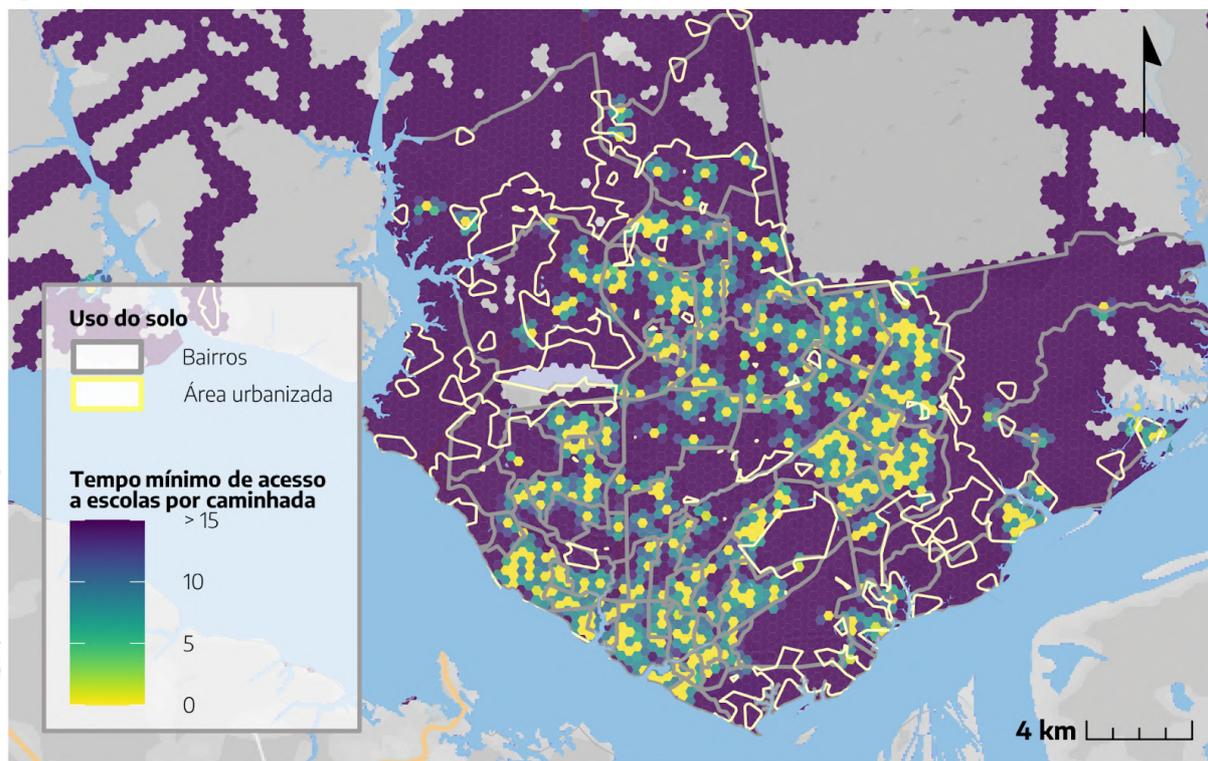


Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Nota-se que, a pé (Figura 32), os menores tempos (até 10 minutos) são distribuídos no entorno das escolas já que os deslocamentos são realizados em menor velocidade e, portanto, com menor alcance, de cerca de 1 km em rede. A maior parte da área urbanizada do município consegue acessar pelo menos uma escola de ensino fundamental em até 15 minutos, com áreas em bairros como Lírio do Vale, Planalto, Tarumã, Chapada, Distrito Industrial I, Parque Dez de Novembro, Flores, Distrito Industrial e Puraquequara com acesso em um tempo maior do que 15 minutos devido à distribuição das escolas.

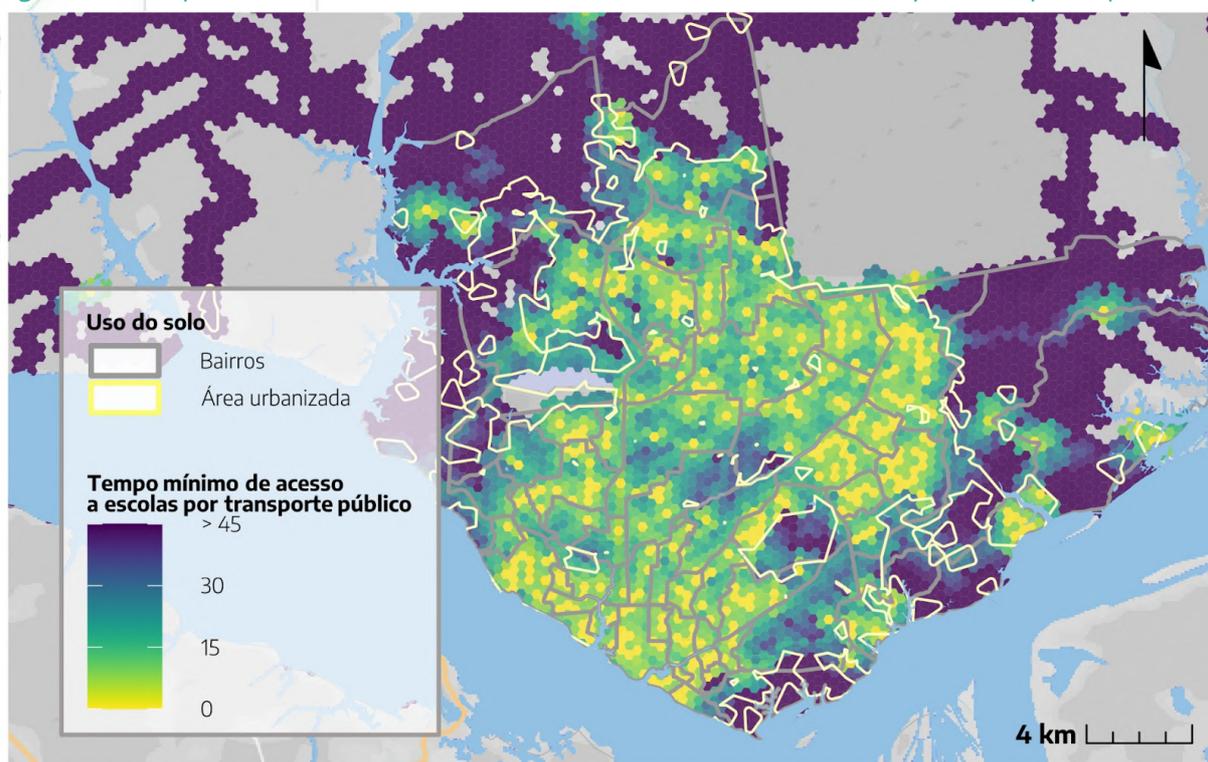
Em relação aos deslocamentos por transporte público (Figura 33), o padrão se assemelha ao das escolas de ensino infantil, mas, como há mais escolas, os tempos de até 10 minutos se destacam. Os bairros que mostram tempos mínimos maiores que 45 minutos também são semelhantes aos apresentados para as escolas de ensino infantil, mas há escolas de ensino fundamental, mesmo que poucas, em Tarumã-Açú, e uma escola a mais entre o Distrito Industrial II e Puraquequara, por exemplo.

Figura 32: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental a pé.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 33: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino fundamental por transporte público.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Em síntese, **79,8% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino fundamental em até 15 minutos a pé. Já considerando transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo 98,5%.** Isso possivelmente é ocasionado por conta da melhor distribuição e maior número das escolas de ensino fundamental, em relação à educação infantil.

Observando as desigualdades de tempo mínimo de acesso a escolas de ensino fundamental por bicicleta (Figura 34), o padrão é bem semelhante ao das escolas infantis a pé, com os três primeiros quartis mostrando os menores tempos (3,5 minutos em média), sem desigualdades notáveis entre os recortes, com a população do 4º quartil levando o maior tempo (entre 4,5 e 5,5 minutos) e apresentando desigualdade entre brancos e negros, mesmo que de apenas 1 minuto. Cabe destacar, que outras barreiras de acesso a equipamentos de ensino fundamental não são contabilizadas nessa análise espacial, como aspectos de segurança pública e viária, e competição por matrículas disponíveis.

Figura 34: Desigualdade a escolas de ensino fundamental por bicicleta.



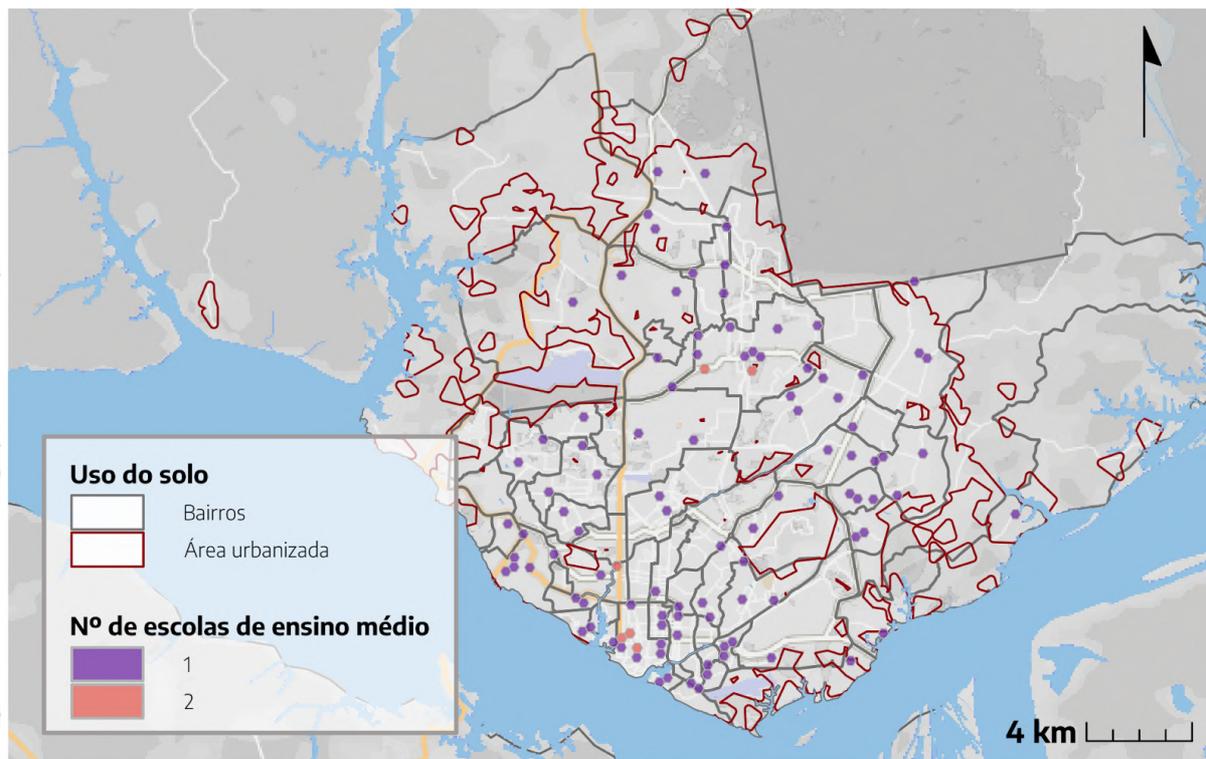
Fonte: IPEA (2019); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.2.3 Estabelecimentos de Ensino Médio

A distribuição dos equipamentos de educação de ensino médio em Manaus é mostrada na Figura 35. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 111 escolas, que se distribuem de forma bem menos densa do que as de ensino infantil e fundamental, concentrando-se especialmente ao sul, no Centro e bairros vizinhos. Ao norte e a leste, há poucos equipamentos de ensino médio nos bairros, e há locais como Nova

Cidade, Cidade de Deus, Distrito Industrial II e Puraquequara que não apresentam nenhum equipamento. Além disso, os bairros de Colônia Oliveira Machado, Vila Buriti, Nossa Senhora das Graças, Vila da Prata, Lírio do Vale e Nova Esperança, a sul e a oeste, também não apresentam estabelecimentos de ensino médio.

Figura 35: Estabelecimentos de ensino médio em Manaus.

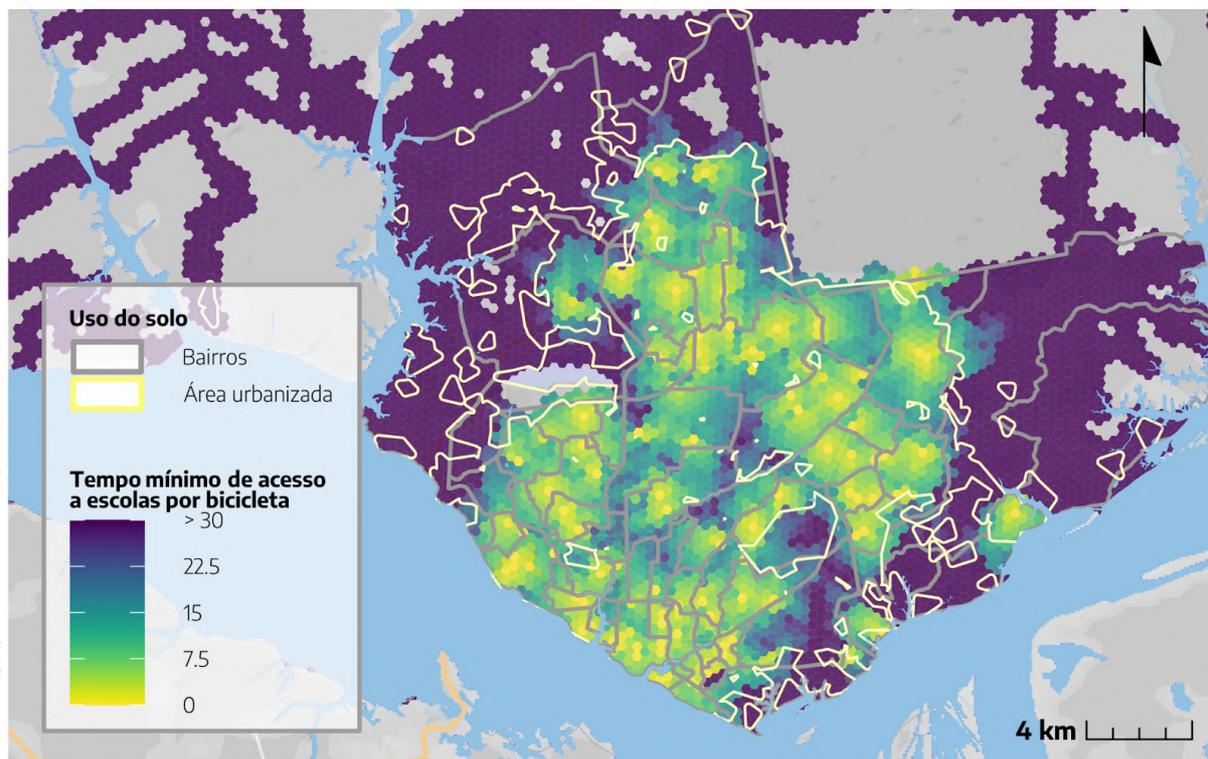


Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

É possível observar, nas Figuras 36 e 37, os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta e transporte público. Nota-se que, por bicicleta (Figura 36), a maior parte da área urbanizada leva 15 minutos ou menos para acessar escolas de ensino médio, e leva-se 7,5 minutos ou menos nas regiões do entorno das escolas, por conta da distância e do tempo. Os maiores tempos (30 minutos ou mais) são observados a noroeste e no extremo norte (Tarumã, Tarumã-Açú, Lago Azul, Puraquequara, Ponta Negra, Distrito Industrial II), além de áreas de bairros que apresentam escolas de ensino médio, como Coroadó, Distrito Industrial I, Vila Buriti e Mauazinho.

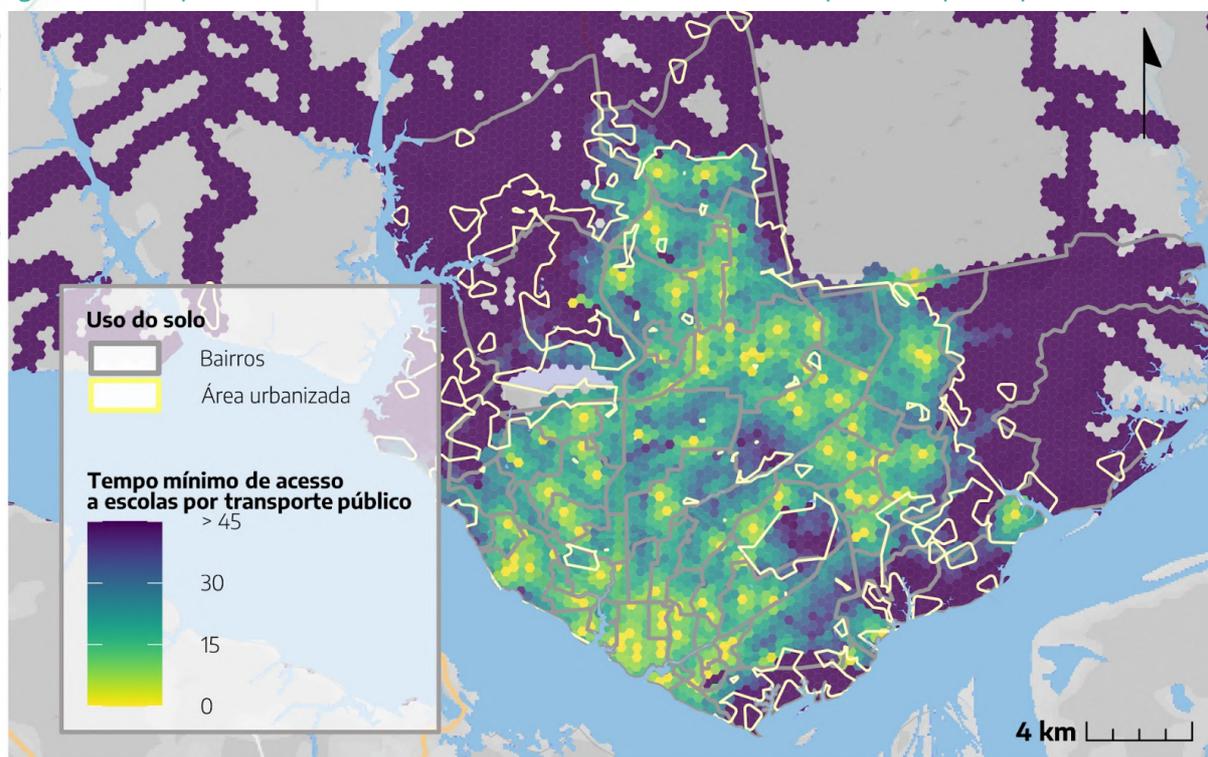
De transporte público (Figura 37), os menores tempos (até 15 minutos), que ocorrem próximo às escolas, são maiores e ocupam uma área menor em comparação com o modo bicicleta. Com isso, observa-se que os menores tempos, de modo geral, se localizam nas redondezas dos estabelecimentos, estando concentrados em bairros como Centro, Praça 14 e Compensa. Tempos maiores de 15 a 45 minutos estão concentrados em especial nos bairros Novo Aleixo, Aleixo, Parque Dez de Novembro e Flores.

Figura 36: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 37: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino médio por transporte público.

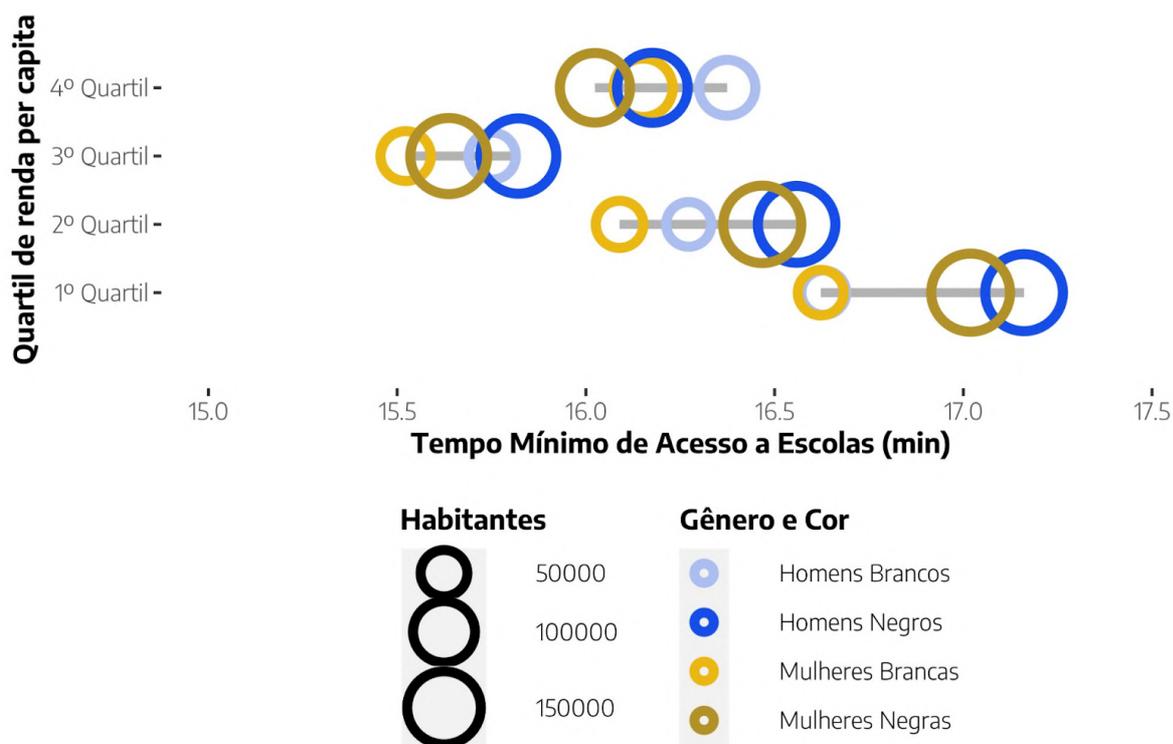


Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Em resumo, **39,2% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino médio em até 15 minutos a pé. Ao considerar bicicleta (em até 20 minutos) e transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo valores de 96,3% e 93,7%, respectivamente.** No entanto, a população beneficiada para esse tipo de escola é bem menor quando se compara a escolas infantis e de ensino fundamental, principalmente a pé. Isso provavelmente devido ao menor número de estabelecimentos e distribuição espacial mais dispersa no território.

A desigualdade de tempo mínimo de acesso a escolas de ensino médio utilizando transporte público por recortes socioeconômicos é mostrada na Figura 38. As desigualdades desse tipo de oportunidade se distingue totalmente das oportunidades de ensino infantil e fundamental, uma vez que os maiores tempos mínimos de acesso estão para os 25% mais pobres. Em relação à raça e gênero, que nos primeiros quartis as pessoas negras são as que levam mais tempo para acessar as escolas, principalmente os homens, enquanto nos 25% mais ricos estes são os que levam menos tempo para o acesso das escolas, principalmente as mulheres. Observando somente o recorte de gênero, é possível notar que em todos os quartis as mulheres têm tempos menores de acesso que os homens.

Figura 38: Desigualdade a escolas de ensino médio por transporte público.



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

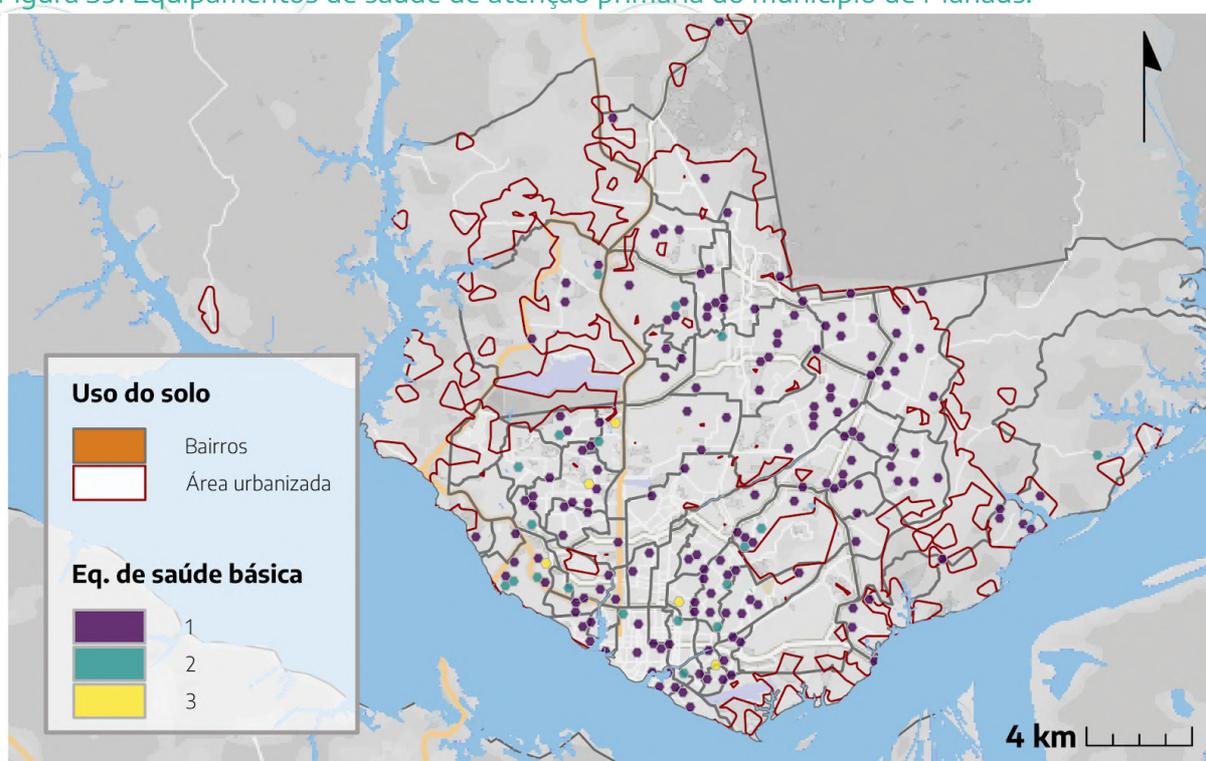
4.3 Saúde

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

4.3.1 Equipamentos de saúde básica

Na Figura 39, é mostrada a distribuição espacial dos equipamentos de saúde básica na cidade de Manaus, com 225 unidades. Cada ponto do mapa da Figura 39 indica o número de unidades presentes em cada hexágono, sendo possível verificar uma distribuição dos equipamentos de saúde básica por toda a área urbanizada do município. Observa-se uma concentração de equipamentos nos bairros a sudeste e sul, como em Compensa e Petrópolis, e nos bairros da porção nordeste e norte, como em Novo Aleixo e Monte das Oliveiras. Essas áreas são caracterizadas por terem densidade populacional acima de 13.000 hab/km² e renda per capita inferior a um SM. Há menor concentração de equipamentos em bairros de maior renda per capita, como no Parque Dez de Novembro, Flores, Aleixo, Adrianópolis e Ponta Negra e nos bairros com uso do solo mais industrial (Vila Buriti, Distrito Industrial I e II). Além disso, regiões periféricas também contam com menos equipamentos, tendo também mais baixa densidade populacional.

Figura 39: Equipamentos de saúde de atenção primária do município de Manaus.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

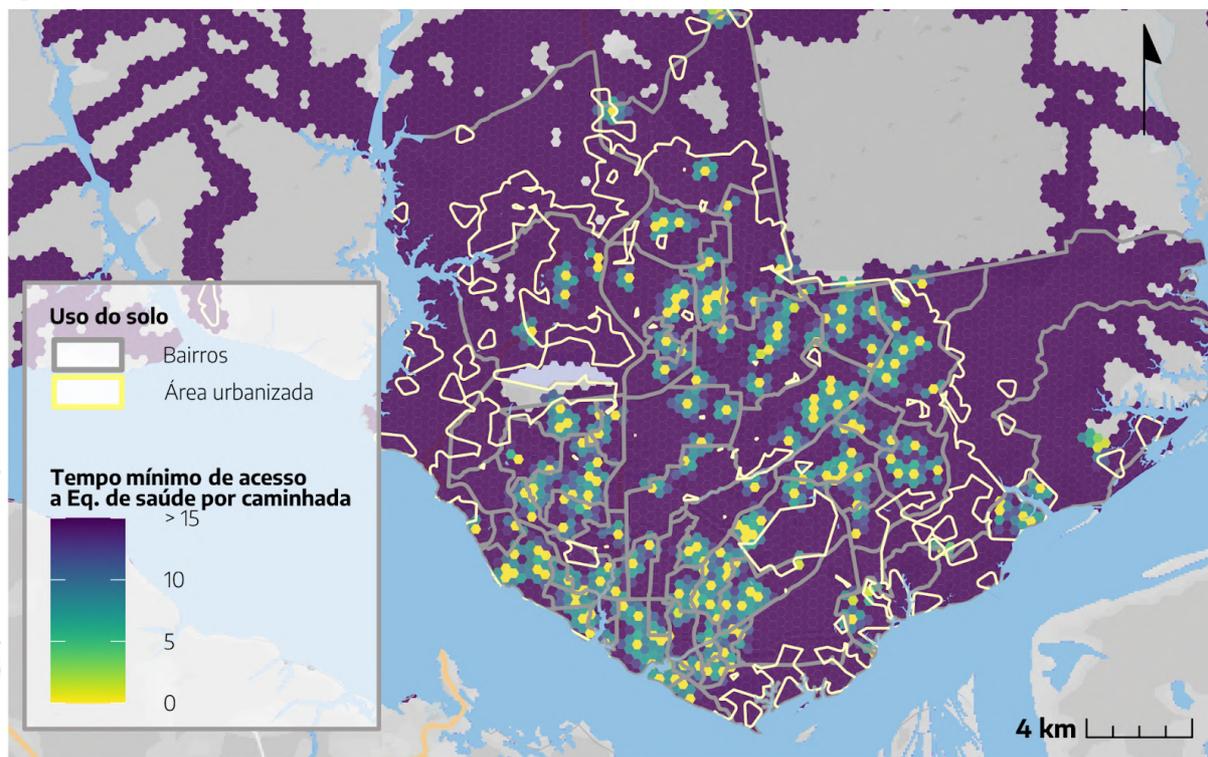
Nas Figuras 40 e 41 são mostrados os indicadores de tempo mínimo para estabelecimentos de saúde básica a pé e por transporte público. Para o modo a pé, os menores tempos de caminhada (até 5 minutos) estão no entorno dos equipamentos, devido às baixas distâncias percorridas. Por sua vez, os bairros das periferias oeste, norte e leste, em geral, levam 15 minutos ou mais para chegar a pelo menos um equipamento de saúde a pé, em sua maioria devido à extensão do bairro, pois por vezes há equipamentos mas é em apenas um local, dificultando o acesso a pé.

Por transporte público, a maioria da área urbanizada tem acesso em até 45 minutos, com exceção de parte da área urbanizada nos bairros da periferia norte (Tarumã e Tarumã-Açu), os quais são bairros de menor renda per capita, e em Ponta Negra, o qual é um bairro de maior renda. As áreas não urbanizadas da Vila Buriti, Distrito Industrial II, Colônia Santo Aleixo, Puraquequara, Ponta Negra, Tarumã, Tarumã-Açu e Lago Azul também levam mais de 45 minutos para acessar um equipamento de saúde básica.

Em resumo, **pouco mais da metade da população (62,3%) possui acesso a pelo menos um equipamento de saúde básica em até 15 minutos a pé. Por transporte público (em até 30 minutos), o acesso aumenta consideravelmente, no qual 96,9% da população consegue acessar os equipamentos de saúde básica.**

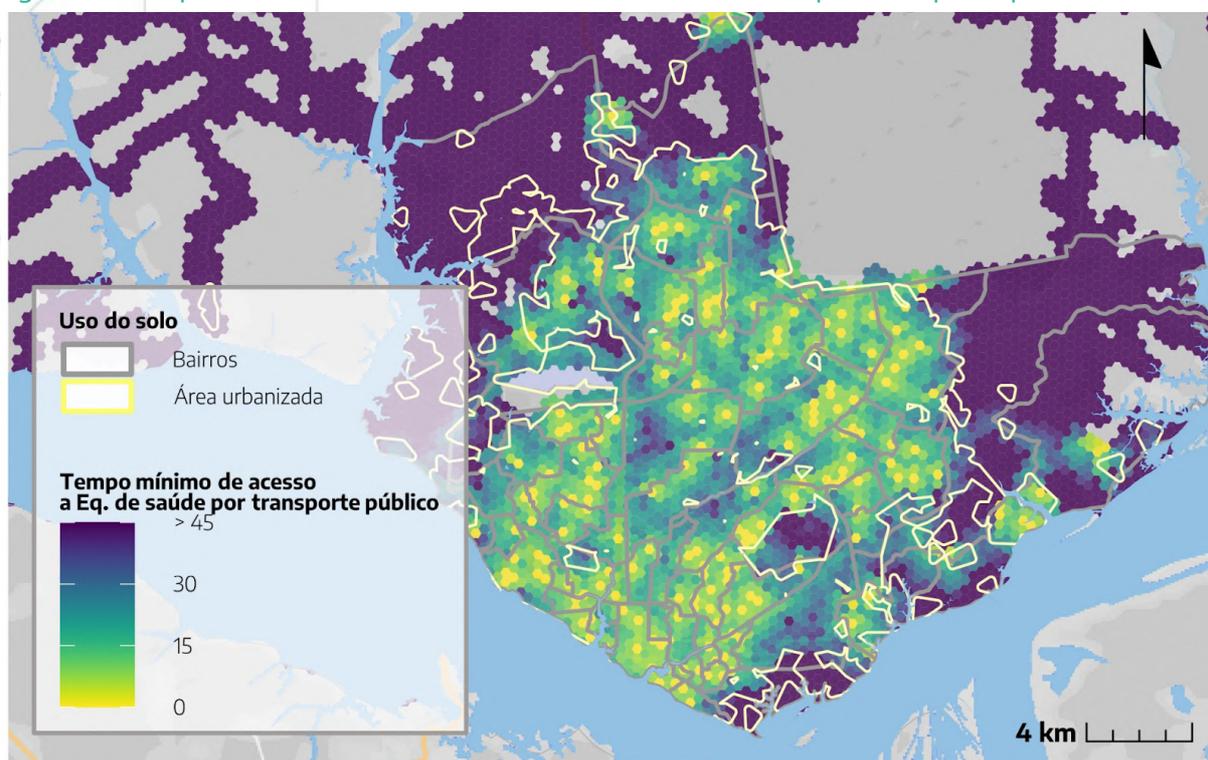
No que tange à desigualdade do acesso a equipamentos de atenção primária pelo modo a pé (Figura 42), não há divergências significativas entre os recortes de renda, raça e gênero, variando de 12,5 a 15 minutos entre os quartis de renda e sem variação entre os recortes de raça e gênero nos três primeiros quartis. O quartil que representa os 25% mais ricos é o que leva mais tempo para acessar ao menos um equipamento de saúde básica a pé, entre 13,5 e 15 minutos. A população dos quartis intermediários leva entre 12,5 e 13 minutos e a do quartil correspondente aos 25% mais pobres leva cerca de 13,5 minutos. Em relação aos recortes de raça/gênero, as pessoas negras são as que levam menos tempo para acessar os equipamentos de saúde básica em comparação com as brancas, principalmente entre os 25% mais ricos.

Figura 40: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de saúde básica a pé.



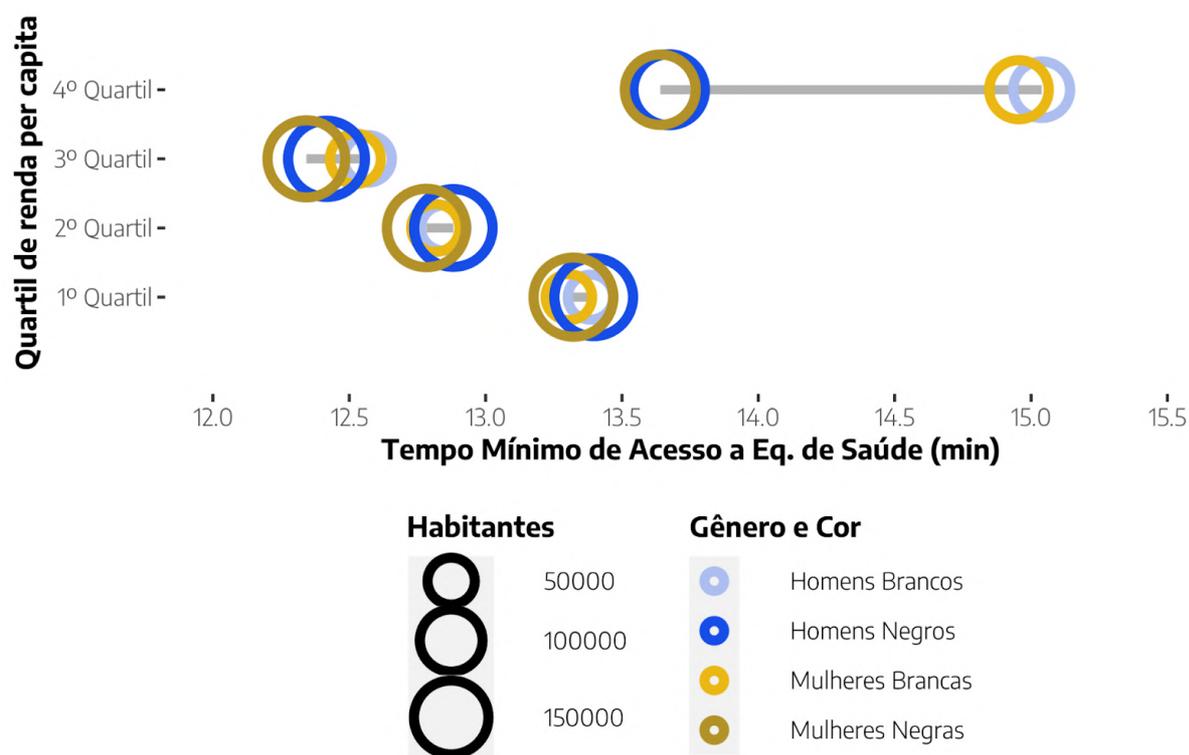
Fonte: PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 41: Tempos mínimos a estabelecimentos de saúde básica por transporte público.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 42: Desigualdade na acessibilidade por tempo mínimo à saúde básica a pé.



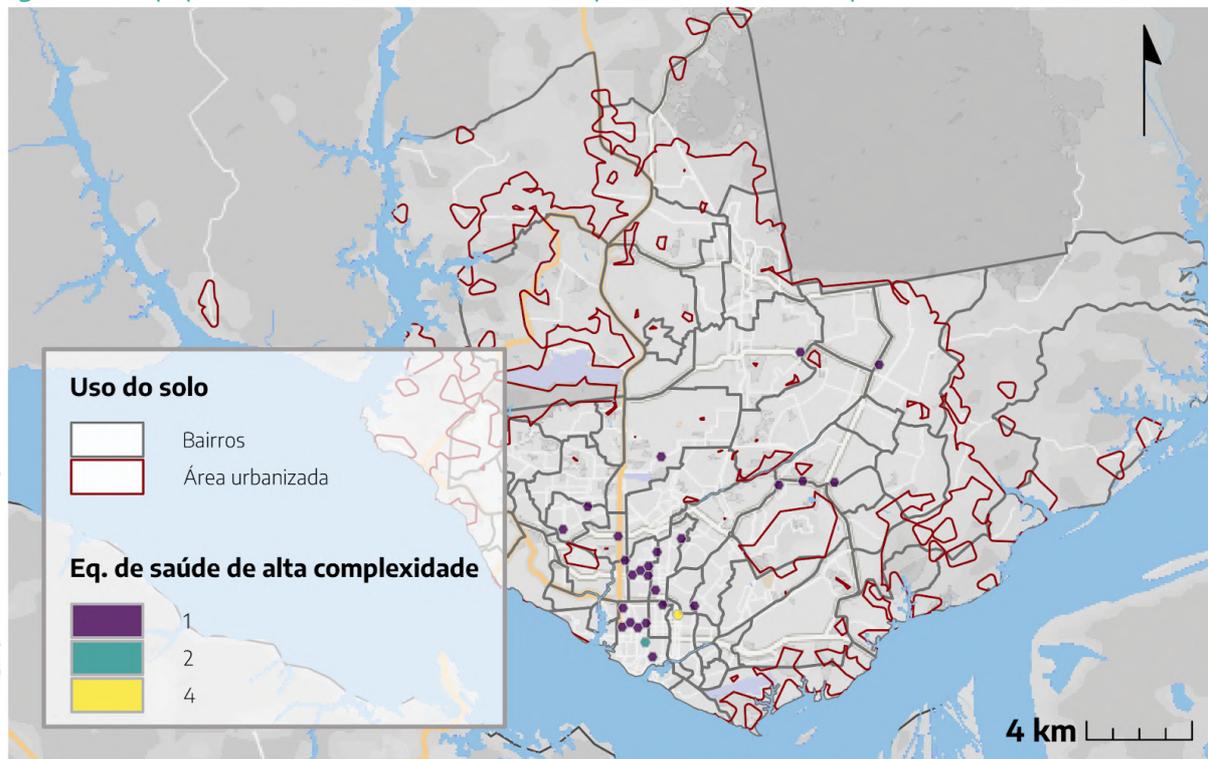
Fonte: IPEA (2019); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.3.2 Equipamentos de alta complexidade

Na Figura 43 é mostrada a distribuição espacial dos 31 equipamentos de saúde de alta complexidade na cidade de Manaus, com cada ponto do mapa indicando o número de unidades presentes em cada hexágono. É possível perceber que a quantidade de equipamentos de alta complexidade é bem menos da metade dos equipamentos de baixa complexidade e estão mais concentrados nos bairros Centro e Nossa Senhora das Graças, este último de maior renda per capita. Na periferia, há equipamentos apenas em Jorge Teixeira, Cidade Nova e na fronteira entre Coroadó e São José Operário. Observa-se uma falta de equipamentos principalmente nas áreas pobres ao norte e ao sudoeste, como em Compensa e Alvorada.

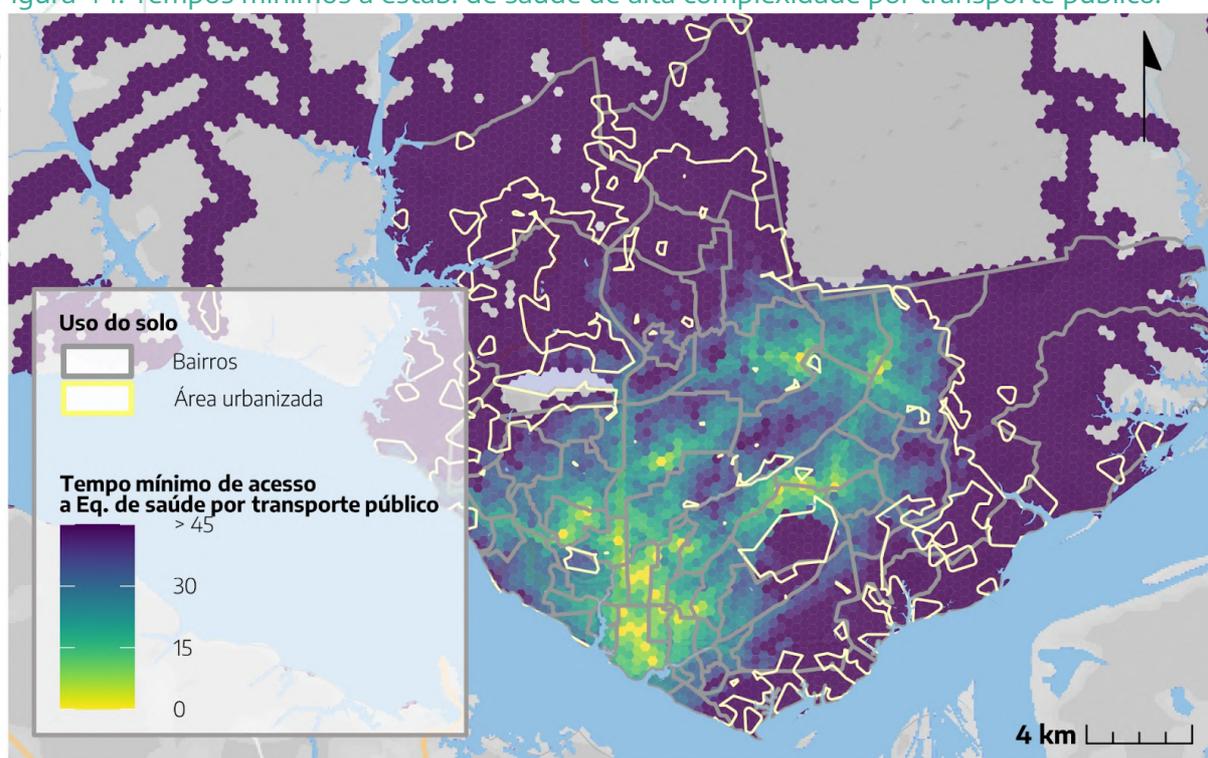
Na Figura 44, é mostrado o tempo mínimo de acesso a esses equipamentos por transporte público, pois tendo em vista as maiores distâncias de deslocamento, considera-se que os indivíduos tendem a recorrer a modos de transporte motorizados e mais rápidos. Nesse sentido, percebe-se que as regiões que contam com os equipamentos de saúde possuem tempo mínimo de acesso de até 15 minutos, principalmente na parte central do município. Nos principais corredores de transporte e nos bairros urbanizados da periferia leste, como Jorge Teixeira, Cidade de Deus, Cidade Nova e Gilberto Mestrinho, e da periferia oeste, até os bairros Planalto e Lírio do Vale, a população dessas áreas consegue acessar um equipamento de saúde de alta complexidade em até 30 minutos.

Figura 43: Equipamentos de saúde de alta complexidade do município de Manaus.



Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 44: Tempos mínimos a estab. de saúde de alta complexidade por transporte público.

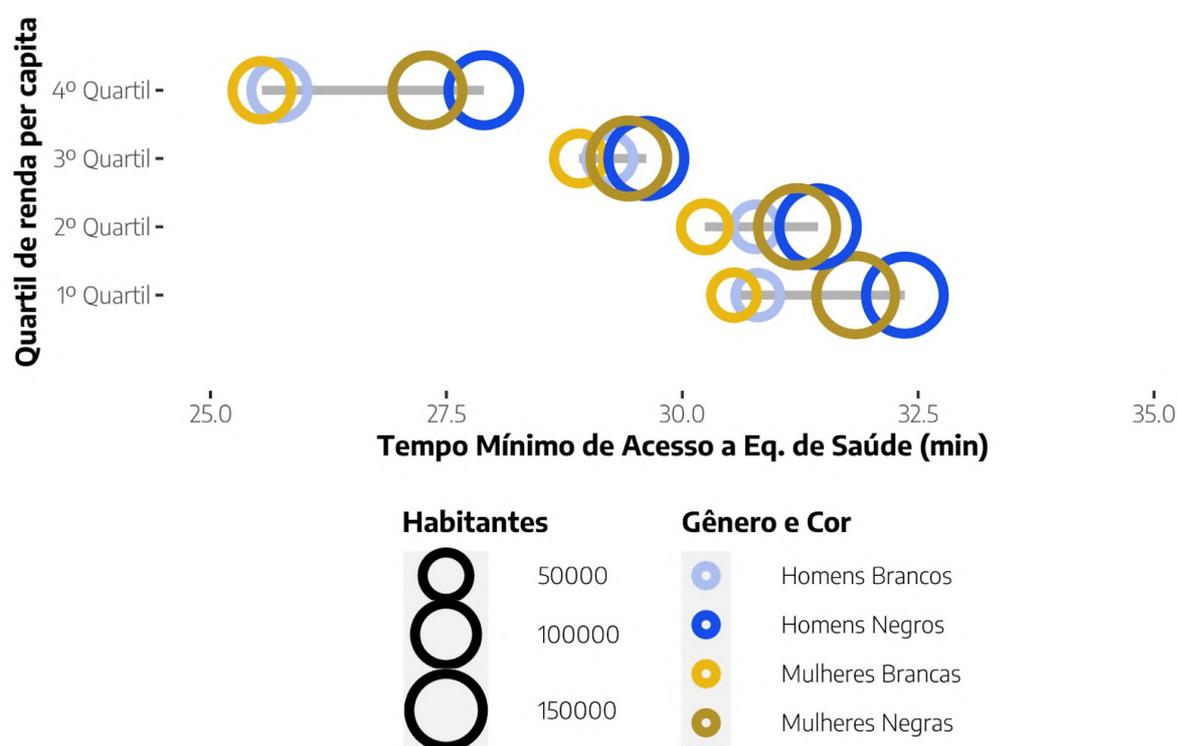


Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Observa-se tempos maiores de 45 minutos na área urbanizada dos bairros da periferia sudeste, como São Lázaro, Distrito Industrial I, Vila Buriti, Mauzinho e Colônia Santo Aleixo, e nos bairros ao norte e a oeste do Aeroporto Internacional de Manaus Eduardo Gomes. A população dessas áreas é em geral de baixa renda (renda per capita inferior a um SM) e estão principalmente em Santa Etelvina, Colônia Terra Nova, Monte das Oliveiras e Nova Cidade. Além disso, as áreas não urbanizadas, em geral, não conseguem acessar um equipamento de saúde de alta complexidade em menos de 45 minutos utilizando o transporte público.

Em resumo, **52,7% dos habitantes conseguem acessar pelo menos um equipamento de alta complexidade por transporte coletivo em até 30 minutos.** Quanto às desigualdades nos recortes no acesso a esses estabelecimentos (Figura 45), nota-se que à medida que a renda aumenta, o tempo de acesso diminui, chegando a uma diferença de 7,5 minutos entre os 25% mais ricos e brancos e os 25% mais pobres e negros. Entre os mais ricos, ainda, há uma diferença de quase 2,5 minutos entre pessoas brancas e negras. Isso é reflexo da concentração dos equipamentos em áreas centrais e de maior renda. Em relação à desigualdade entre os recortes de raça/cor, além da já citada disparidade entres os mais ricos brancos e os mais ricos pobres, observa-se uma diferença de cerca de 2,5 minutos entre brancos e negros, quando se olha para os 50% mais pobres. Não se observou diferenças significativas de raça/cor no terceiro quartil de renda, bem como as diferenças foram baixas considerando o recorte de gênero/sexo em todos os quartis de renda.

Figura 45: Desigualdade na acessibilidade à saúde de alta complexidade por transporte público.

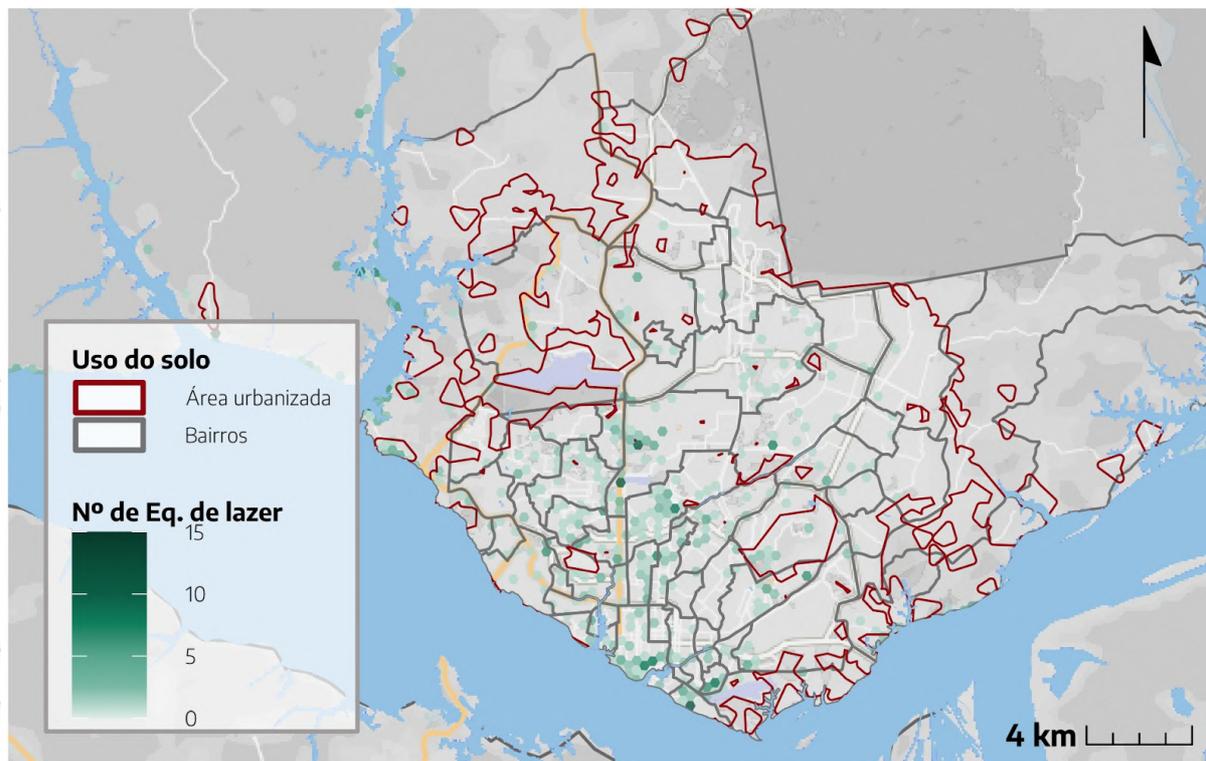


Fonte: PMM (2022); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.4 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 as bibliotecas, os parques e praças, os *playgrounds*, os campos de futebol, os estádios, praias, piers e áreas de piquenique. A distribuição espacial dos equipamentos de lazer é mostrada na Figura 46.

Figura 46: Equipamentos de lazer de Manaus.



Fonte: OSM (2022); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

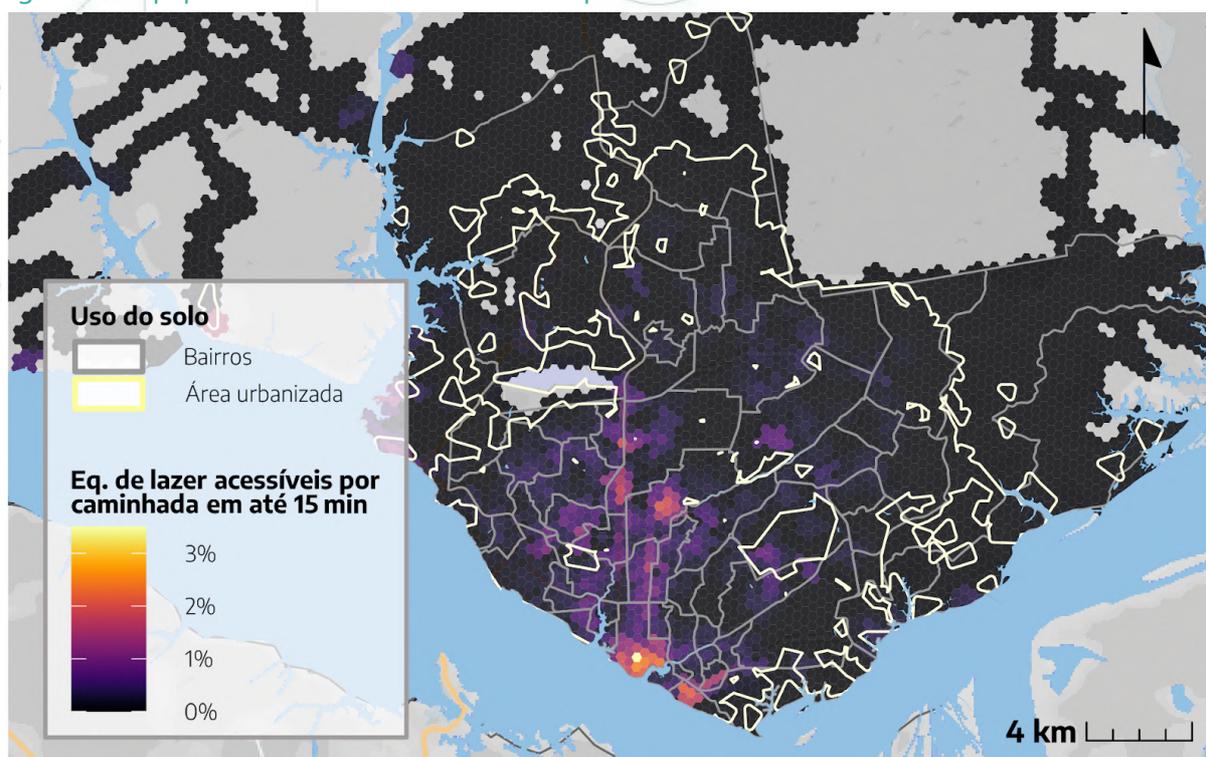
Há concentração elevada de equipamentos de lazer em regiões como o Centro e bairros próximos, como no Parque 10 de Novembro e Dom Pedro I, onde os equipamentos de lazer mais presentes são os parques e praças. Já nos bairros da periferia leste, além de uma menor densidade de equipamentos, são os campos de futebol que estão mais presentes. Além disso, as praias são um elemento importante de lazer na cidade, principalmente no bairro Ponta Negra. Por fim, os bairros da periferia norte, principalmente em Tarumã, Tarumã-Açu, Lago Azul, Santa Etelvina e Colônia Terra Nova apresentam pouquíssimas oportunidades de lazer.

O acesso aos equipamentos de lazer por diferentes modos (a pé, por bicicleta e por transporte público) é mostrado nas Figuras 47, 48 e 49. Essencialmente, à medida em que a velocidade média do modo de transporte aumenta, é possível acessar um conjunto maior de oportunidades em determinadas regiões. Essas diferenças são observadas ao comparar as acessibilidade através da caminhada e por bicicleta. Enquanto por caminhada o máximo de equipamentos acessíveis é 3%, por bicicleta esse valor sobe para quase 15%. O modo caminhada (Figura 47) mostra baixíssimo acesso, no máximo 4% em até 15 minutos, apenas no bairro Centro, que concentra

equipamentos de lazer. Destaca-se ainda os bairros próximos ao Centro, na outra margem do Igarapé do Quarenta, o bairro Parque Dez de Novembro e o sul do bairro Flores, próximo à Arena da Amazônia, com cerca de 2% dos equipamentos acessíveis. De um modo geral, apenas os bairros da região central e centro-oeste, bem como o bairro Ponta Negra, apresentam mais de 1% dos equipamentos de lazer acessíveis em até 15 minutos por caminhada.

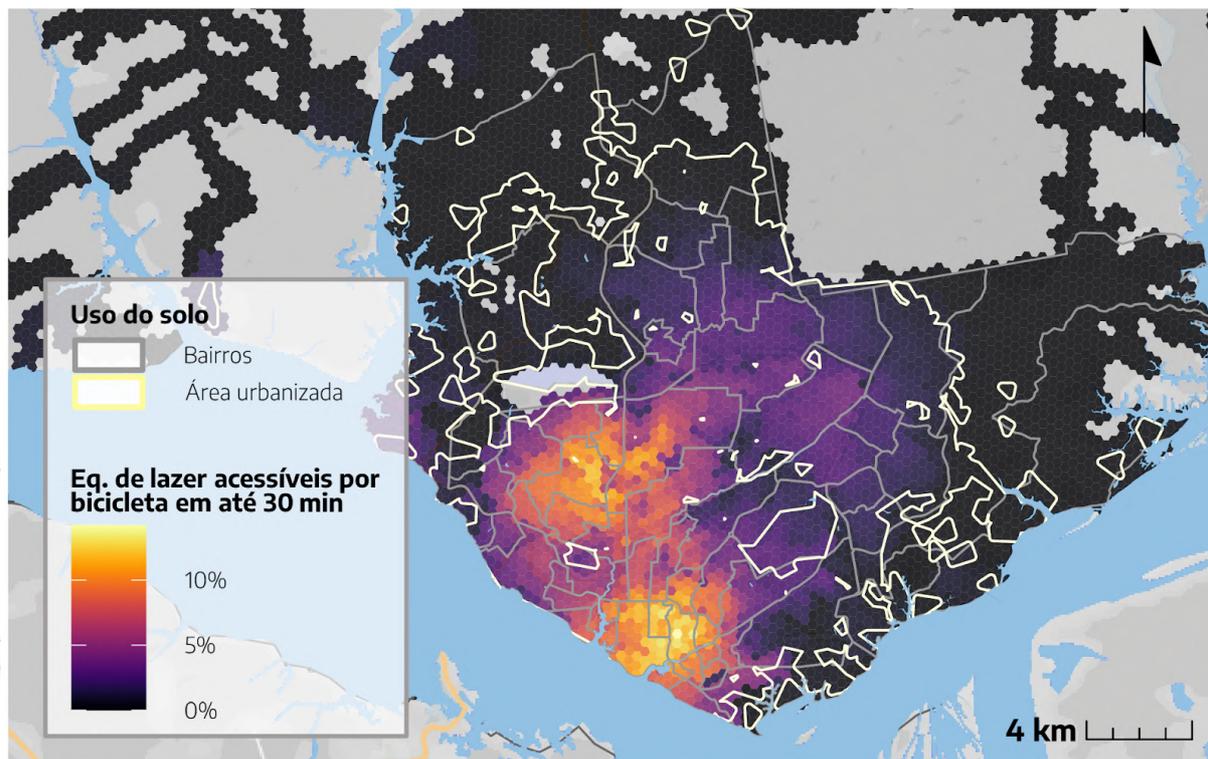
Por bicicleta (Figura 48), a proporção de equipamentos de lazer acessíveis chega a 15% em até 30 minutos, o que ainda é um valor considerado pequeno, principalmente quando é observado que os locais com o maior acesso são as áreas próximas ao Centro e no entorno do bairro Alvorada. De fato, o município apresenta duas áreas como as mais favorecidas em relação à acessibilidade a equipamentos de lazer. Primeiramente, os bairros Centro, Praça 14 e Cachoeirinha conseguem acessar até 15% dos equipamentos. À medida que nos distanciamos desses bairros, a porcentagem de equipamentos acessíveis diminui, chegando a 8% em Nossa Senhora das Graças e voltando a aumentar em direção aos bairros Alvorada, Dom Pedro I e Parque Dez de Novembro, de onde se pode acessar 10% dos equipamentos. Na maioria dos bairros a leste dessas áreas, bem como no bairro Ponta Negra, somente cerca de 5% dos equipamentos são acessíveis por bicicleta em menos de 30 minutos. Essa acessibilidade diminui mais ainda quanto mais distante ao norte e a leste, com os bairros das periferias norte, leste e sudeste praticamente sem acessibilidade a equipamentos de lazer por bicicleta.

Figura 47: Equipamentos de lazer acessíveis a pé em até 15 minutos.



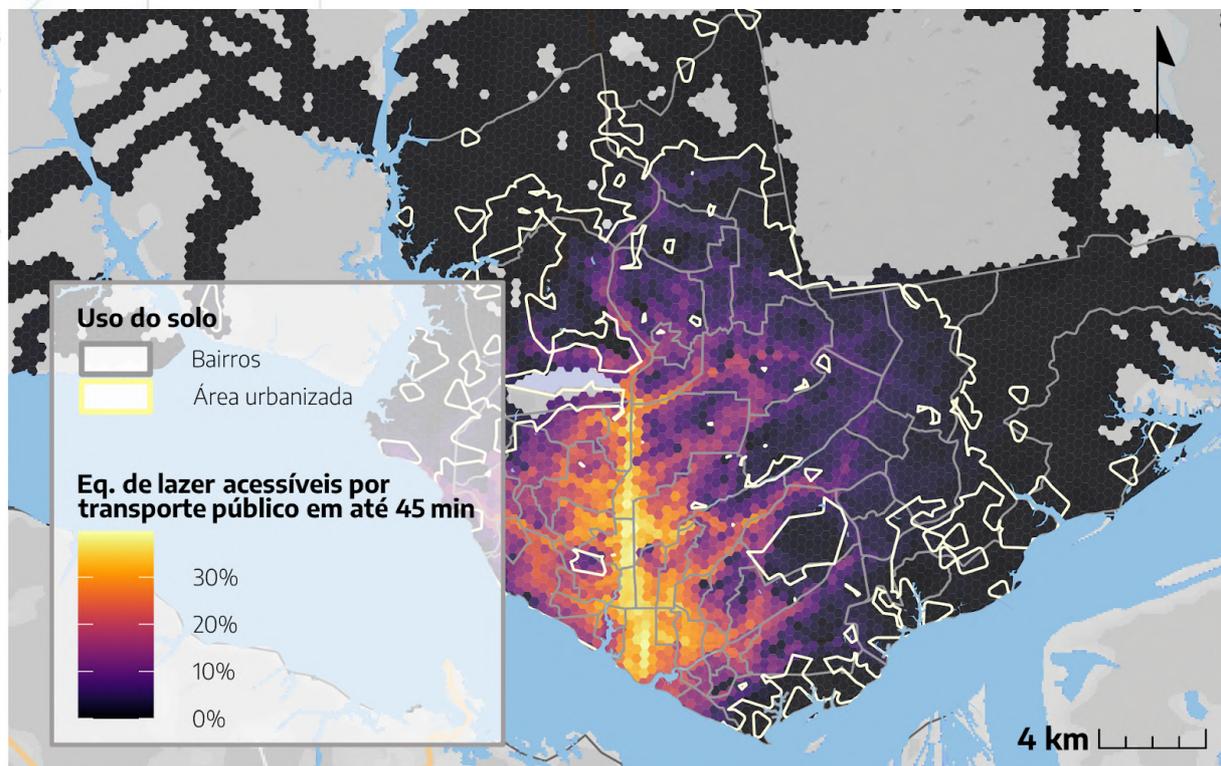
Fonte: OSM (2022); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 48: Equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.



Fonte: OSM (2022); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Figura 49: Equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos



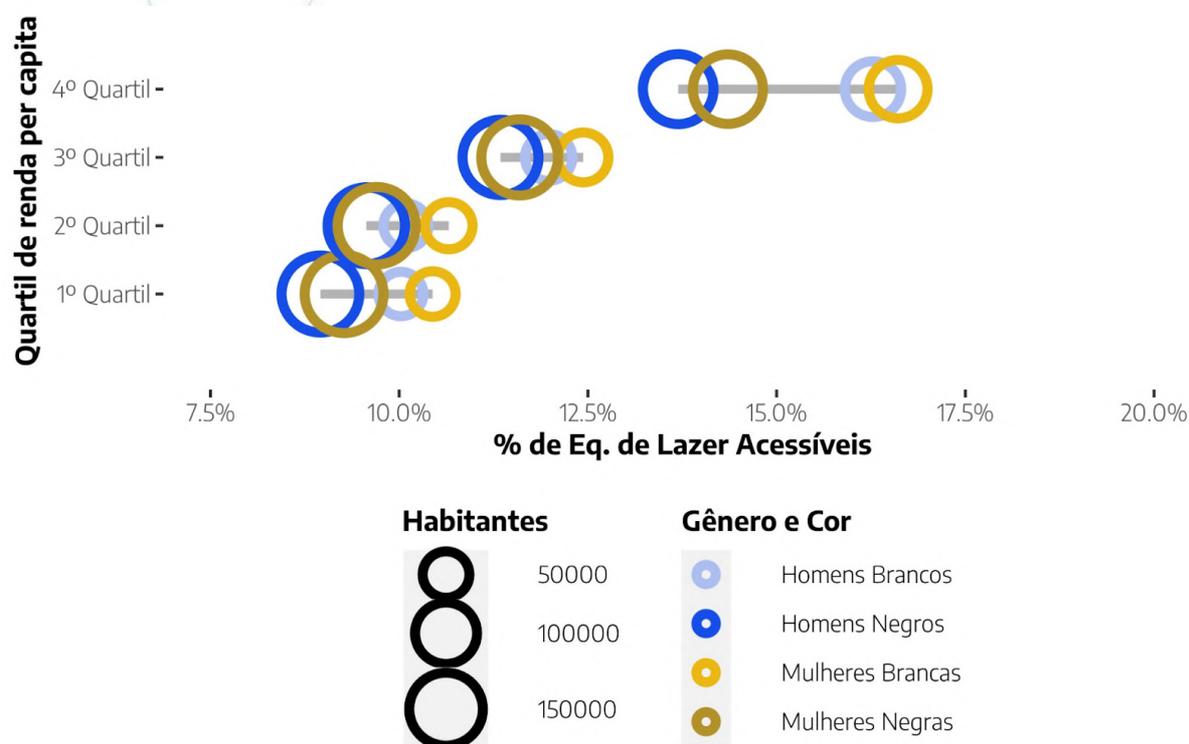
Fonte: OSM (2022); PMM (2022); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Para o transporte público, 40% das oportunidades são acessíveis em até 45 minutos na maior parte da área urbanizada ao Sul de Flores, principalmente nos principais corredores de transporte, com destaque para os corredores Avenida Djalma Batista e Avenida Constantino Nery, que cortam a cidade no sentido norte-sul. As áreas com menor acessibilidade a equipamentos de lazer, novamente, são as periferias norte, oeste e leste, com no máximo 10% dos equipamentos de lazer acessíveis nessas áreas.

Em resumo, **54,7% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de lazer em até 15 minutos a pé. Já considerando bicicleta (em até 20 minutos) e transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, com cerca de 96% conseguindo acessar pelo menos um equipamento de lazer por esses modos.** Ressalta-se que acessar um equipamento de lazer não é, evidentemente, suficiente para garantir o atendimento adequado às necessidades e desejos de toda a população. Além das diferenças no tipo e qualidade da oportunidade de lazer, outros aspectos interferem diretamente no acesso da população, como segurança pública, viária, e custo monetário da viagem.

Essa falta de acesso às oportunidades de lazer acirra as desigualdades sociais, representadas na Figura 50. Quanto maior a renda, verifica-se também que maior é o acesso a equipamentos de lazer, com os 25% mais ricos e brancos destoando dos demais. Entre os demais quartis de renda não se observa desigualdade significativa de raça/cor, contudo os brancos têm acessibilidade ligeiramente superior aos negros. Em todos os quartis de renda não se observa diferenças significativas na quantidade de equipamentos acessíveis por recortes de gênero/sexo.

Figura 50: Desigualdade no acesso ao lazer por transporte público em 45 minutos (cumulativa).



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

5 Padrões de mobilidade

Segundo o Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015), o município registra diariamente aproximadamente 3,7 milhões de viagens. Dentre esses deslocamentos, cerca de 2,6 milhões (70,2%) são realizados utilizando meios de transporte motorizados. Esses números, ajustados à população de referência em 2014, revelam um índice de mobilidade de 1,85 viagens diárias por habitante no total de deslocamentos, e de 1,3 viagens na parcela correspondente aos meios de transporte motorizados. O presente capítulo procura trazer os principais aspectos relacionados à mobilidade urbana de Manaus, sendo obtidos, principalmente, através do Volume I do Plano de Mobilidade Urbana (2015) e base de dados nacional do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

5.1 Padrões de viagem

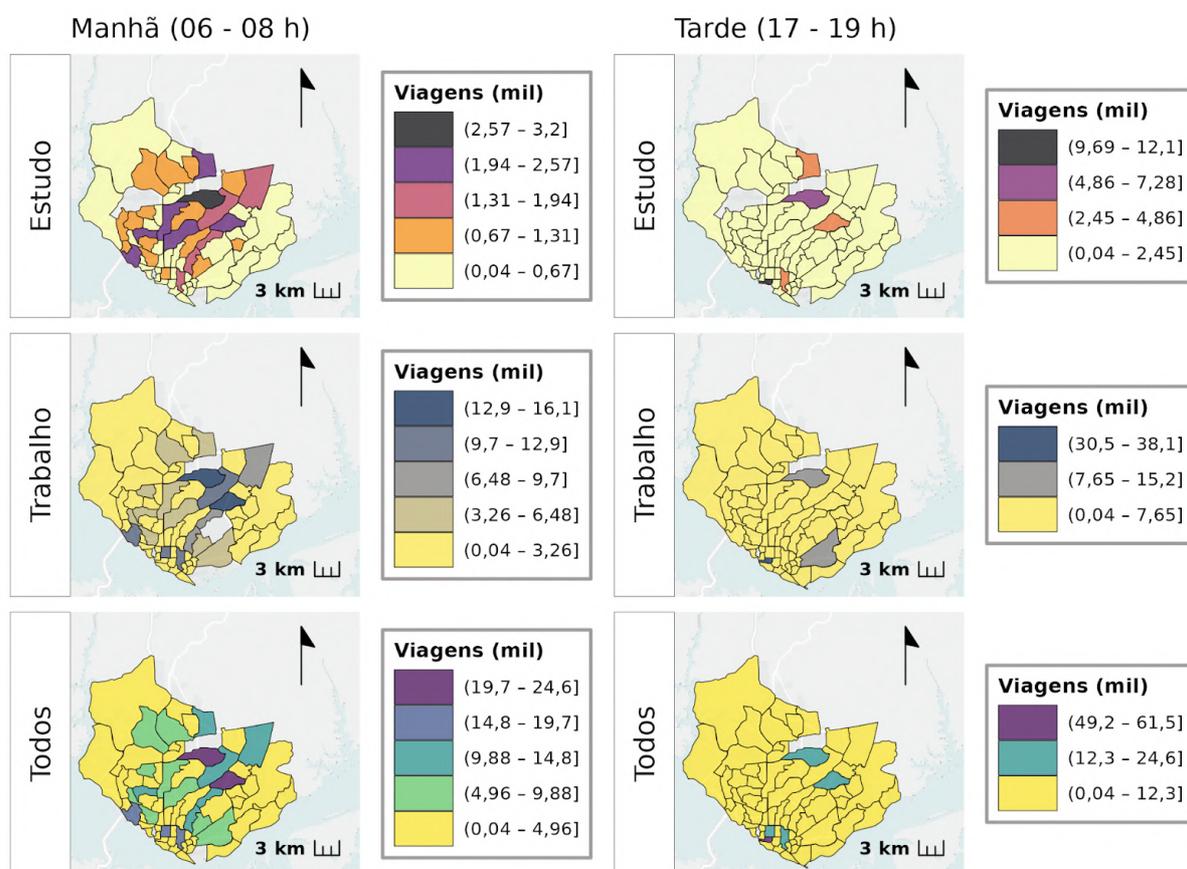
O transporte coletivo se apresenta como o principal modo de transporte, representando 39,5% das viagens diárias, enquanto os demais meios de transporte respondem por 60,5%, divididos quase que igualmente: 30,5% para os meios de transporte motorizados individuais e 30% para os meios de transporte não motorizados. Esses dados indicam uma mudança na mobilidade urbana em Manaus ao longo dos últimos anos. De fato, os dados da pesquisa OD de 2005 revelavam uma maior participação do transporte coletivo, que correspondia a 53% do total de viagens, enquanto os deslocamentos de automóveis e motocicletas representavam apenas 15,5%. Assim, nesse período, houve uma **redução de 14 pontos percentuais na participação do transporte coletivo em favor do transporte individual motorizado**, tornando a distribuição modal de Manaus bastante similar à de cidades como São Paulo, onde os percentuais são praticamente equitativos entre as três categorias de modos de transporte.

A Figura 51 ilustra o total de viagens produzidas por modos coletivos para os horários de pico da manhã e tarde, considerando os motivos de viagem de Estudo, Trabalho e Total. É possível observar que parte significativa da produção de viagens pela manhã ocorre na região Centro-Norte, com destaque para os bairros Cidade Nova, Novo Aleixo, Tancredo Neves e Cidade de Deus. Já a produção das viagens no horário de pico da tarde ocorre principalmente na região Centro-Sul, na qual se localizam os bairros Centro e Praça 14.

É importante destacar que Manaus possui um grande volume de transporte fretado, sendo estimado em 15% do total de viagens realizado no pico da manhã e 24% do total de transporte público de acordo com a Pesquisa OD de 2005. Essas viagens tendem a ser concentradas principalmente no Distrito Industrial (região Nordeste).

Com relação ao transporte individual motorizado, de acordo com o Plano de Mobilidade (2015), verifica-se que esse modo possui maior tendência de produzir viagens a partir da zona oeste. Essa região representa 23,1% do total de viagens produzidas por modos individuais motorizados frente a 16,9% do total de viagens produzidas por transporte coletivo. Esse comportamento tem forte relação com o nível de renda da população, conforme pode ser verificado na Figura 04.

Figura 51: Total de viagens produzidas (mil) conforme motivos, considerando o horário de pico da manhã (06-08h) e tarde (17-19h).



Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015).

Com relação aos padrões de viagem conforme gênero, não foram observados no âmbito do Plano de Mobilidade menção ou descrição quantitativa sobre as diferenças de demanda de viagens entre homens e mulheres.

5.2 Transporte Hidroviário

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados e Contratados do Amazonas (Arsepar) registrou que, em 2022, um total de 744.549 pessoas utilizaram o serviço de transporte hidroviário intermunicipal com partida dos postos de fiscalização da autarquia em Manaus. Esse número representa um aumento de 23,81% em comparação ao ano de 2021, no qual foram registrados 601.067 usuários (Arsepar, 2023). **A demanda por transporte hidroviário é especialmente intensificada durante os feriados prolongados e períodos festivos com maior presença de público**, tanto na capital quanto no interior do Amazonas. As cidades mais procuradas pela população, partindo de Manaus, foram Careiro da Várzea, com 160.657 passageiros (21,59%), Parintins, com 51.069 passageiros (6,86%), e Tefé, com 35.109 passageiros (4,72%). Essas cidades estão localizadas a distâncias de 25, 369 e 523 quilômetros da capital, respectivamente (Arsepar, 2023).

O ponto de embarque com maior fluxo de pessoas no serviço de transporte hidroviário intermunicipal foi o Porto de Manaus (Rodway), localizado no Centro de Manaus, com um total de 379.960 passageiros no ano (Arsepam, 2023). Em seguida, o Porto do Ceasa, na zona sul, registrou 311.433 passageiros. A Manaus Moderna apresentou o menor número de passageiros, com 53.156. Em relação ao tipo de embarcação utilizada, dos passageiros totais no ano passado, 365.277 utilizaram lanchas rápidas para acessar outros municípios, 211.697 utilizaram ferryboats, 120.434 utilizaram navios motores, 21.855 utilizaram barcos motores, 14.911 utilizaram embarcações expressas (a jato) e 10.035 utilizaram ferryboats (balsas) (Arsepam, 2023).

5.3 Transporte Coletivo

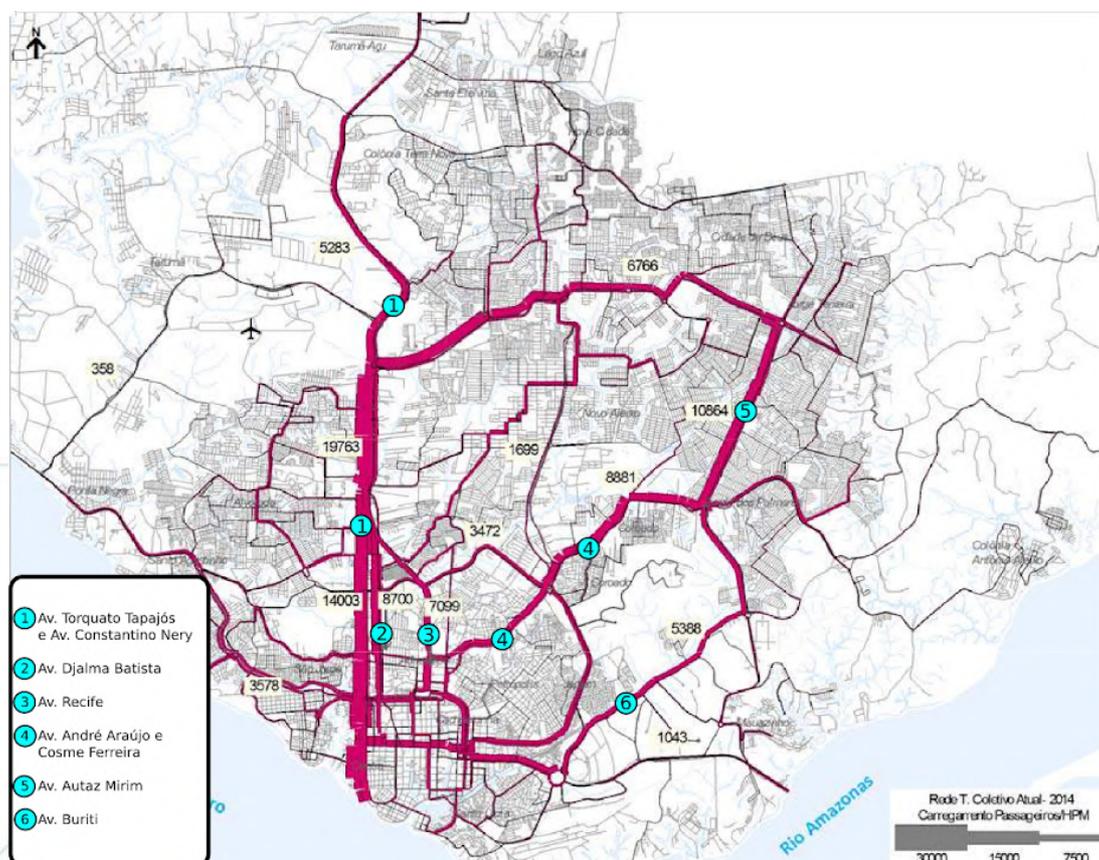
O transporte coletivo em Manaus é operado em três modalidades distintas: Convencional, Executivo e Alternativo. O serviço denominado "Convencional" constitui-se como uma parte essencial do sistema de transporte urbano de Manaus, abrangendo toda a extensão da cidade. Ele é composto por uma rede de linhas operadas por empresas privadas através de concessões estabelecidas em contratos celebrados em 2011. No momento da implantação dessas novas concessões, foi adotado um novo modelo que dividia os serviços em 10 lotes, distribuídos espacialmente entre operadores distintos.

Atualmente, segundo o [IMMU](#), o sistema é operado com frota total de 1119 veículos, divididos em 210 linhas. Os tipos de ônibus utilizados nesse serviço variam entre convencionais, padronizados e articulados, sendo que apenas alguns deles são equipados com sistemas de ar condicionado. As linhas da modalidade "Convencional" são distribuídas em cinco tipos conforme função Tocal (4,5%), Alimentadora (33%), Radial (47,1%), Diametral (5,9%) e Circular/Interbairros (9,5%).

O serviço "Executivo" em Manaus é operado por uma frota de 190 microônibus, que possuem bancos estofados e ar condicionado. Esses microônibus percorrem rotas radiais que conduzem ao Centro Histórico da cidade. Esse serviço apresenta números significativos em termos de oferta: são mais de 200 veículos em operação, que oferecem mais de 120 viagens locais durante os horários de pico, direcionadas principalmente ao Distrito Industrial da cidade.

A Figura 52 ilustra o mapa que representa a distribuição dos fluxos de passageiros dos ônibus durante o período de pico da manhã. Os principais eixos viários utilizados pelo serviço de transporte público são: 1) Av. Torquato Tapajós e Av. Constantino Nery (vetor norte), atendendo as regiões Norte, Oeste e Nordeste; 2) Av. Djalma Batista (paralela a Av. Constantino Nery); 3) Av. Recife (Sentido Norte - Sul); 4) Av. André Araújo e Cosme Ferreira – Via mais importante na ligação Centro; 5) Av. Autaz Mirim (Grande Circular) – via estrutural da região Leste; 6) Av. Buriti – corredor viário que atende ao Distrito Industrial, com predominância de uso industrial.

Figura 52: Carregamento do Transporte Coletivo em Manaus no horário de pico da manhã.



Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015).

De acordo com o Plano de Mobilidade (2015), no ano de 2014, a demanda média mensal de passageiros no sistema de transporte público de Manaus foi de 22,8 milhões. Essa contagem inclui os passageiros que passaram pelas catracas dos ônibus e pelos acessos aos terminais de integração. Dentro desse total, estão considerados os passageiros isentos de pagamento e aqueles que realizam integração eletrônica sem a necessidade de pagar passagens. Esses grupos representam cerca de 3,26 milhões de passageiros mensais, correspondendo a 14,3% do total.

Ao considerar apenas os passageiros pagantes (totalizando 19,55 milhões mensais), observa-se que 78% pagam integralmente a tarifa, enquanto os estudantes, que possuem um desconto de 50% nas tarifas, representam 22%. Dessa forma, a média mensal de passageiros que pagam a tarifa integral é de 17,4 milhões. Esses dados estão apresentados na Tabela 05, que também exibe a participação de cada empresa no sistema de transporte como um todo.

Tabela 05: Demanda das Empresas e Terminais em 2014 (milhões).

Empresa	Isentos e Gratuitos	Pagantes Integral (100% tarifa)	Pagantes Estudantes	Total	Participação por empresa (%)
Global	5,13	31,56	7,38	44,06	17

V. Verde	7,03	25,47	7,93	40,43	14
Rondônia	4,66	24,39	7,17	36,22	13
N. Integração	4,2	21,28	5,72	31,19	12
São Pedro	4,04	16,29	4,3	24,63	9
Açaí	3,88	15,96	4,37	24,21	9
Exp. Coroado	3,51	15,28	4,53	23,33	8
Líder	2,01	10,54	3,45	16	6
Transtol	2,37	9,80	3,08	15,25	5
Vega	2,11	10,11	2,85	15,07	6
Terminal	0,15	2,13	0,97	3,26	1
Total	39,08	182,81	51,76	273,65	100

Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015).

Ressalta-se ainda que, de acordo com dados sobre a evolução da demanda no serviço convencional (Plano de Mobilidade, 2015), é possível verificar que o número de passageiros se manteve praticamente o mesmo de 2009 a 2014, com queda de -1,7% (de 269 milhões para 273 milhões). No entanto, essa evolução da demanda não tem acompanhado o aumento populacional, que foi de 14% — 1,7 milhões de habitantes (em 2009) para 2,02 milhões (em 2014).

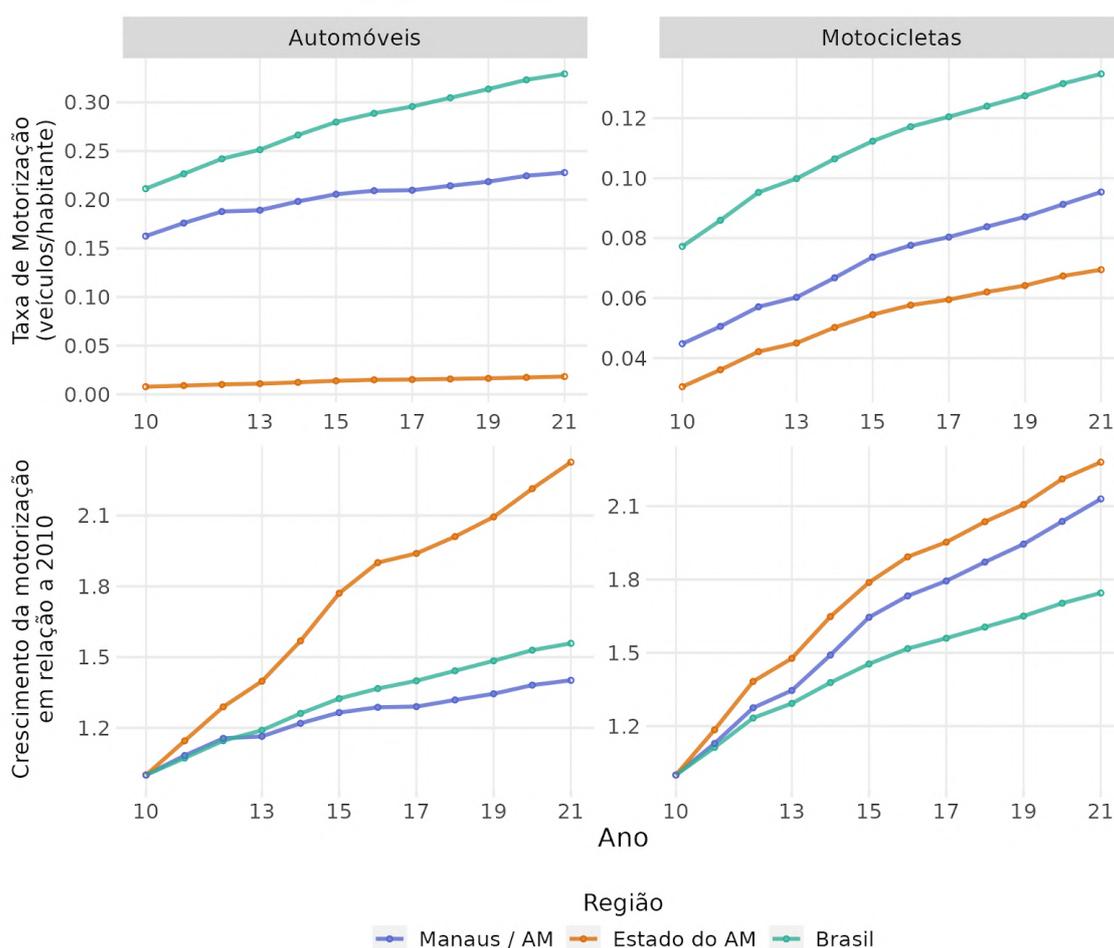
De fato, de acordo com Pereira et al (2021), tem sido observada uma tendência de aumento do consumo de transporte individual motorizado e uma redução do uso do transporte coletivo, seguindo o padrão de outros países latino-americanos (Gandelman, Serebrisky e Suárez-Alemán, 2019). Diversos fatores têm contribuído para essa trajetória, destacando-se o aumento real da renda das famílias brasileiras e a implementação de políticas que incentivam o uso do transporte individual, como o controle de preços dos combustíveis e os subsídios diretos e indiretos para a compra e utilização de veículos motorizados. Além disso, a pandemia da Covid-19 afetou de forma significativa o equilíbrio econômico dos sistemas de transporte público devido à queda de passageiros. Esses fatores têm levado a um encarecimento do transporte público em comparação com o transporte individual motorizado, bem como a queda contínua na demanda por transporte público, o que tem gerado um ciclo vicioso de pressão por aumentos nas tarifas e perda adicional de passageiros (Pereira et al, 2021).

5.4 Taxa de motorização

A Figura 53 ilustra a evolução da taxa de motorização do ano de 2010 a 2021 para Manaus, considerando o estado do Amazonas e Brasil para fins de comparação. É possível observar que a taxa de motorização em Manaus é inferior quando comparada com a média brasileira, possuindo valor de 0,22 automóveis/habitante e 0,09 motocicletas/habitante em 2021.

Com relação ao crescimento dessa taxa, em Manaus, **de 2010 para 2021, a motorização aumentou em 40% para automóveis e 112% para motocicletas**, enquanto no Brasil esse aumento foi de 55% para automóveis e 74% para motocicletas. No Estado do AM foram observados os maiores crescimentos da motorização, com um aumento de 232% na frota de automóveis e 227% na frota de motocicletas. Esse fenômeno pode ser explicado, em partes, devido à baixa taxa de motorização no Amazonas quando comparado a Manaus e ao Brasil, de modo que um aumento pequeno no número de veículos pode ser bastante representativo em relação à frota pré-existente. Além disso, outros fatores podem ser elencados como aumento da urbanização das cidades amazonenses, melhoria da renda média da população, e políticas públicas que favoreçam o uso do automóvel e motocicleta.

Figura 53: Motorização por automóveis e motocicletas de 2010 a 2021 em Manaus-AM.



Fonte: DENATRAN (2010 - 2021).

5.5 Circulação a pé

A respeito dos espaços destinados à circulação de pedestres, os estudos realizados no Plano de Mobilidade Urbana destacaram que esse é um dos principais desafios da mobilidade em Manaus. A falta generalizada de condições adequadas para a caminhada na cidade tem impacto na desvalorização dos espaços urbanos como um bem comum. No Plano de 2015, a avaliação das

condições das calçadas foi realizada por meio de uma categorização em três níveis, considerando o grau de dificuldade das intervenções necessárias para tornar as calçadas acessíveis, conforme indicado a seguir:

Nível 1 - Não requer obra de reforma. Refere-se a calçadas com pavimentação e guias em condições aceitáveis, sem irregularidades ou obstruções ao passeio.

Nível 2 - Requer obra simples. São calçadas que demandam reconstrução do pavimento e guias, além da remoção de pequenas obstruções, como floreiras, degraus, saliências e pequenas rampas para veículos, entre outros.

Nível 3 - Requer obra complexa. São calçadas que apresentam obstáculos de maior impacto, como grandes rampas para veículos, escadas e invasões diversas. Essas situações exigem intervenções mais complexas, geralmente envolvendo negociações com os proprietários dos terrenos.

Essa classificação permite identificar as necessidades específicas de intervenção em cada nível, auxiliando no planejamento e na execução de ações que visem melhorar as condições de circulação para pedestres e promover a acessibilidade em Manaus. Detalhes da metodologia podem ser verificados no Plano de Mobilidade (2015).

A Tabela 06 apresenta os resultados da extensão dos passeios para cada uma das categorias definidas. Observa-se que quase metade das calçadas do Sistema Viário Estrutural de Manaus foram classificadas no Nível 2, indicando que a maioria das obras necessárias seriam de reforma simples. Também é significativo o número de calçadas com largura menor que 1,2 metros classificadas no Nível 2, correspondendo a cerca de um quinto do total. Os Níveis 1 e 1 < 1,2 metros representam aproximadamente 10% cada um do total. Por outro lado, o Nível 3, que requer intervenções mais complexas, abrange uma extensão de 43 km, correspondendo a 8% da extensão total da malha de calçadas. Esses dados evidenciam a necessidade de ações para melhorar as condições das calçadas em Manaus, com foco principalmente na realização de obras de reforma simples para garantir a acessibilidade e o conforto dos pedestres.

Tabela 06: Extensão de passeio conforme categoria.

Categoria	Extensão de Passeios (km)	Proporção (%)
Nível 1	70	12
Nível 2	279	49
Nível 3	43	8
Nível 1 < 1,2 m	56	10
Nível 2 < 1,2 m	120	21

Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015).

O resultado da "pesquisa de avaliação do grau de satisfação com as condições de mobilidade", realizada em outubro de 2014, que envolveu usuários de transporte coletivo e motoristas de automóveis, reforça o diagnóstico identificado. Segundo essa pesquisa, **71% dos usuários de transporte coletivo classificaram o piso e a largura das calçadas como "ruim" a "péssimo"**, enquanto esse percentual foi menor para os motoristas, atingindo 43%. No que diz respeito à presença de obstáculos, a insatisfação foi semelhante entre os dois grupos, chegando a quase 60%. No entanto, os usuários do transporte coletivo avaliaram esse aspecto como "péssimo" em uma proporção maior do que os motoristas. Esses resultados corroboram a percepção negativa das condições de mobilidade, evidenciando a necessidade de melhorias significativas nas calçadas para atender às demandas e expectativas dos usuários de transporte coletivo e motoristas.

5.6 Circulação por bicicleta

De acordo com o Plano de Mobilidade (2015), a cidade possuía apenas uma ciclovia com aproximadamente 1,7 km de extensão, localizada no canteiro central ao longo da Avenida Álvaro Maia (Boulevard Amazonas), entre as avenidas Duque de Caxias e Djalma Batista. Atualmente, em Manaus, a infraestrutura destinada ao transporte de bicicletas possui extensão total de aproximadamente 39,2 km, conforme dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Manaus (2022).

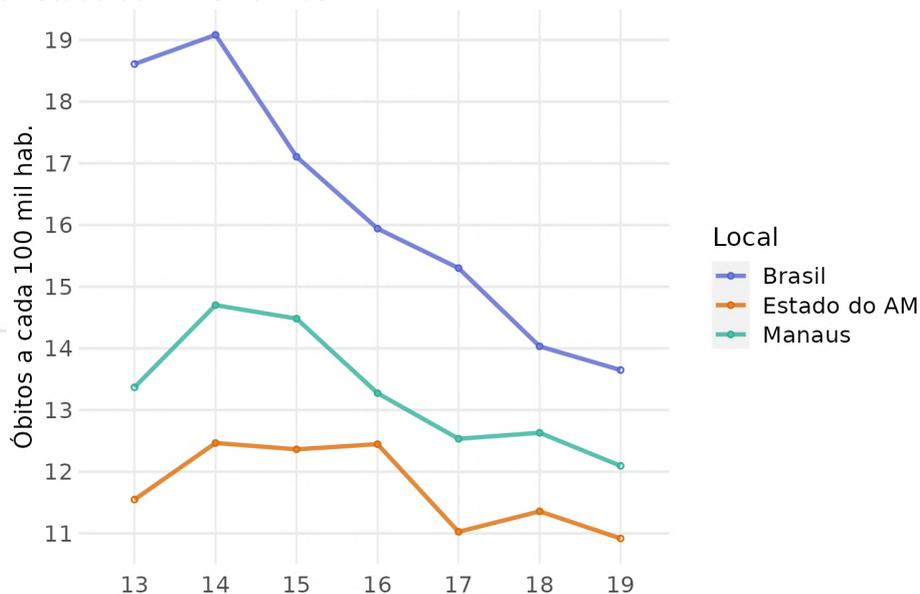
Segundo o Plano de Mobilidade (2015), a segurança representava o principal desafio para a utilização da bicicleta como modo de transporte. Essa preocupação afeta tanto a decisão individual na escolha do meio de transporte quanto a formulação de políticas de mobilidade urbana, que devem priorizar a preservação da vida como um de seus elementos fundamentais. Para isso, o sistema de transporte por bicicletas precisa contar com uma infraestrutura adequada, que leve em consideração as características desse meio de transporte, além de facilitar a gestão de conflitos entre as bicicletas e os demais veículos, assim como entre as bicicletas e os pedestres. Vale ressaltar que essa infraestrutura cicloviária não necessariamente precisa se limitar apenas a ciclovias segregadas.

5.7 Óbitos no Trânsito

Um indicador importante relacionado ao sistema de mobilidade urbana dos municípios é o número de óbitos e feridos no trânsito. Esses dados refletem como as infraestruturas urbanas, planejamento e uso do solo, medidas de sinalização e fiscalização de trânsito, assim como os padrões de viagem do município, são configurados para garantir um trânsito seguro. A Figura 54 ilustra os óbitos a cada 100 mil habitantes considerando o município de Manaus, o Estado do Amazonas e o Brasil, de 2013 a 2019. É possível verificar que os **óbitos vêm reduzindo desde 2013**, e que Manaus tende a possuir índices intermediários entre a média brasileira e a amazonense. Em 2019, Manaus registrou 12,1 mortes a cada 100 mil habitantes, enquanto o Estado Amazonas e Brasil contaram com 10,9 e 13,6 óbitos/100 mil hab, respectivamente. Foram registrados 264 óbitos em Manaus em 2019, sendo 116 (43,9%) por motocicleta, 94 (35,6%) a pé,

4 (1,5%) por bicicleta, 31 (11,7%) automóvel, 1 (0,3%) ônibus e 18 (6,8%) outros modos (caminhão, trem, triciclo, veículo a tração animal, veículos agrícolas ou não-especificados).

Figura 54: Óbitos no trânsito a cada 100 mil habitantes, de 2013 a 2019 no município de Manaus, no Estado do AM e no Brasil.



Fonte: DATASUS (2013-2019).

Com relação aos dados locais sobre sinistros no trânsito, de acordo com pesquisas conduzidas no âmbito do Plano de Mobilidade (2015) **junto a usuários(as) do transporte coletivo, 12,6% relataram ter vivenciado algum tipo de incidente nas calçadas**, um valor considerado relativamente alto. A maioria desses incidentes consistiu em quedas (67%) e resultou em ferimentos leves (61%). Os atropelamentos também foram significativos, representando cerca de 25% dos acidentes relatados e 3% do total de entrevistados. A maioria desses casos resultou em ferimentos leves. Os acidentes com ferimentos graves corresponderam a aproximadamente 22% do total de acidentes, sendo a maioria deles associada a quedas.

5.8 Projeção de viagens

Por fim, o Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015) apresentou projeção da geração de viagens a partir dos cenários de crescimento da população e empregos para os anos de 2025, 2030 e 2035, considerando o transporte público e o motorizado individual. Detalhes da metodologia estão apresentados no PlanMob (2015).

Até 2035, é esperado um aumento de 22% no fluxo de veículos durante o horário de pico da manhã na cidade, mantendo-se os padrões atuais de distribuição modal. Isso se traduz em um acréscimo de quase vinte mil veículos circulando durante esse período de maior demanda. Os resultados obtidos por meio de simulação indicam que, caso não sejam implementadas medidas efetivas na política de mobilidade urbana e investimentos adequados, a proporção do sistema viário principal comprometido com níveis de serviço instáveis ou saturados aumentará significativamente. Atualmente, essa proporção é de 16,5%, mas espera-se que alcance 36,6% até

o ano de 2035. Em relação ao sistema viário como um todo, esses valores correspondem a 4,2% e 9,3%, respectivamente. Isso revela a necessidade urgente de ações e investimentos para lidar com o crescente congestionamento e a capacidade insuficiente do sistema viário, a fim de garantir um desempenho adequado e uma mobilidade eficiente no futuro;

De acordo com os dados apresentados na Tabela 07, estima-se que em 2035, o tempo médio de deslocamento aumentará significativamente. Atualmente, esse tempo é de 15 minutos, mas espera-se que atinja 34 minutos em 2035. Além disso, considerando que não se espera um aumento nas distâncias médias percorridas, como também indicado na Tabela, é possível inferir que as velocidades médias de deslocamento serão significativamente reduzidas. De fato, durante o horário de pico, espera-se que a velocidade média caia de aproximadamente 31 km/h para 15 km/h, enquanto a velocidade média diária cairá de 39,6 km/h para 19,2 km/h. Esses resultados demonstram os impactos negativos do crescimento do tráfego e da saturação viária na fluidez e na eficiência dos deslocamentos urbanos.

Tabela 07: Simulação da infraestrutura de transporte para o modo de transporte individual motorizado no cenário atual de oferta (prognóstico) para o conjunto total de dias úteis.

Indicador	2015	2020	2025	2030	2035
Fluxo veicular	988.990	1.041.718	1.111.468	1.151.600	1.210.907
Velocidade média (km/h)	39,61	27,95	23,04	22,03	19,17
Tempo médio no veículo (min)	15,18	22,30	28,02	29,21	34,15

Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015).

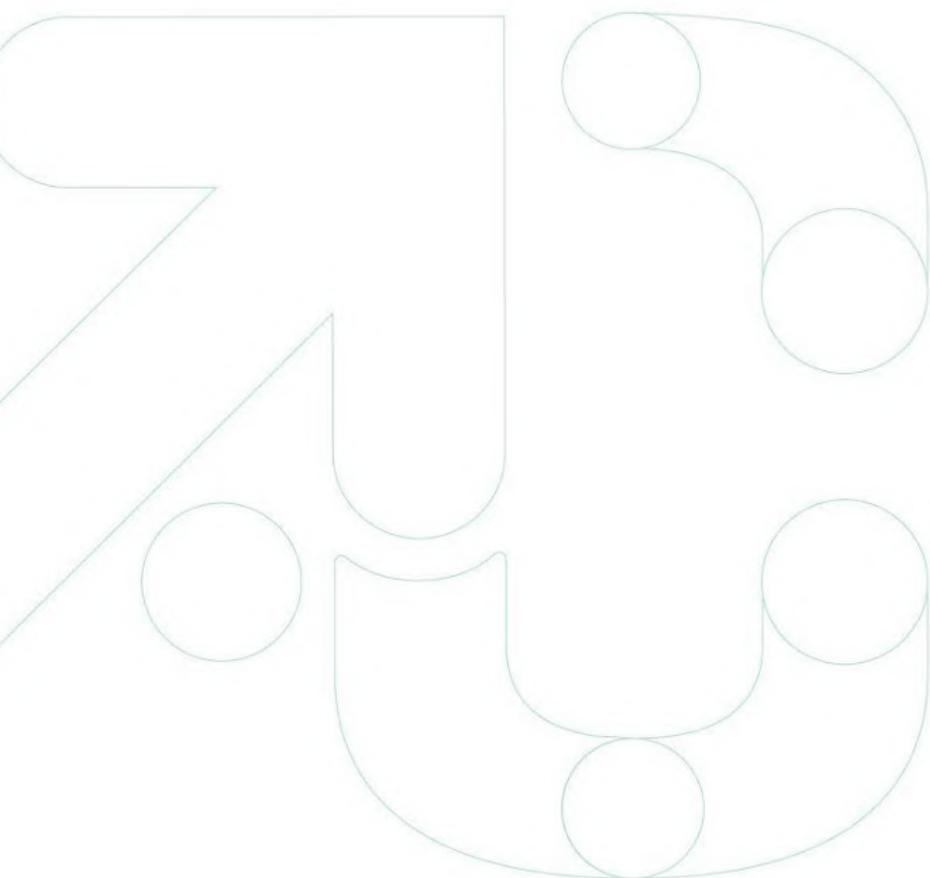
Em se tratando de viagens motorizadas por ônibus, as previsões do modelo de geração de viagens indicam que em 2035 haverá um crescimento de 24% na quantidade de viagens de transporte coletivo nos dias úteis (Tabela 08). Mantidos os padrões vigentes de divisão modal, isto representa um acréscimo de quase 290 mil viagens, e de 391 mil embarques, considerando que parte das viagens de transporte coletivo se dão com o uso de mais de um ônibus, via integração nos terminais ou em pontos de parada.

Tabela 08: Dados e indicadores gerados a partir da simulação da rede de transporte para o modo coletivo, considerando o cenário atual de oferta, para o conjunto total de dias úteis.

Indicador	2015	2020	2025	2030	2035
Viagens	1.162.748	1.259.874	1.360.530	1.387.441	1.451.357
Embarques nos ônibus	1.404.191	1.540.751	1.676.877	1.711.554	1.795.229
Velocidade média (km/h)	21,25	19,69	15,13	14,67	14,92
Tempo médio no veículo (min)	27,37	29,74	39,19	40,66	40,29

Tempo médio da viagem total (min)	41,58	52,87	53,85	55,51	55,04
-----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade Urbana de Manaus (2015).



6 Retrato das desigualdades

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

6.1 Síntese de indicadores

A Tabela 09 apresenta os principais indicadores de acessibilidade para o município - a maioria já apresentada, considerando o percentual da população atendida por diferentes tipos de oportunidades e modos de transporte.

Tabela 09: Síntese de indicadores de acesso e acessibilidade.

Indicador	%
População atendida por infraestrutura cicloviária a 300 metros	5,5
População atendida por transporte público coletivo a 300 metros	92,5
População atendida por transporte público coletivo a 500 metros	98,4
População com acesso a escolas de ensino infantil a pé - 15 minutos	59,8
População com acesso a escolas de ensino infantil por bicicleta - 20 minutos	97,1
População com acesso a escolas de ensino infantil por transporte público - 30 minutos	96,5
População com acesso a escolas de ensino fundamental a pé - 15 minutos	79,8
População com acesso a escolas de ensino fundamental por bicicleta - 20 minutos	98,4
População com acesso a escolas de ensino fundamental por transporte público - 30 minutos	98,5
População com acesso a escolas de ensino médio a pé - 15 minutos	39,2
População com acesso a escolas de ensino médio por bicicleta - 20 minutos	96,3
População com acesso a escolas de ensino médio por transporte público - 30 minutos	93,7
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade a pé - 15 minutos	62,3
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade por transporte público - 30 minutos	96,9
População com acesso a equipamentos de saúde de alta complexidade por transporte público - 30 minutos	52,7
População com acesso a equipamentos de lazer a pé - 15 minutos	54,7
População com acesso a equipamentos de lazer por bicicleta - 20 minutos	96,4
População com acesso a equipamentos de lazer por transporte público - 30 minutos	95,2

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

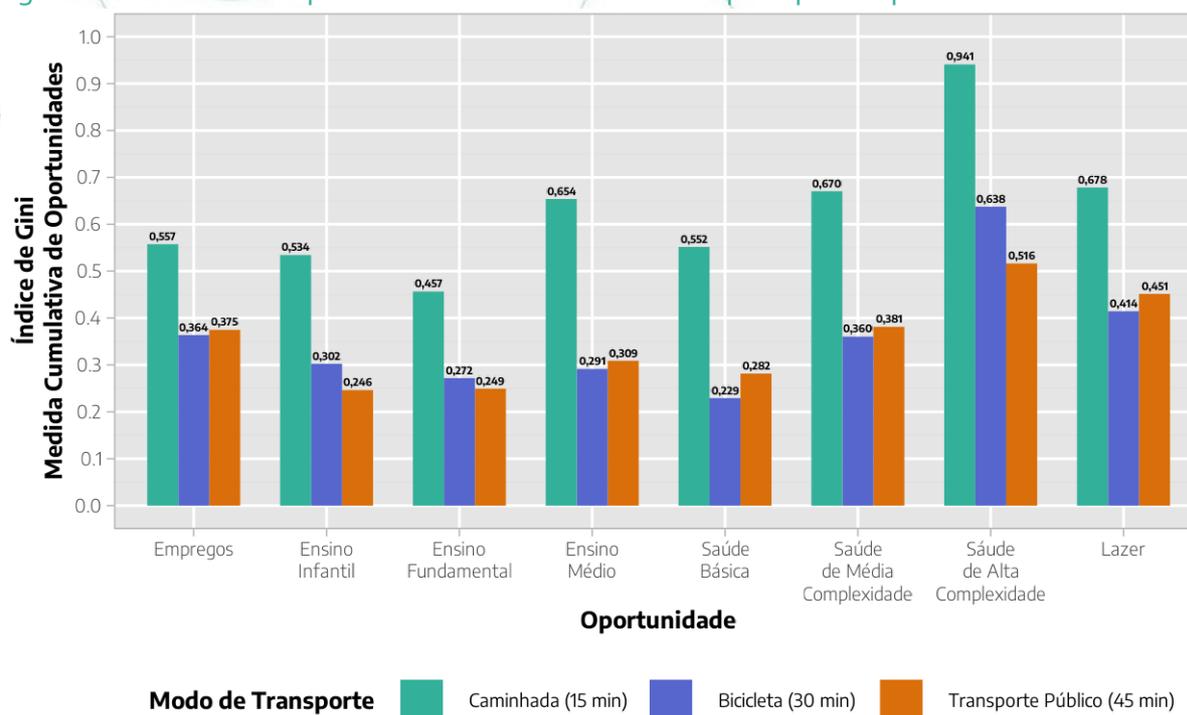
6.2 Desigualdades entre indivíduos

Por meio do Índice de Gini, representado na Figura 55, observa-se que o modo a pé não é, isoladamente, capaz de promover um acesso igualitário às oportunidades urbanas por todos os residentes do município, tendo em vista as desigualdades de uso e ocupação do solo e a concentração de atividades no espaço, destacando-se a alta desigualdade principalmente aos equipamentos de saúde de média e alta complexidade, ensino médio, empregos e lazer.

A bicicleta tem grande potencial de aproximar pessoas e atividades por meio de deslocamentos em até 30 minutos, tendo em vista a maior velocidade de deslocamento, sobretudo para as oportunidades que estão mais distribuídas no território, como ensino em todos os níveis e saúde de baixa complexidade. Contudo, depende de infraestrutura e elementos de apoio adequados para de fato tornar-se um modo de transporte mais amplamente utilizado pela população.

Já o transporte público coletivo mostra-se como um dos modos mais eficientes para reduzir desigualdades de acessibilidade entre indivíduos, principalmente quando os equipamentos estão mais concentrados ou restritos a algumas áreas, como é o caso dos equipamentos de saúde de alta complexidade. O transporte público também é o modo menos desigual para acessar as escolas de ensino infantil e fundamental, com o Índice de Gini do transporte público muito similar ao da bicicleta, ambos bem inferiores ao Índice de Gini por caminhada. Ainda, o transporte público é um modo mais democrático e pode ser utilizado por pessoas de todas as idades e condições físicas e motoras e permite deslocamentos mais longos e, assim, maior acesso a atividades espacialmente distribuídas na cidade. É importante observar, porém, outras barreiras de acesso, incluindo o preço da tarifa, condições de acessibilidade universal, segurança pessoal e viária, etc.

Figura 55: Índice de Gini para a acessibilidade cumulativa por tipo de oportunidade.



Fonte: Elaboração própria.

A partir desse retrato, nas Tabelas 10 e 11 são apresentadas a acessibilidade a empregos, saúde e educação dos 10 bairros com piores e melhores condições de acesso, respectivamente. O ranking em todas as tabelas é ordenado pelo valor da acessibilidade a empregos. Observa-se que a maioria dos 10 piores bairros possuem população acima de 10.000 habitantes e contam com índices de acessibilidade quase inexistentes, tanto para emprego e saúde, quanto para educação, com destaque para Jorge Teixeira, com população de mais de 127 mil habitantes e acessibilidade inferior a 6% dos empregos. Ressalta-se ainda que a maioria dos bairros com menor acessibilidade se encontram principalmente nas periferias norte, leste e sudeste. Já os bairros da região central e com maior oferta de transporte público contam com melhor acessibilidade, como o Centro, Cachoeirinha, Nossa Senhora das Graças, Adrianópolis e São Geraldo.

Tabela 10: Ranking dos bairros com menor acessibilidade por transporte público (em %).

Ranking	Bairro	População (hab)	% de Empregos acessíveis em 45 min	% de Estab. saúde acessíveis em 45 min	% de Estab. educação acessíveis em 45 min
1º pior	Puraquequara	7.952	0,21	0,27	0,23
2º pior	Colônia Santo Aleixo	16.484	1,05	1,49	1,30
3º pior	Tarumã-Açu	13.400	1,11	0,62	1,01
4º pior	Distrito Industrial II	14.829	1,84	1,26	2,21
5º pior	Lago Azul	9.977	2,14	1,51	2,79
6º pior	Ponta Negra	3.655	2,51	2,51	1,84
7º pior	Vila Buriti	6.150	4,89	3,13	2,24
8º pior	Jorge Teixeira	127.394	5,84	8,23	15,16
9º pior	Tarumã	37.176	6,02	4,79	4,31
10º pior	Mauzinho	23.399	6,73	2,41	2,65

*Bairros com população superior a 100 habitantes em 2010.

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

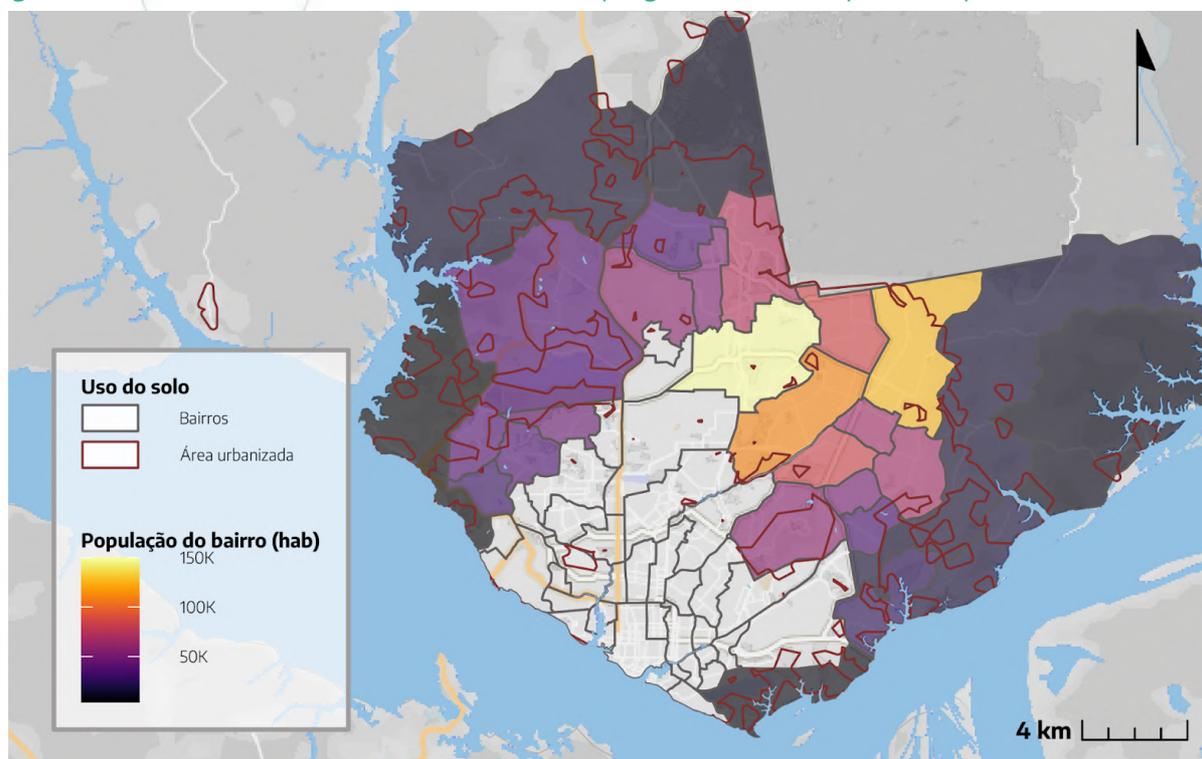
Além disso, na Figura 56 é apresentada a disposição espacial dos 40% piores bairros em termos de acessibilidade a empregos. Nota-se que as populações das periferias norte e leste são especialmente impactadas pela distância até os empregos, bem como pela conectividade e frequência do sistema de transporte público. A periferia nordeste, especialmente, apresenta bairros com população acima de 100 mil habitantes e de baixa renda, como é o caso dos bairros Jorge Teixeira, Cidade Nova e Novo Aleixo.

Tabela 11: Ranking dos bairros com maior acessibilidade por transporte público (em %).

Ranking	Bairro	População (hab)	% de Empregos acessíveis em 45 min	% de Estab. saúde acessíveis em 45 min	% de Estab. educação em 45 min
1º melhor	São Geraldo	18.502	52,49	47,67	33,78
2º melhor	Praça 14	21.325	50,26	48,41	30,95
3º melhor	Cachoeirinha	31.064	49,20	43,76	27,34
4º melhor	Centro	50.011	48,34	45,20	29,42
5º melhor	Raiz	23.873	47,75	40,30	26,65
6º melhor	Crespo	26.422	47,14	34,05	21,17
7º melhor	Nossa Senhora das Graças	19.251	47,12	42,24	27,70
8º melhor	São Francisco	27.583	44,71	41,39	25,97
9º melhor	Presidente Vargas	15.534	43,88	39,40	26,15
10º melhor	Adrianópolis	21.197	43,83	38,52	24,18

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

Figura 56: Piores bairros em acessibilidade a empregos em 45 min. por transporte coletivo.



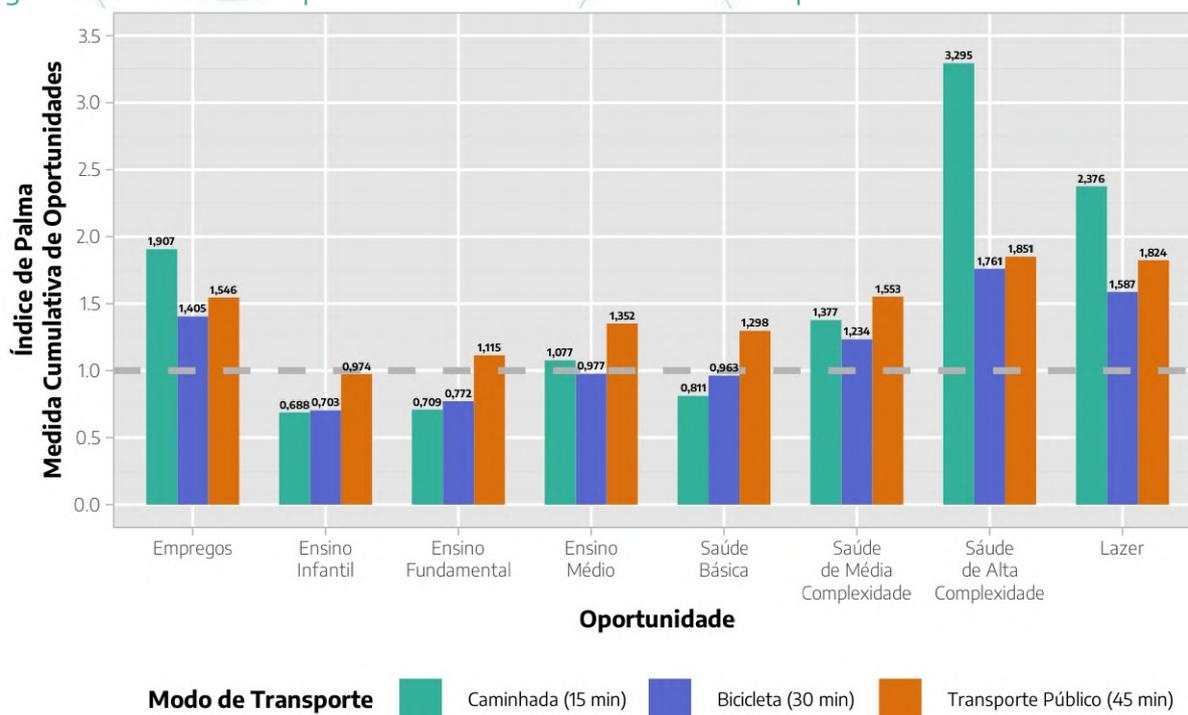
Fonte: IPEA (2019); PMM (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

6.3 Desigualdades de renda e acessibilidade

Nessa subsecção, a Razão de Pseudo Palma utilizada mede o quociente entre a acessibilidade dos mais ricos (10% mais ricos) pela acessibilidade dos mais pobres (40% mais pobres). Se o valor é maior do que 1, indica que os mais ricos têm maior acessibilidade do que os mais pobres. Se a razão é menor do que 1, a relação é inversa. Na Figura 57, é apresentada a Razão de Pseudo Palma do indicador de oportunidades cumulativas para todos os modos de transporte e categorias de oportunidades. Nos equipamentos de saúde de alta complexidade, empregos e equipamentos de lazer, em especial, os mais ricos têm mais acessibilidade considerando todos os modos, chegando a mais de 3 vezes mais acessibilidade por caminhada a equipamentos de saúde de alta complexidade e a cerca do dobro de empregos e equipamentos de lazer pelo mesmo modo. Os mais ricos possuem maior acessibilidade para todas as oportunidades por transporte público, exceto para escolas de ensino infantil, mostrando que a oferta desse serviço é bastante concentrada nas áreas centrais e de maior renda.

Para as escolas de ensino infantil e fundamental e para os equipamentos de saúde básica os mais pobres têm acessibilidade cerca de 40% maior do que os mais ricos. Isso se deve em função da maior quantidade e melhor distribuição espacial desses tipos de equipamentos, bem como devido a população de maior renda geralmente não levar em consideração esses equipamentos em suas decisões locais. De forma geral, apesar das grandes distâncias no município e considerando a atual oferta de transporte público, o modo com maior redução das desigualdades foi a bicicleta. Por exemplo, para empregos, os mais ricos têm cerca de três vezes mais acessibilidade por caminhada do que os 40% mais pobres, ao passo de uma diferença de cerca de 76% quando o modo é o transporte público.

Figura 57: Pseudo Palma para o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas.



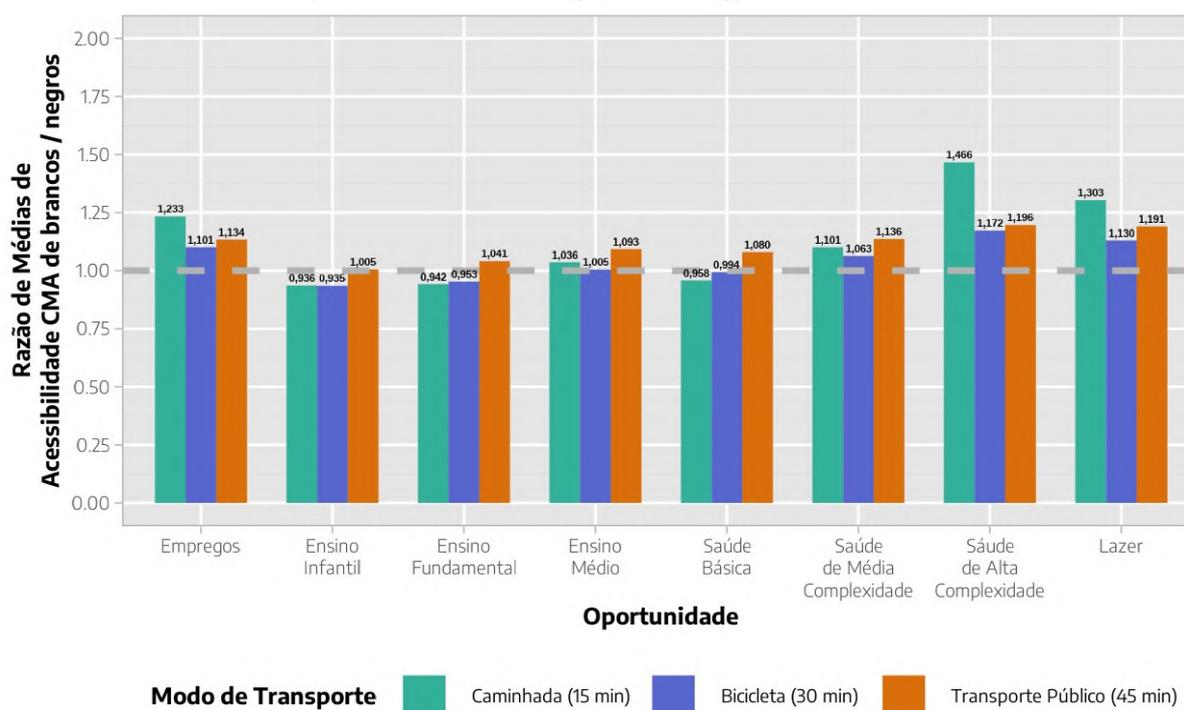
Fonte: Elaboração própria.

6.4 Desigualdades de raça/cor na acessibilidade

A Figura 58 ilustra as razões entre a acessibilidade da população branca pela acessibilidade da população negra. Valores acima de 1 indicam que a população branca tem maior acesso que a negra para determinado modo de transporte, enquanto valores inferiores a 1 mostram um maior acesso da população negra.

Ao considerar todos os modos em diferentes tempos limite, a população branca possui melhor acesso a todas as oportunidades por transporte público. Mais uma vez, o transporte público tem oferta ligeiramente maior nas áreas de maior renda, que também são áreas com maior concentração de pessoas brancas. Todavia, a diferença é pequena, favorecendo os brancos. O modo com maior redução das desigualdades de raça/cor é a bicicleta, com os negros com maior acessibilidade por esse modo às escolas de ensino infantil e fundamental e aos equipamentos de saúde básica (embora a diferença seja de cerca de 5%). Por caminhada, pessoas negras têm maior acessibilidade apenas ao ensino infantil e fundamental e aos equipamentos de saúde básica, também cerca de 5% maior do que as brancas, enquanto estas têm 30% maior acessibilidade aos empregos pelo mesmo modo.

Figura 58: Razão entre a acessibilidade de oportunidades cumulativas para o recorte de raça.



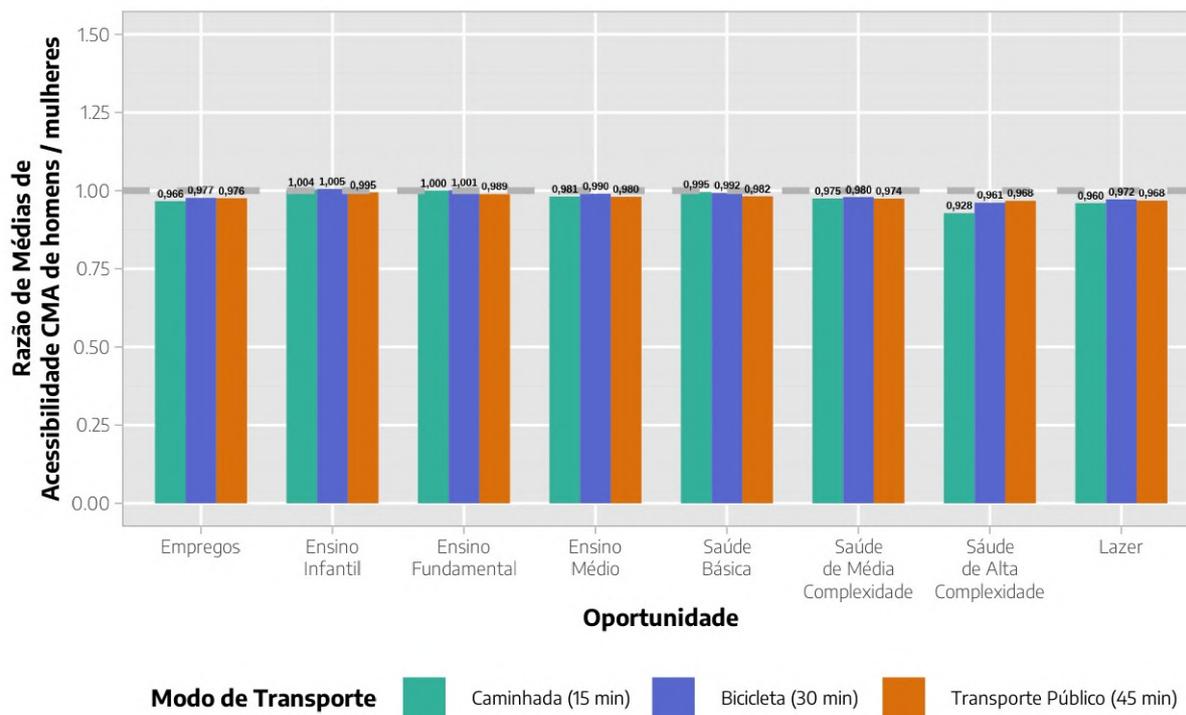
Fonte: Elaboração própria.

6.5 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade

Com relação às desigualdades de gênero/sexo, através da razão entre as acessibilidades de homens pela acessibilidade de mulheres, observa-se que há uma menor desigualdade entre homens e mulheres às oportunidades em relação às desigualdades de renda e cor observadas, uma vez que todos os valores do índice são bem próximos de 1 (Figura 59), com exceção da

acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade por caminhada, para o qual as mulheres chegam a ter acessibilidade cerca de 8% maior do que os homens. Para as demais oportunidades, as diferenças na acessibilidade cumulativa a oportunidades médias se mantêm em torno de 3% maior para um gênero ou para o outro. Além disso, para todas as oportunidades, o transporte público foi o modo que apresentou menores disparidades.

Figura 59: Razão entre a acessibilidade de oportunidades cumulativas por gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria.

Já a Figura 60, que tem como foco o acesso por oportunidades cumulativas considerando o principal responsável pelo domicílio, nota-se que o padrão também é de desigualdade maior do que quando considerado apenas o gênero, com as responsáveis mulheres com um pouco mais de acessibilidade do que os responsáveis homens, em torno de 4% para a maioria das oportunidades, chegando a 7% para os equipamentos de saúde de alta complexidade por bicicleta, em até 30 minutos.

No entanto, é importante destacar que existem diversas outras barreiras de acesso, para além das questões de proximidade e da conectividade serviços de transporte público tratados aqui, que influenciam na mobilidade e na garantia do uso de determinado equipamento. Por exemplo, no caso de diferenças de gênero/sexo, destaca-se o problema de segurança pública durante o deslocamento a pé e por transporte público, que afeta predominantemente o público feminino.

De forma similar, a percepção de segurança viária é bastante distinta entre gênero/sexo, de modo que o acesso por bicicleta é bastante afetado pela falta de infraestrutura cicloviária, principalmente para a parcela feminina da população. Algumas barreiras, ainda, podem ser mais

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

Figura 60: Razão entre a acessibilidade de oportunidades cumulativas por gênero/sexo do responsável pelo domicílio.



Fonte: Elaboração própria.

7 Planos existentes

Manaus indicou ter Plano Diretor e Plano de Mobilidade. A primeira versão do plano diretor data do ano de 2014 (Lei Nº 002, de 16 de Janeiro de 2014), mas houveram revisões/complementações realizadas nos anos de 2016 e 2019. Já o plano de mobilidade foi instituído pela Lei Nº 2.068, de 23 de dezembro de 2015. O município ainda indicou ter plano de caminhabilidade, porém o documento indicado trata apenas de recomendações para a construção de novas calçadas por parte da população, trazendo de forma didática a regulamentação do Plano Diretor e Código de Posturas do município e do Estatuto das Cidades e das Normas da ABNT .

7.1 Plano Diretor Urbano e Ambiental

O plano diretor de Manaus trata do código de obras da cidade, do parcelamento e uso do solo, da delimitação do perímetro urbano, das normas gerais de uso de bens e exercício de atividades e direitos individuais, e por fim das áreas de interesse social, com regulamentações próprias de parcelamento e uso do solo das Áreas de Especial Interesse Social (AEIS).

O documento traz estratégias para o desenvolvimento do município de Manaus, dentre as quais, no contexto da mobilidade e acessibilidade urbana e da redução das desigualdades, **pode-se destacar a estratégia III, que versa sobre a construção da Cidade com o compartilhamento de benefícios gerados e a estratégia V, que engloba condições básicas de vida, a mobilidade urbana em todo o território municipal, com ênfase na acessibilidade da pessoa com deficiência e com mobilidade reduzida, o acesso democrático à terra regular e à moradia e a implementação do desporto e do lazer.**

O capítulo VI do referido plano trata da estratégia de mobilidade urbana em Manaus e do seu objetivo, bem como as suas diretrizes e programas estratégicos, dos quais pode-se destacar o Programa de Transporte Coletivo Urbano, que prevê o aumento da disponibilidade do serviço e o Programa de Melhoria da Circulação e Acessibilidade Urbana, com foco na priorização dos pedestres, elaboração e implantação da rede cicloviária e garantia da acessibilidade universal.

Em seu mapa de zoneamento urbano, é mostrado que a cidade está passando por uma expansão ao norte, em três zonas de expansão (Figura 61) o que pode afetar a mobilidade e a oferta de serviços para os eventuais moradores dessa área. Além disso, o plano traz ainda o mapa das Áreas de Especial Interesse Social (AIES), sendo áreas ocupadas por população de baixa renda, mostrado na Figura 62.

De forma geral, o plano diretor de Manaus traz ações sobre a redução das desigualdades socioespaciais, porém não traz intervenções mais específicas de mobilidade e acessibilidade.

Figura 61: Área de expansão urbana em Manaus.

7.2 Plano de Mobilidade

A seção II da Lei Complementar nº2075/2015 traz os princípios da Política de Mobilidade Urbana da Cidade de Manaus, entre os quais vale destacar a acessibilidade universal, a igualdade no acesso dos cidadãos ao transporte coletivo, a qual é focada na adequação dos veículos para a acessibilidade universal, e a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.

A Lei traz ainda seus princípios e objetivos, os quais vão de encontro à priorização do transporte público coletivo e transporte ativo. **No entanto, não são reconhecidas as desigualdades socioespaciais na acessibilidade e mobilidade, embora seja reconhecida a necessidade de adequar a política tarifária com uma política de inclusão social.** O Plano de Mobilidade Urbana de Manaus engloba uma contextualização e caracterização da mobilidade por modo no município, estudos de demanda, projeção de cenários, prognóstico da mobilidade e propostas de intervenções no transporte coletivo, no sistema viário, na malha cicloviária, e no transporte hidroviário.

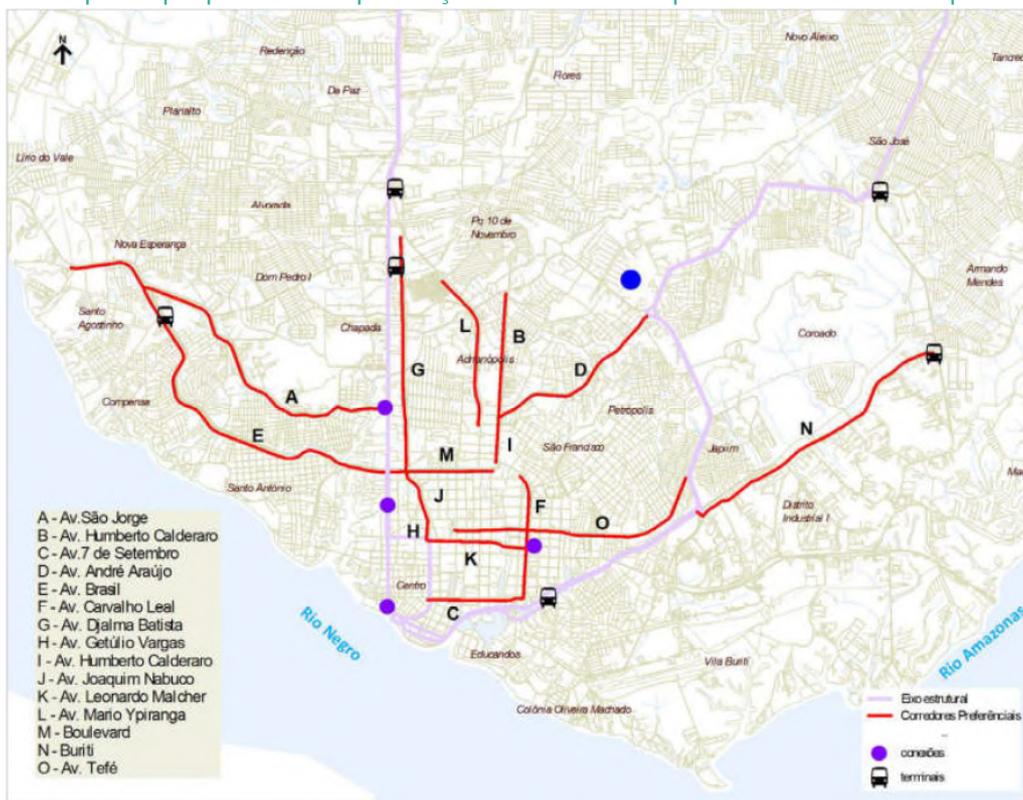
No Transporte Coletivo, é proposta uma rede integrada e ancorada em dois eixos estruturais de transporte, no sentido Norte-Sul e no sentido Leste-Centro, onde indica-se a implantação de BRT e linhas estruturais, mostrados na Figura 63. Ainda, são definidos equipamentos de integração, mostrados na Figura 64, assim como corredores preferenciais de transporte público e os pontos de conexão, detalhados na Figura 65.

Figura 63: Mapa da proposta de implantação de BRT e linhas estruturais em Manaus.



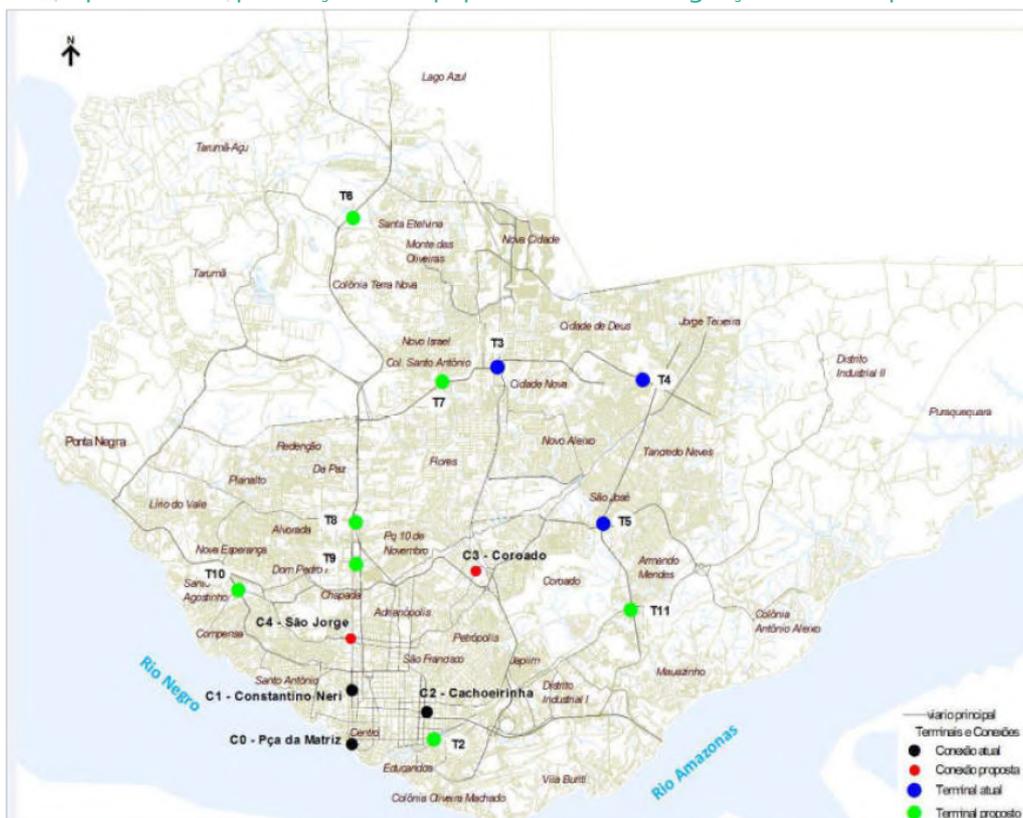
Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

Figura 64: Mapa da proposta de implantação de corredores preferenciais ao transporte coletivo



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

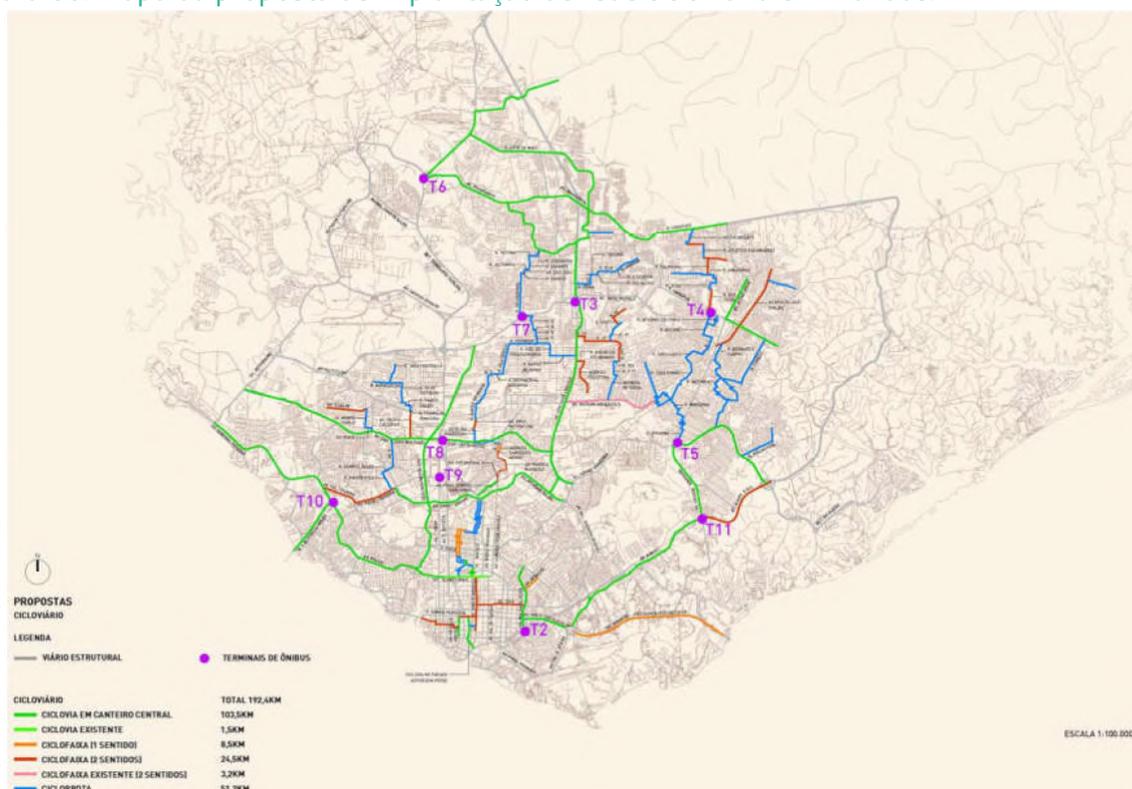
Figura 65: Proposta de implantação de equipamentos de integração do transporte coletivo



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

Quanto ao transporte ativo, o Plano de Mobilidade traz propostas em níveis de detalhe diferentes para os modos a pé e cicloviário. Para o modo a pé, há apenas diretrizes para a recuperação de calçadas, porém sem mencionar a problemática das desigualdades socioespaciais na mobilidade e acessibilidade, tampouco com ações mais específicas e territorializadas. Já para o modo cicloviário, o plano traz como proposta a **implantação de dois conjuntos de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas: o primeiro, com extensão de 110 km, serviria para conectar os bairros com os terminais de ônibus, enquanto o segundo teria como finalidade a integração do território, com extensão de 80 km.** A rede cicloviária proposta é mostrada na Figura 66.

Figura 66: Mapa da proposta de implantação de rede cicloviária em Manaus.



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Manaus.

Além disso, também discute-se a implantação de bicicletários, paraciclos e sistema de bicicletas compartilhadas. Contudo, limita-se a indicar sua implantação, de forma genérica, nos terminais de integração, em equipamentos públicos e empreendimentos privados de maior atração de viagens. Embora esta infraestrutura cicloviária proposta não tenha sido justificada utilizando o argumento da redução das desigualdades socioespaciais na mobilidade e acessibilidade, é possível analisar sua aderência ao tema.

Em relação ao transporte hidroviário, o plano limita-se a discutir recomendações para futuros projetos, como a necessidade de pensar este modo integrado ao transporte coletivo e integração das marinas da cidade, sem mencionar a problemática de desigualdades socioespaciais ou definir ações mais específicas, e portanto não podendo ser analisado quanto a sua aderência na redução das desigualdades por este modo.

8 Estrutura institucional da mobilidade

Diversas secretarias são responsáveis por políticas que influenciam o acesso a oportunidades urbanas, como a Secretaria Municipal de Educação, a Secretaria Municipal de Saúde, o Instituto Municipal de Planejamento Urbano, etc. No entanto, o principal órgão responsável pela gestão da mobilidade urbana é o Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU).

Vinculado ao IMMU está o Conselho de Mobilidade Urbana de Manaus, criado pela [Lei Municipal nº 2.330 de 2019](#). Compete ao Conselho, em especial: opinar sobre a elaboração da Política Municipal de Mobilidade Urbana e recomendar providências necessárias; apresentar propostas de aprimoramento do planejamento, controle, fiscalização e operação da mobilidade urbana; acompanhar, monitorar e avaliar os investimentos, programas, projetos e ações em mobilidade urbana; zelar pela oferta de transporte público adequado; monitorar e acompanhar os estudos técnicos e os critérios de fixação das tarifas dos serviços concessionados; e promover debates, consultas e audiências sobre assuntos de sua competência. No entanto, o conselho não aparece na lista de conselhos ativos no [Portal da Prefeitura de Manaus](#).

Destaca-se também a existência de conselhos que pautam ações transversais relacionadas aos temas de redução de desigualdades sociais, raciais e de gênero:

- a) Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano
- b) Conselho Municipal de Direitos Humanos
- c) Conselho Municipal dos Direitos da Mulher
- d) Conselho Municipal de Juventude
- e) Conselho Municipal do Idoso
- f) Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência

8.1 IMMU

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 o Instituto Municipal de Mobilidade Urbana de Manaus para março de 2023 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 homogêneos¹. 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

¹ Para o agrupamento, foi realizada uma clusterização via algoritmo *k-means*, que permite agrupar objetos/pessoas semelhantes entre si de acordo com as variáveis utilizadas. Nesse caso, renda.

funções em diferentes áreas da mobilidade foram agrupados em “técnicos”, “fiscais”, “auxiliares” e “supervisores”, etc.

A Tabela 12 mostra o número de trabalhadores vinculados ao IMMU, por gênero/sexo. Verifica-se que as mulheres são apenas pouco mais de um quarto (27,8%) dos servidores, enquanto os homens representam 66,5%.

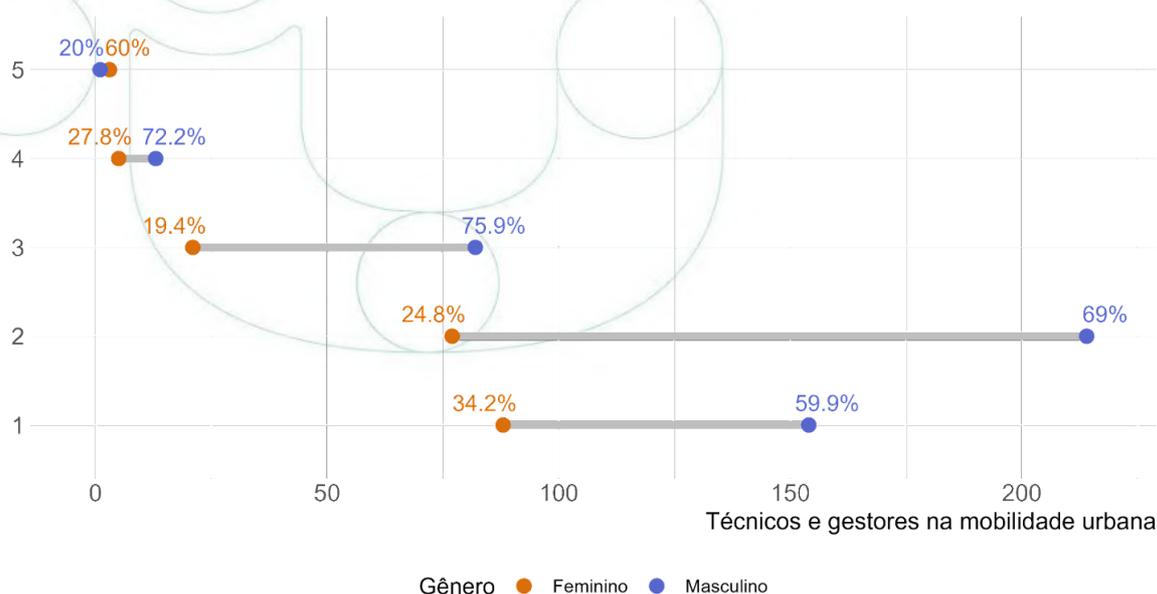
Tabela 12: Número de profissionais vinculados ao IMMU por gênero/sexo.

Gênero	Total	Porcentagem
Mulheres	194	27,8%
Homens	464	66,5%
Não identificados	40	5,7%
Total	698	100%

Fonte: PMM (2023).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e nível de remuneração, mostrada na Figura 67, 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 decisão². Verifica-se que as mulheres são minoria em quase todos os níveis salariais da gestão, com exceção do topo hierárquico. Isso porque são cargos na procuradoria jurídica, com salários superiores ao restante da gestão e com maior número de mulheres. Nos níveis mais baixos as mulheres são 34,2% dos cargos inferiores e 27,8% dos cargos superiores.

Figura 67: Número de servidores vinculados ao IMMU por gênero/sexo e remuneração².

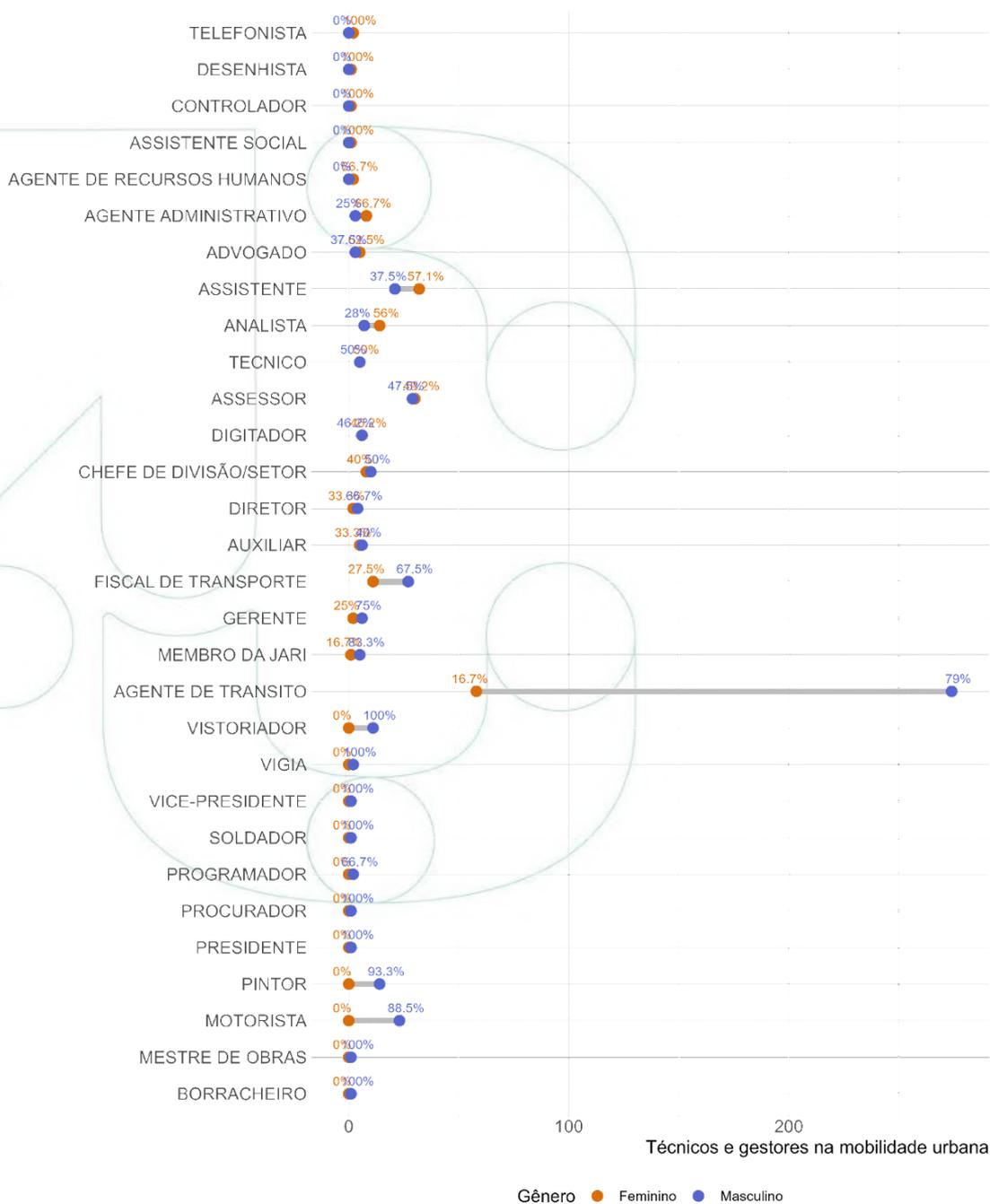


Fonte: PMM (2023).

² Os limites mínimos salariais brutos em cada grupo são: Grupo 1 (R\$ 500 e R\$ 7.602), Grupo 2 (R\$ 7.717 e R\$14.124), Grupo 3 (R\$ 14.270 e R\$ 25.421), Grupo 4 (R\$ 26.610 e R\$ 42.086) e Grupo 5 (R\$ 47.015 e R\$ 65.734).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e cargo agregado, ilustrado na Figura 68, permite localizar os cargos com maior desigualdade entre os gêneros. Confirma-se que as mulheres são minoria nos cargos de decisão, como diretoria, chefia de setor/divisão e gerência. As mulheres são maioria nos cargos de escritório e em atividades relacionadas ao cuidado com as pessoas, como assistente social, agente de recursos humanos e agente administrativo, por exemplo. Os agentes de trânsito, que formam a maioria dos servidores do IMMU, são majoritariamente homens, sendo apenas 16,7% mulheres.

Figura 68: Distribuição do número de servidores vinculados ao IMMU por gênero/sexo e cargo.



Fonte: PMM (2023).

Considerações finais

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

Com relação ao acesso a empregos, a região do Centro conta com maior acessibilidade, uma vez que parcela expressiva dos empregos formais se localizam nesta região. Assim, o total de empregos formais acessíveis é de: 5% caminhando até 15 minutos; ou 30% pedalando até 30 minutos; ou ainda 35% utilizando transporte público em até meia hora. O acesso é baixo para bairros da periferia norte e nordeste da Capital, como Santa Etelvina, Jorge Teixeira e Cidade Nova, nos bairros da periferia sudeste, como Mauzinho e Colônia Santo Aleixo, com menos de 25% dos empregos totais alcançados em 60 minutos por transporte público nesses últimos.

As oportunidades de educação pública, especialmente de ensino infantil e fundamental, são bem distribuídas na Capital. Isso leva a menores diferenças na acessibilidade entre regiões, com tempos mínimos de viagem bem distribuídos para cada quadra/bloco. Os tempos mínimos de viagem até as escolas de ensino básico e fundamental são melhores para a população do 1º, 2º e 3º quartil de renda. As escolas de ensino médio são mais esparsas no território, principalmente nas áreas não urbanizadas das periferias nordeste e norte e portanto são mais difíceis de serem acessadas, sobretudo utilizando modos ativos. Isso se reflete nas maiores desigualdades de acesso conforme nível de renda, quando comparado com os demais níveis de ensino. Este aspecto é relevante uma vez que a população mais pobre tende a possuir apenas a alternativa de educação pública como opção, enquanto a mais rica possui maior tendência de utilização escolas privadas.

Os resultados de acessibilidade para oportunidades de saúde indicaram que, de forma geral, os mais pobres têm mais acesso a equipamentos de atenção primária do que os mais ricos, padrão diferente do observado para equipamentos de saúde de alta complexidade. Esses estabelecimentos devem ser planejados para serem mais igualmente distribuídos e universalizar o acesso à saúde. Os equipamentos de alta complexidade encontram-se mais concentrados em áreas mais ricas, o que dificulta o acesso dos mais pobres. Políticas para diminuir a concentração da oferta em regiões fora da região do Centro diminuiria as diferenças no acesso geográfico à saúde, principalmente para a grande população residente na periferia norte da Capital; ou mesmo políticas urbanas que viabilizassem que a população de mais baixa renda se estabelecesse nas áreas de maior infraestrutura de transporte e equipamentos de saúde.

Tendo em vista que ampliar os centros de alta complexidade como terapia intensiva, hemodiálise ou tratamento de câncer, entre outros, pode não ser viável devido à falta de economia de escala desses equipamentos, a performance da rede de transportes se torna fundamental. A população mais pobre, que é especialmente dependente de serviços públicos de saúde, possui um sistema de transporte público menos eficiente para acessar esses locais. Desse modo, é fundamental que

haja melhoria do sistema de transporte público, avaliando a cobertura especial, frequência de oferta de serviços, e também outros aspectos como conforto, segurança e custo acessível.

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

Cabe destacar que algumas áreas identificadas com baixa acessibilidade à empregos que também têm baixa acessibilidade a escolas, saúde e lazer, como os bairros da periferia nordeste de Manaus (Cidade de Deus, Jorge Teixeira, Novo Aleixo, Cidade Nova, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova e Santa Etelvina), os quais são de baixa renda e possuem alta densidade populacional. Esses bairros muito populosos poderiam se beneficiar de melhorias na operação do sistema de transporte público, principalmente visando diminuir o tempo de viagem desses lugares até o Centro da cidade.

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

Apesar dos resultados de acessibilidade indicarem baixas diferenças entre homens e mulheres, considerando diferentes modos de transporte, existem diversas outras barreiras de acesso, como segurança pública e viária, que influenciam na garantia do direito ao acesso a oportunidades. Ainda, com relação à participação de gênero/sexo em estruturas organizacionais da área de mobilidade urbana, verifica-se que homens se encontram em muito maior proporção que mulheres no setor.

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

Em segundo lugar, apesar da cor/raça da pele ser uma dimensão estruturante da sociedade brasileira, a maioria das pesquisas e levantamentos relacionados à mobilidade urbana desconsideram essa variável. A inexistência de dados raciais no diagnóstico realizado para o Plano

de Mobilidade Urbana de Manaus e na lista de servidores municipais exemplifica esse fato. Porém, existem desigualdades internas a esses grupos que se alinham a debates sobre a igualdade de gênero, o racismo estrutural e o colorismo.

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

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

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

Referências

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

Arsepam, 2023. No Amazonas, mais de 744 mil pessoas utilizaram o transporte hidroviário intermunicipal em 2022. ([s.d.]). Acesso em 5 de junho de 2023. Disponível em <http://www.arsepam.am.gov.br/no-amazonas-mais-de-744-mil-pessoas-utilizaram-o-transporte-hidroviario-intermunicipal-em-2022/>

Barbosa, T. D. R. (2009). Ocupações urbanas e a (re) produção das moradias populares em Manaus: estudos no bairro do Coroadó e loteamento Rio Piorini.

Bentes de Sousa, N. M. (2022). A URBANIZAÇÃO DO AMAZONAS NO PRESENTE: A MANUTENÇÃO DA PRIMAZIA URBANA DE MANAUS. *Direito da Cidade*, 14(3).

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

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

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

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

BRASIL. Estatísticas: Frota de Veículos DENATRAN. Ministério do Transporte. 2022.

BRASIL. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Ministério da Saúde. 2022

Corrêa, R. L. (2006). Estudos sobre a rede urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil

Corrêa, R. L. (1997). Trajetórias Geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil

Cruz, S. H. R. (2012). Grandes projetos urbanos, segregação social e condições da moradia em Belém e Manaus.

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

Gomes, J. D. M., & Costa, R. A. (2021). NEGROS NO AMAZONAS: CONSTITUIÇÃO DE IDENTIDADE ÉTNICO-RACIAL E AÇÃO AFIRMATIVA. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, 13(Ed. Especi), 103-119.

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.

Gonçalves, C. V. P. (2005). Amazônia, Amazônias. 2 ed. - São Paulo: Contexto.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: PNAD. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

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

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

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

Manaus. História. Prefeitura de Manaus. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/turismo/historia/#:~:text=Manaus%20foi%20criada%20no%20s%C3%A9culo,positivo%20estrat%C3%A9gica%20em%20territ%C3%B3rio%20brasileiro>

Manaus. Plano de Mobilidade Urbana de Manaus: Volume I. 2015

Monteiro, A. S., Oliveira, L. A. D., Pinheiro, H. P., Santos Junior, M. A. D., & Schor, T. (2021). A Construção do urbano-territorial na Amazônia: entendimentos práticos de Manaus e sua Região Metropolitana.

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

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

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

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

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

Pólis, I. (2022). Racismo ambiental e justiça socioambiental nas cidades. São Paulo. Disponível em: <https://polis.org.br/estudos/racismo-ambiental/#>.

Pontes, A. B., & dos Santos Justiniano, J. (2015). Descendentes de escravos negros em busca ao reconhecimento oficial de terra em Manaus. In Anais do Congresso Africanidades e Brasilidades (No. 2).

Rocha, Marice. 24 de maio: 135 anos de abolição na Manaus preta e índia. In: Redação. Amazonas Atual. Manaus, 24 mai. 2019. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/24-de-maio-135-anos-de-abolicao-na-manaus-preta-e-india/>. Acesso em: 1 jun. 2023.

Sampaio, P. M. M. (Org.). O fim do silêncio – presença negra na Amazônia. Belém: Açaí / CNPq, 2011. 298 p.

Sgambatti Monteiro, A., de Oliveira, L. A., Pinheiro, H. P., dos Santos Junior, M. A., & Schor, T. (2021). A Construção do Urbano-Territorial na Amazônia-Entendimentos práticos de Manaus e sua Região Metropolitana-Componente B.

Sustentáveis, C. (2020). Mapa da desigualdade entre as capitais brasileiras. São Paulo.

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

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

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

Apêndice

A - Acessibilidade a empregos

Figura A1: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por caminhada em até 15 minutos

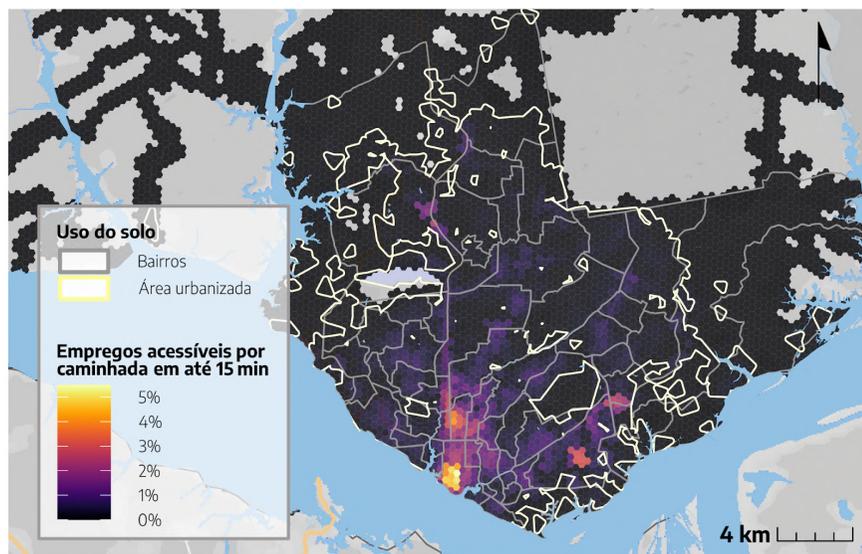


Figura A2: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por caminhada em até 30 minutos

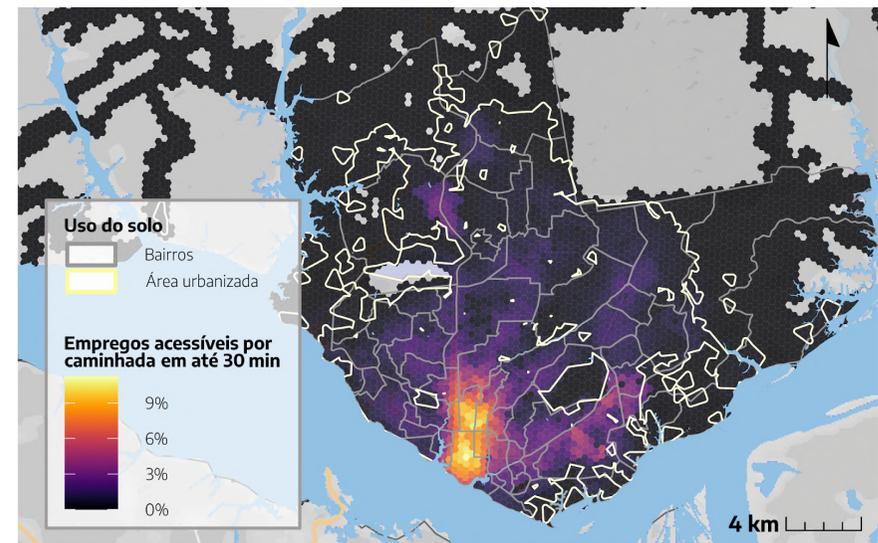


Figura A3: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

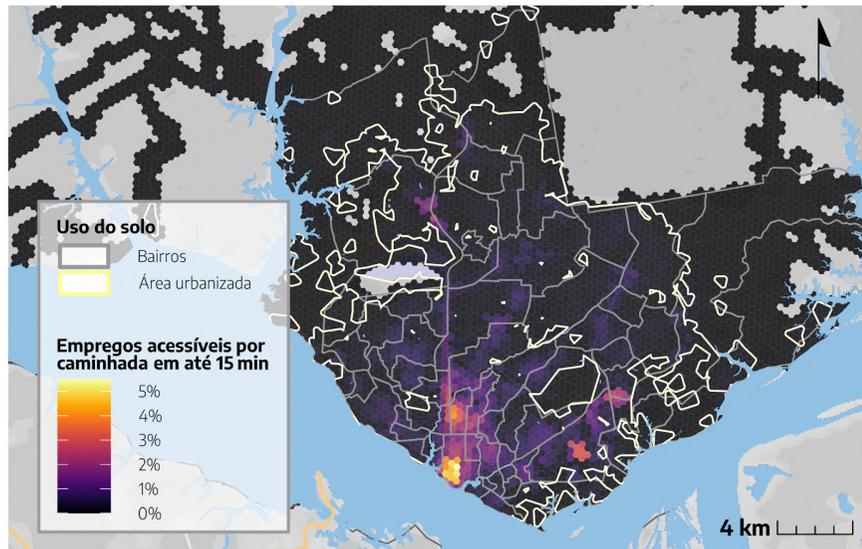


Figura A4: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

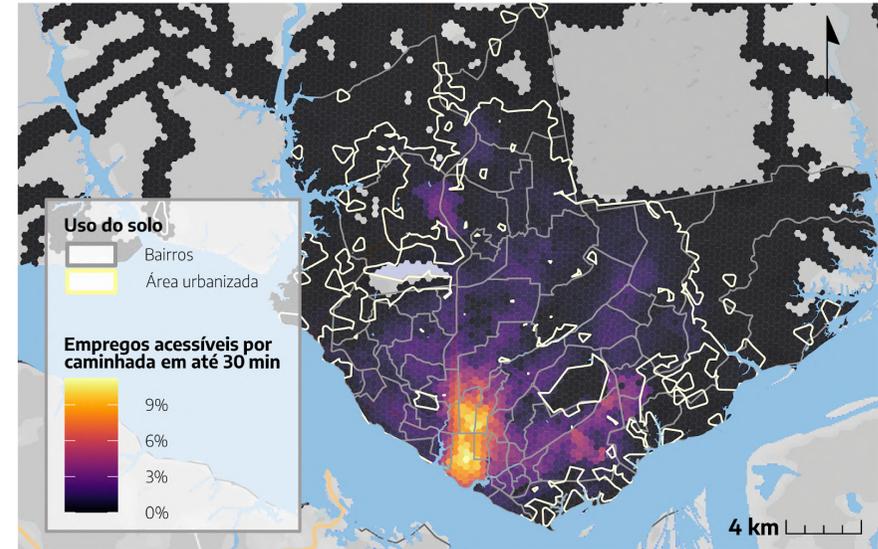


Figura A5: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

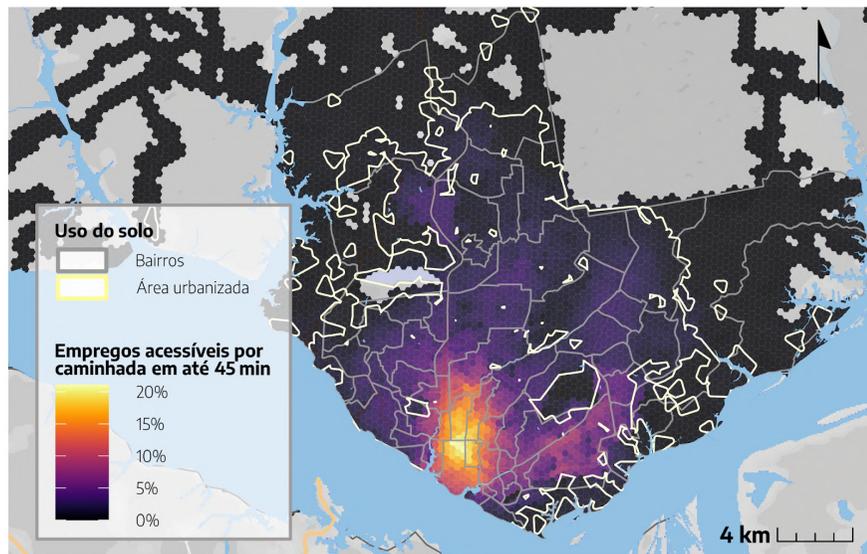


Figura A6: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por transporte público em até 30 minutos

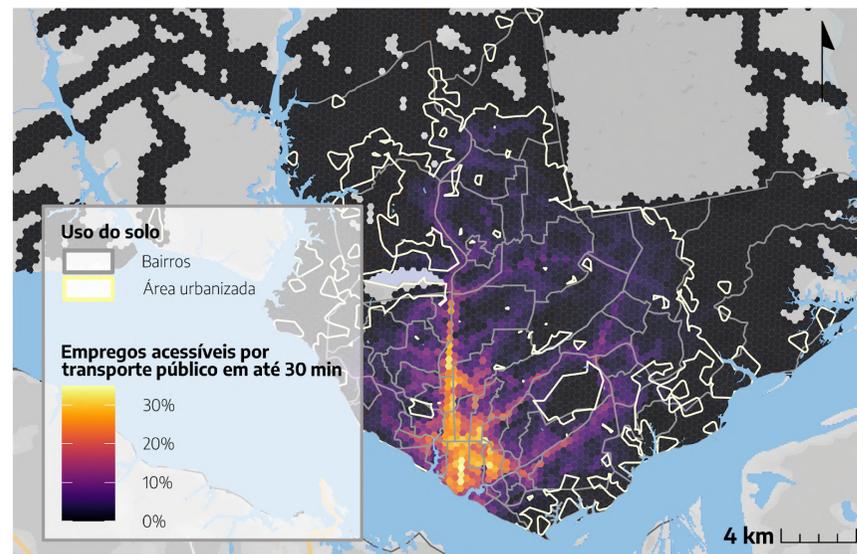


Figura A7: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por transporte público em até 45 minutos

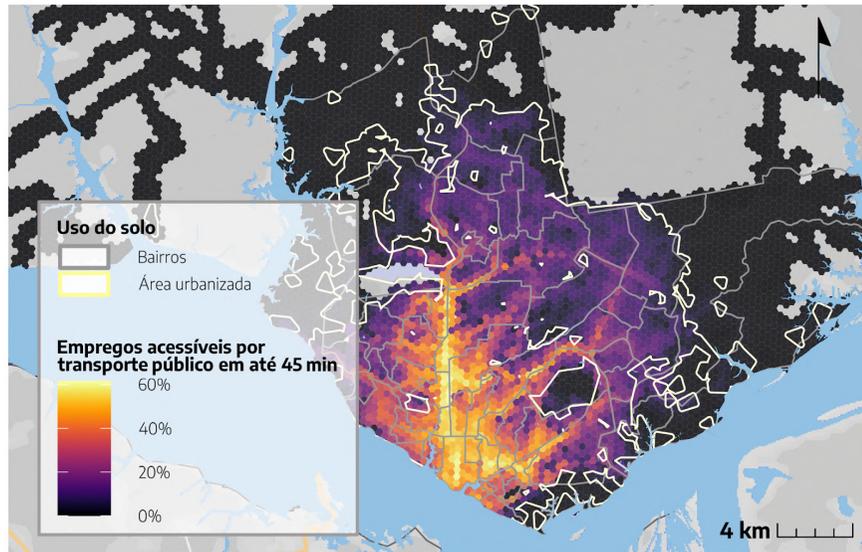
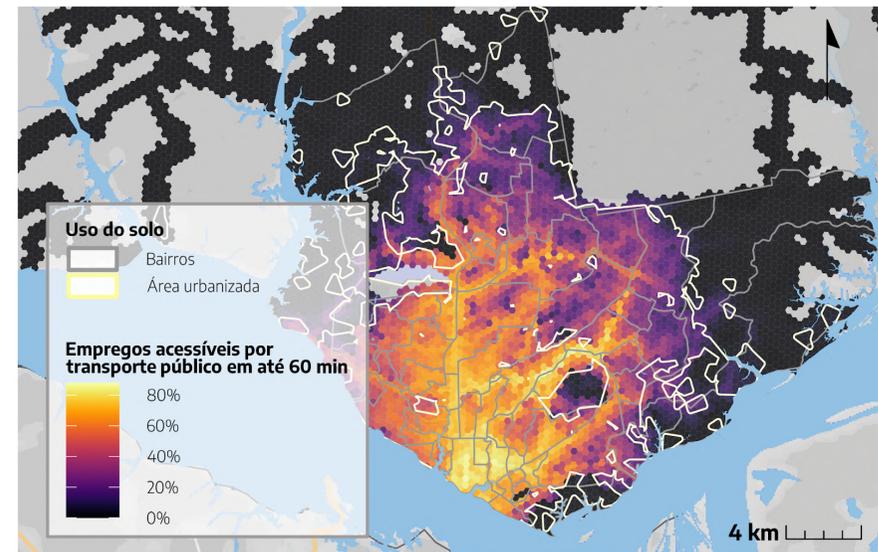


Figura A8: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por transporte público em até 60 minutos



B - Acessibilidade a escolas de ensino infantil

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

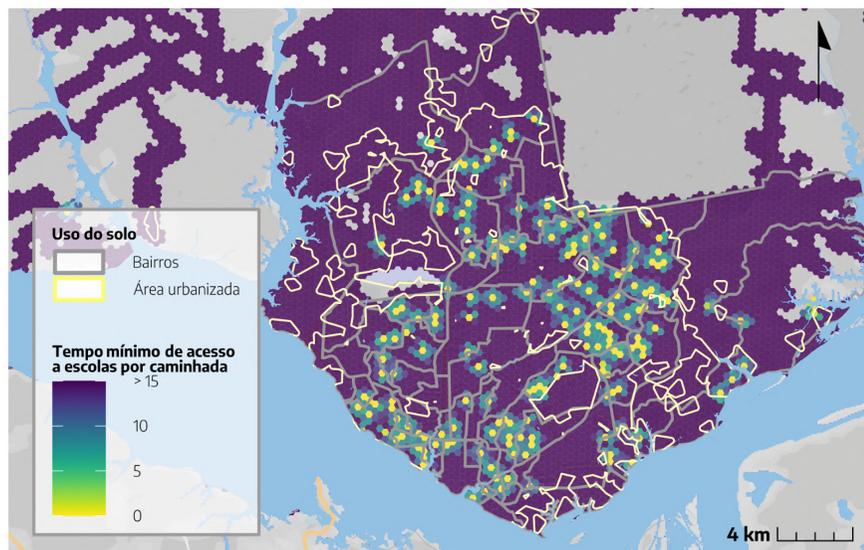


Figura B2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por caminhada em até 30 minutos

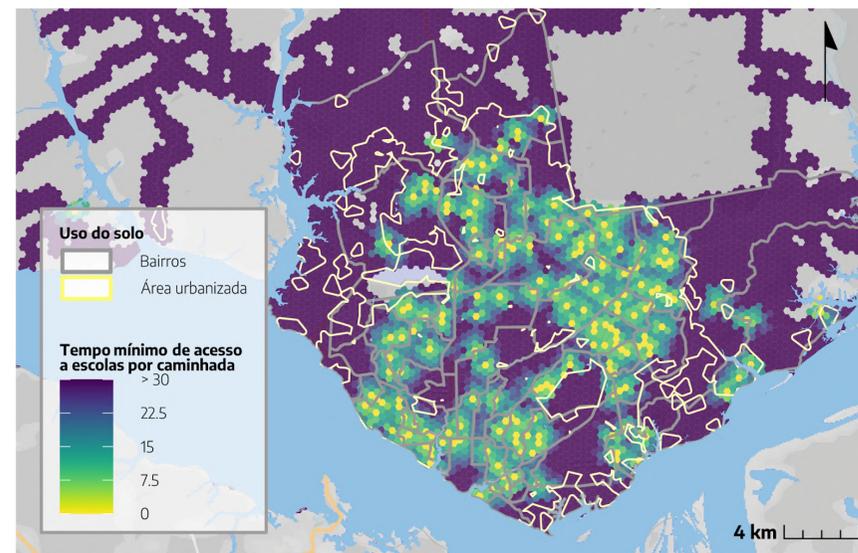


Figura B3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

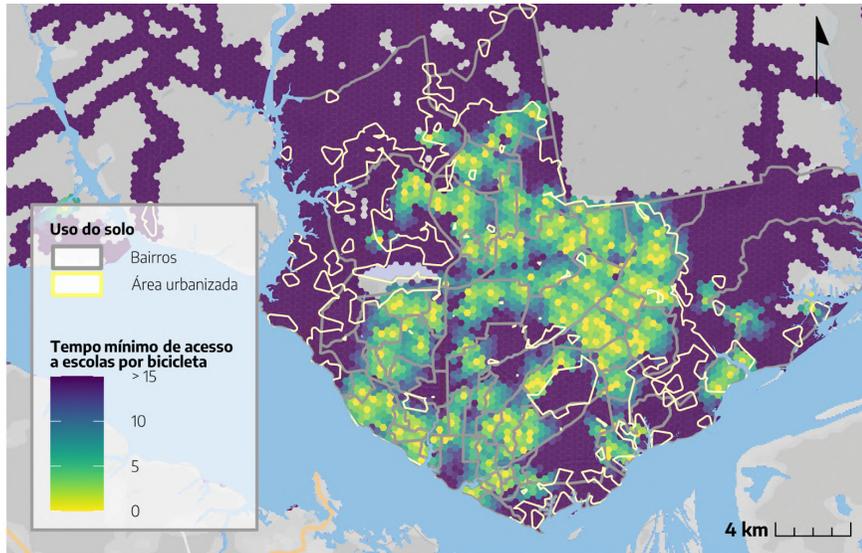


Figura B4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

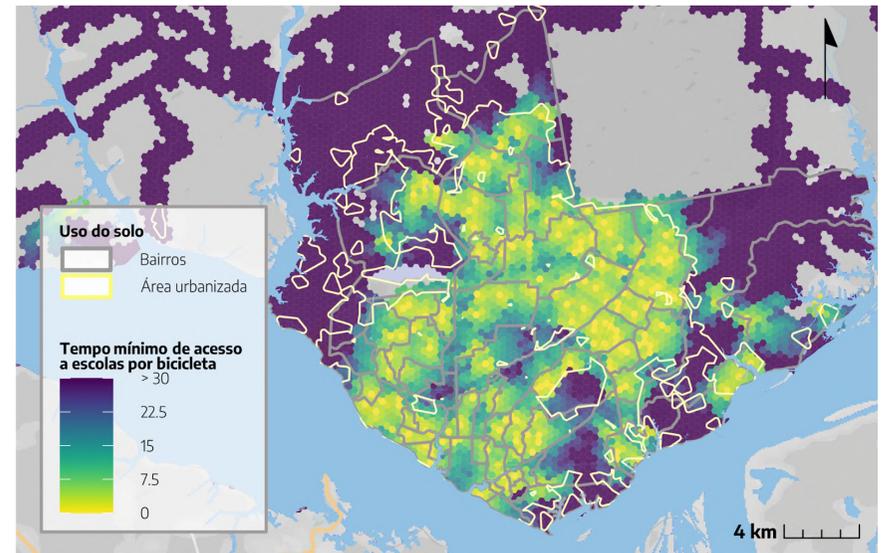


Figura B5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

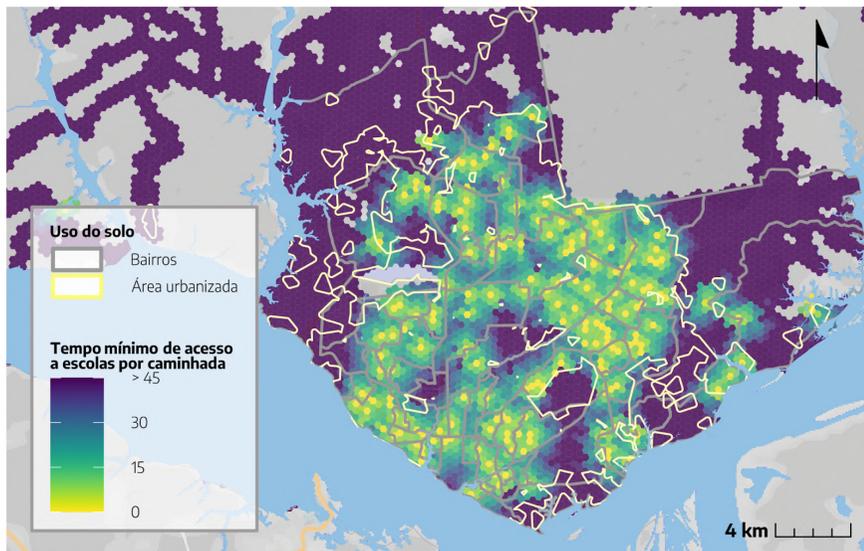


Figura B6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 30 minutos

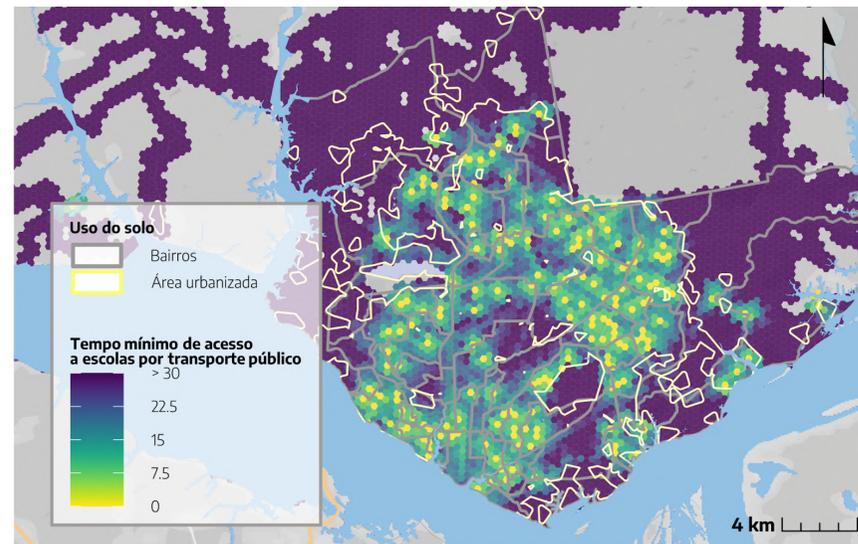


Figura B7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 45 minutos

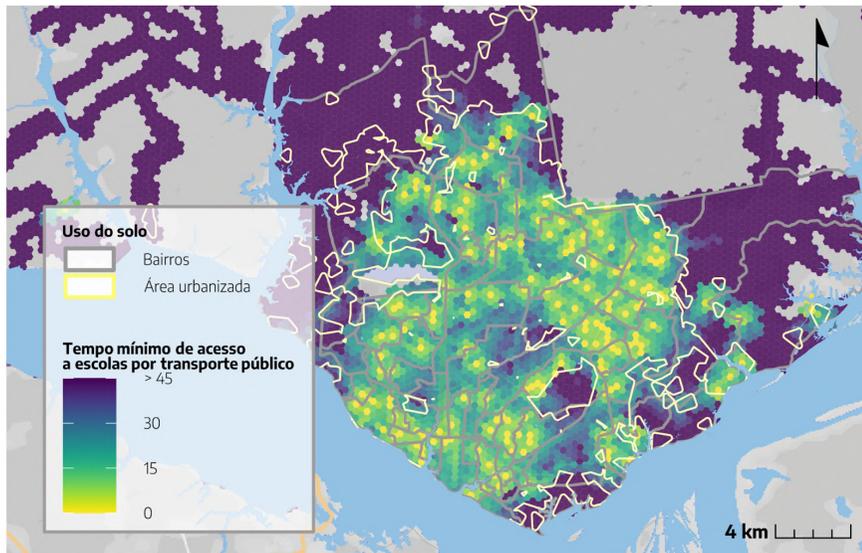
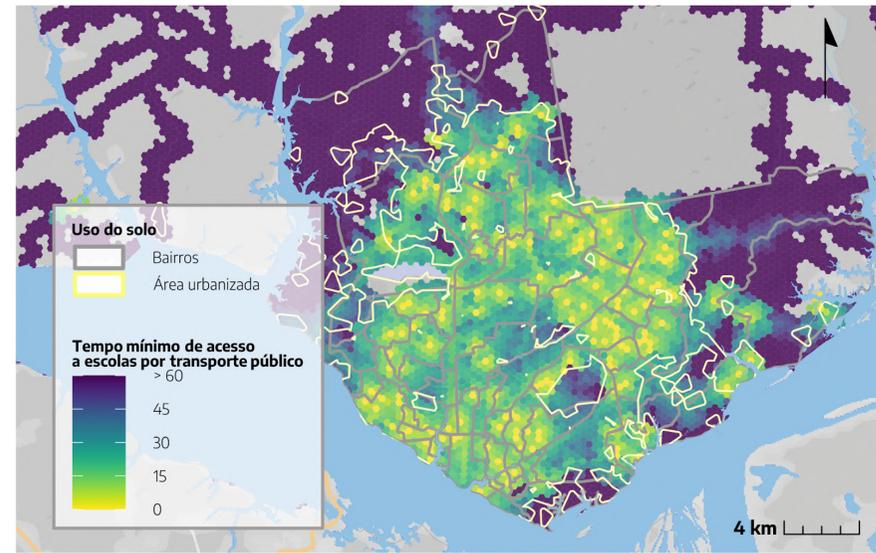


Figura B8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 60 minutos



C - Acessibilidade a escolas de ensino fundamental

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

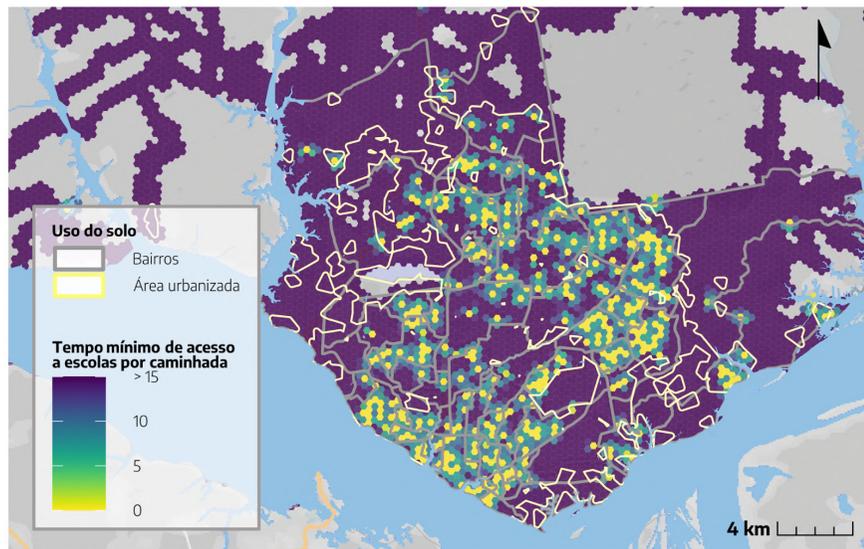


Figura C2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por caminhada em até 30 minutos

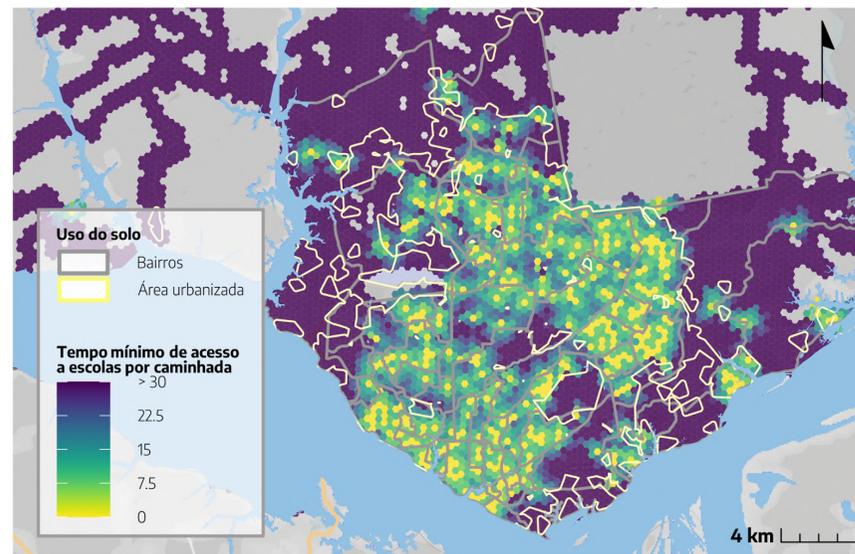


Figura C3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

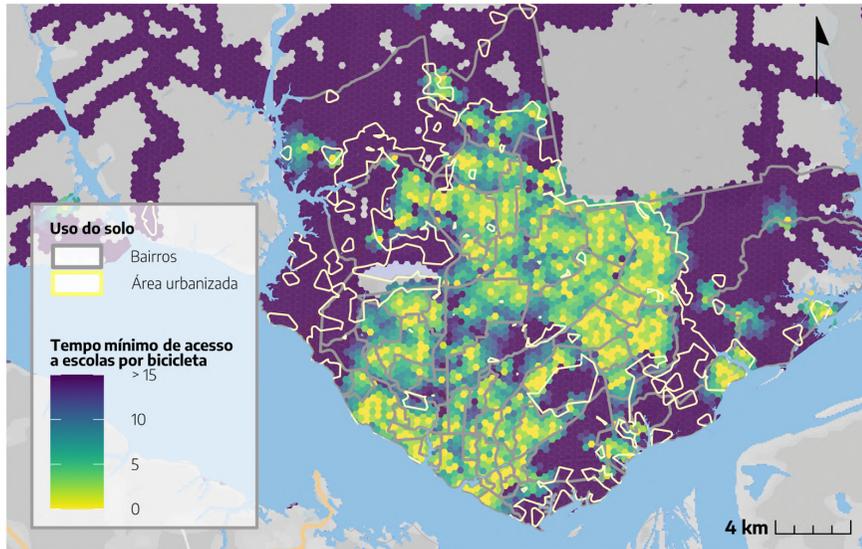


Figura C4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

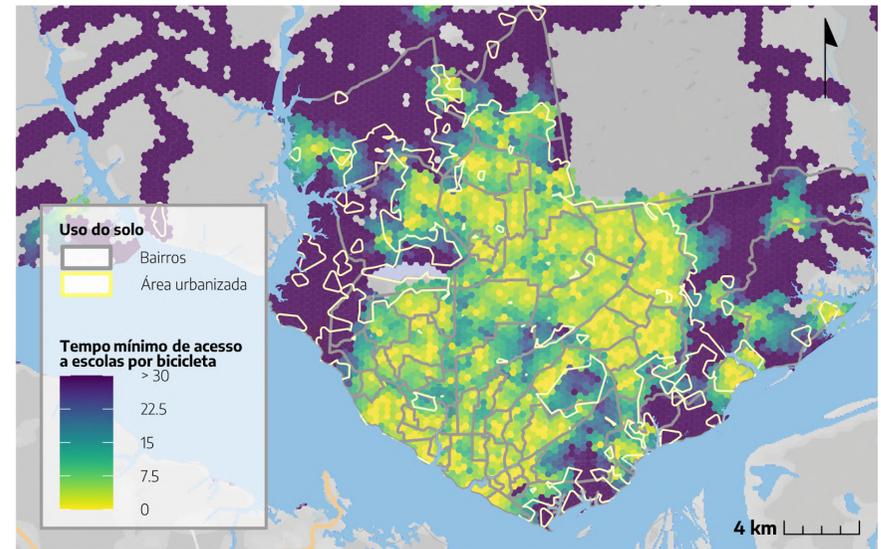


Figura C5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

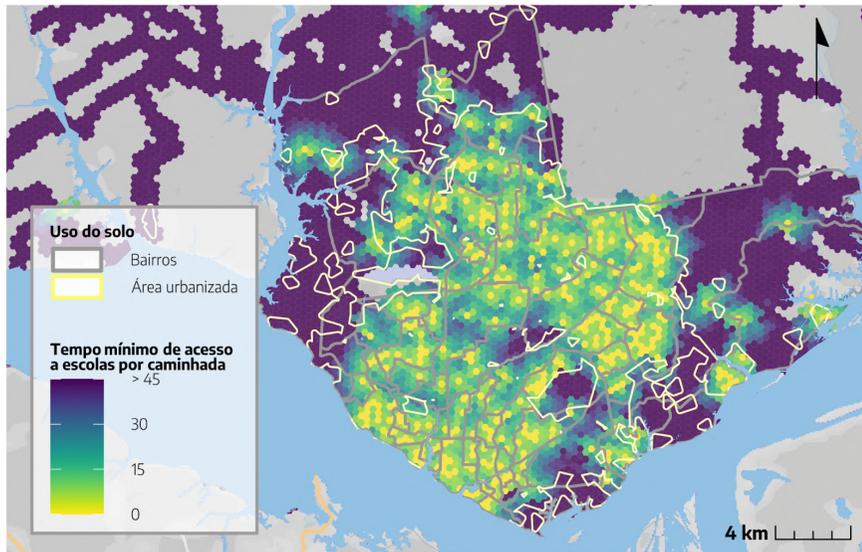


Figura C6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 30 minutos

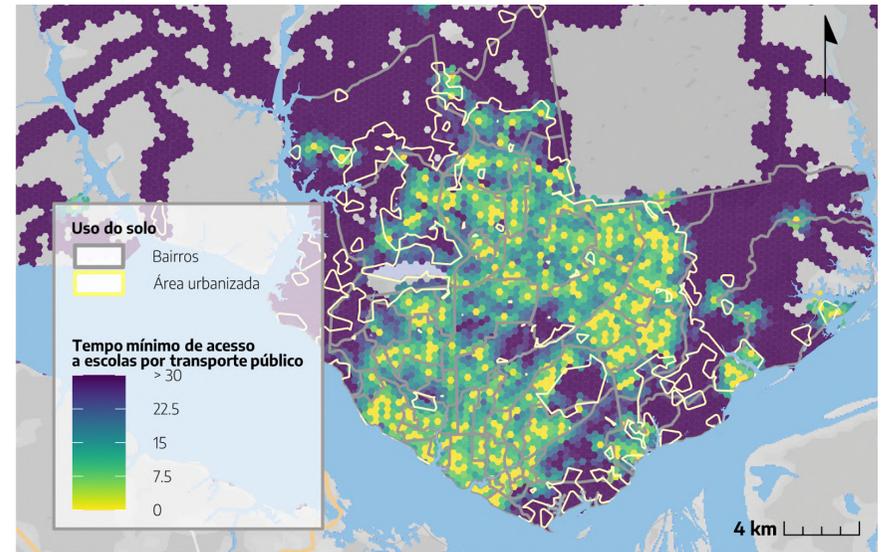


Figura C7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 45 minutos

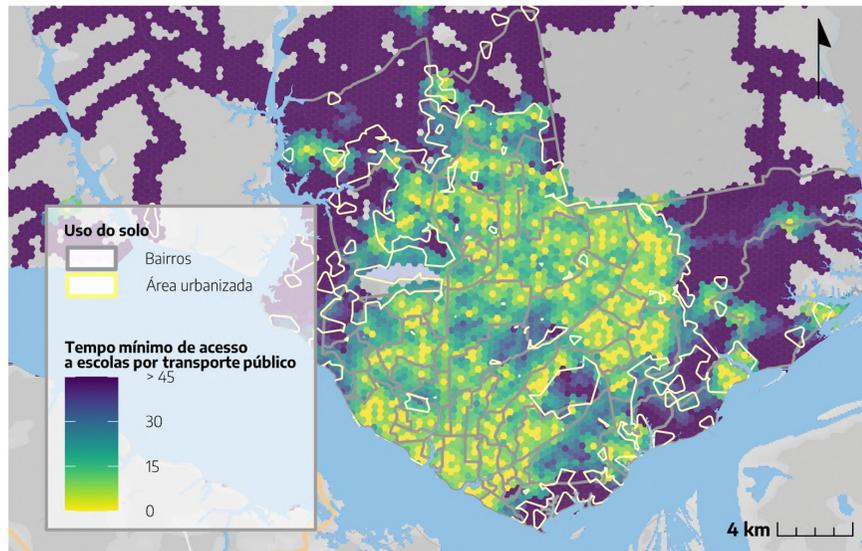
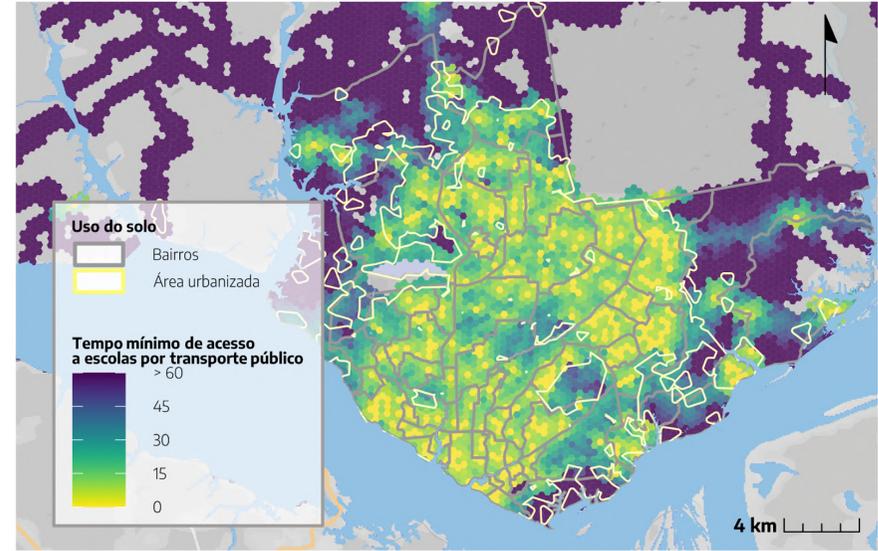


Figura C8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 60 minutos



D - Acessibilidade a escolas de ensino médio

Figura D1: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por caminhada em até 15 minutos

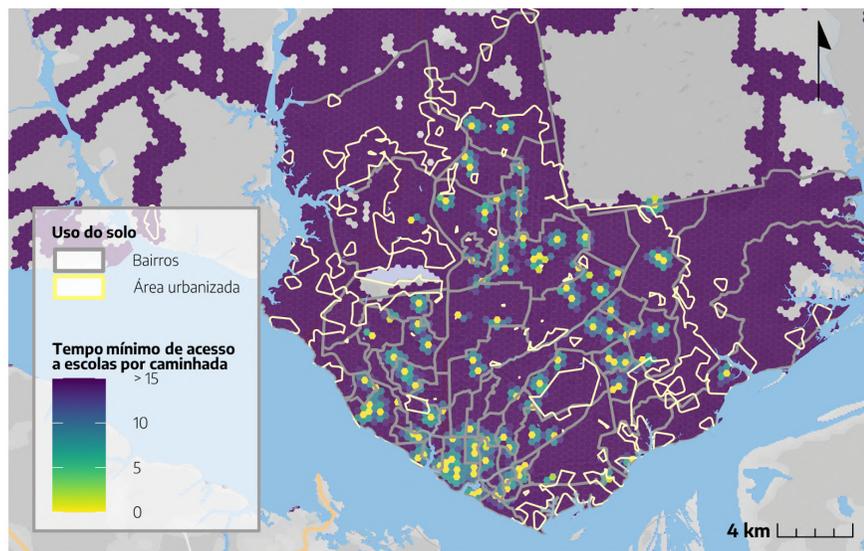


Figura D2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por caminhada em até 30 minutos

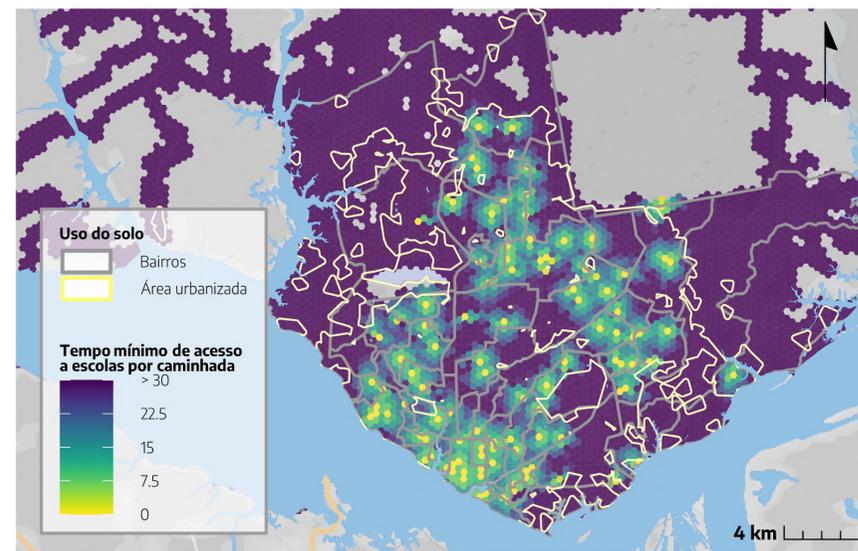


Figura D3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

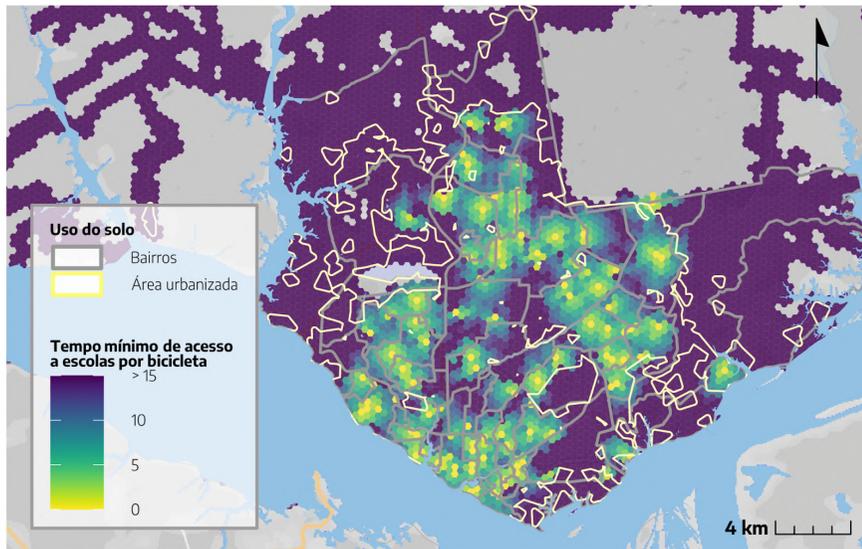


Figura D4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

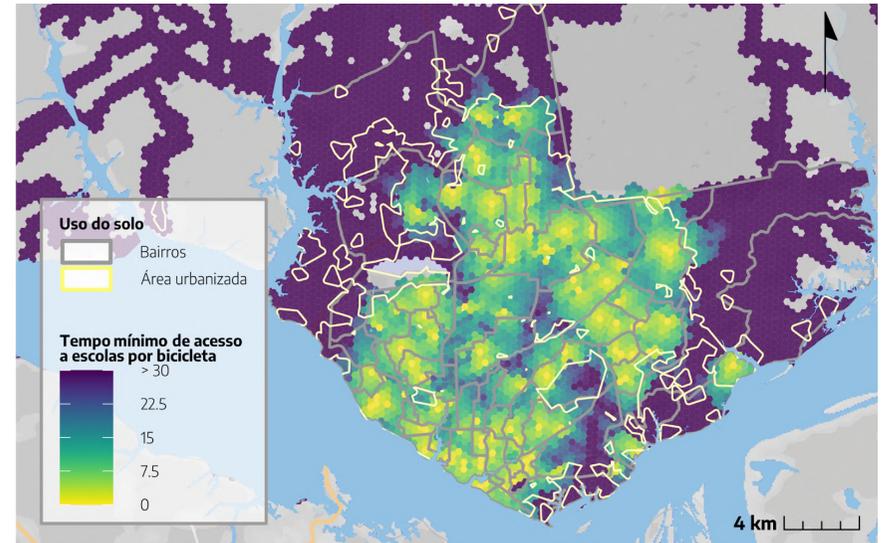


Figura D5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

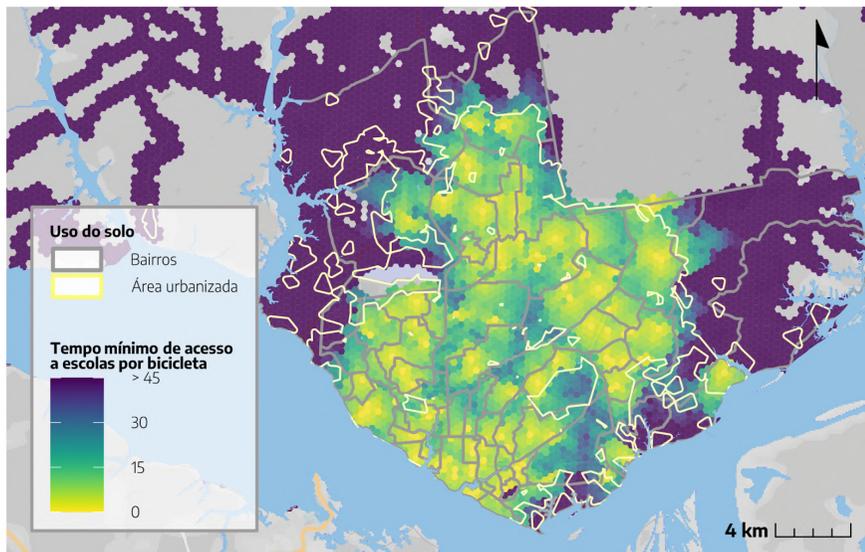


Figura D6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 30 minutos

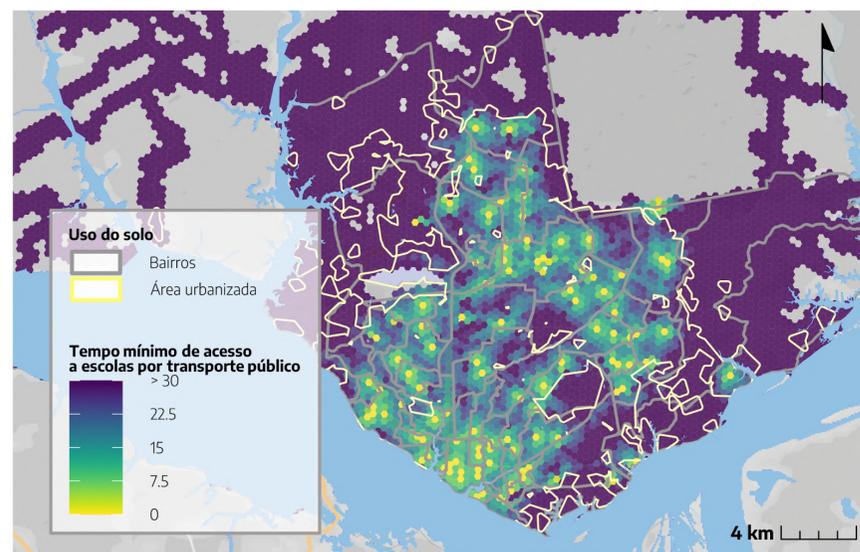


Figura D7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 45 minutos

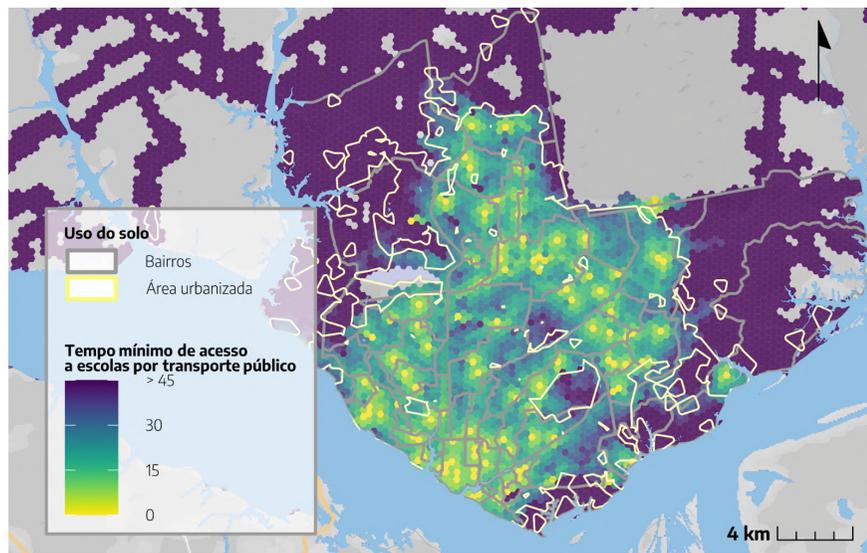
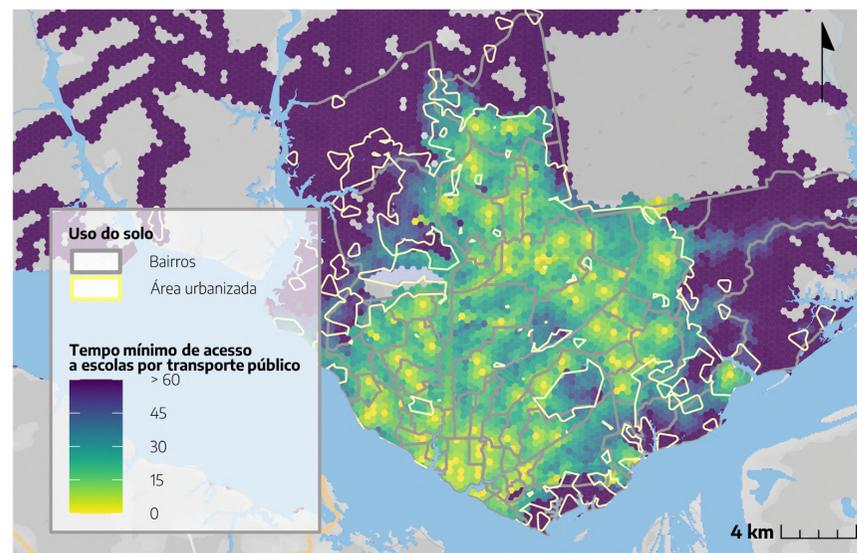


Figura D8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 60 minutos



E - Acessibilidade a equipamentos de saúde básica

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

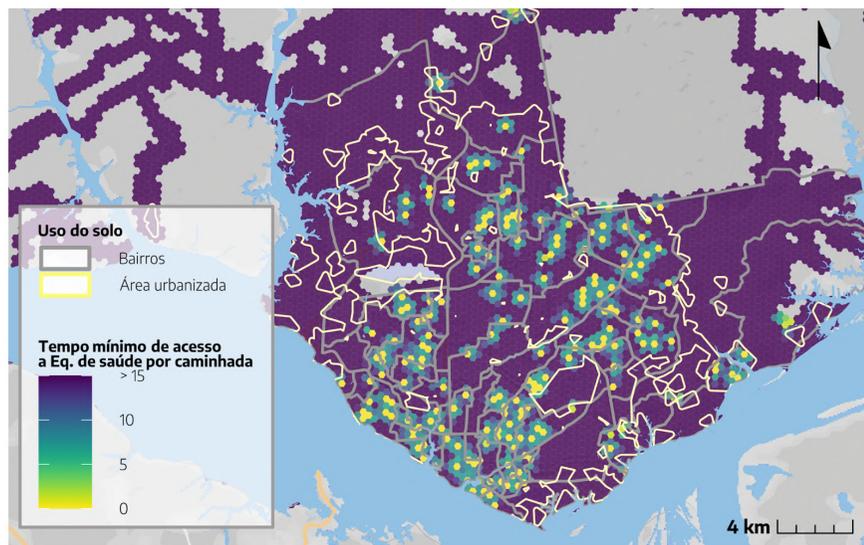


Figura E2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por caminhada em até 30 minutos

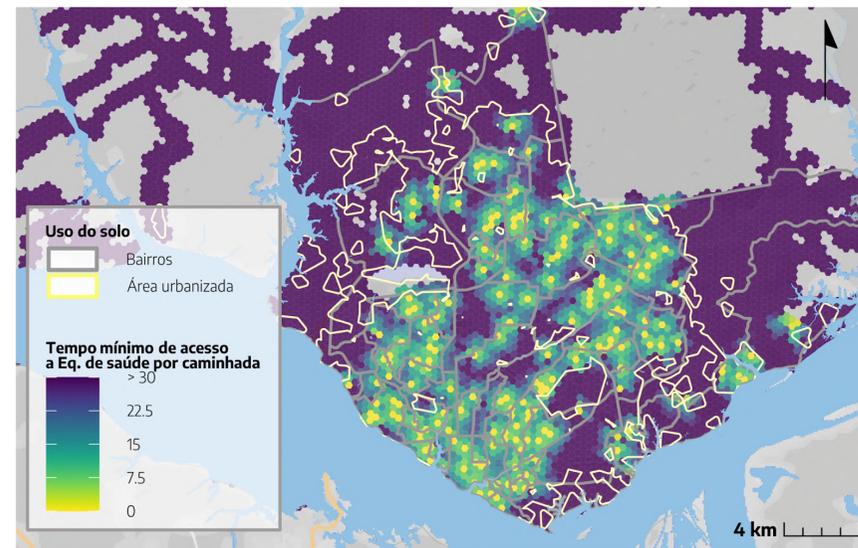


Figura E3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

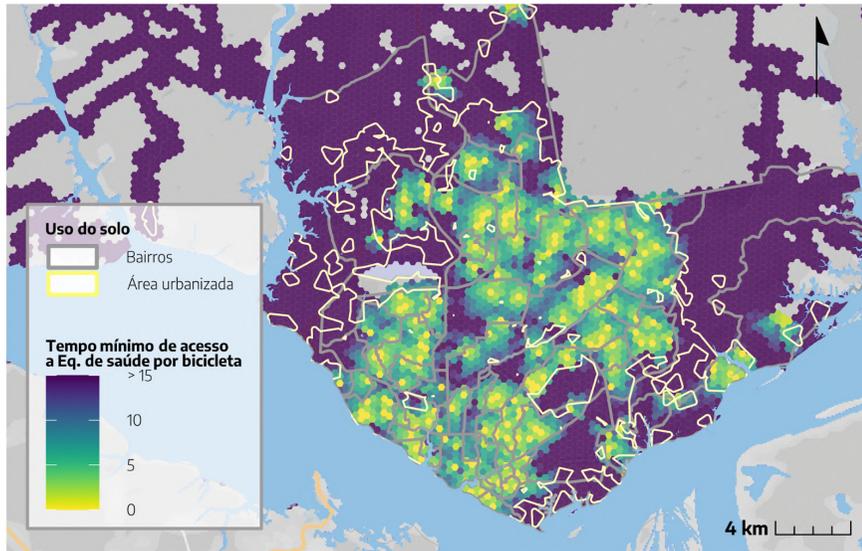


Figura E4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

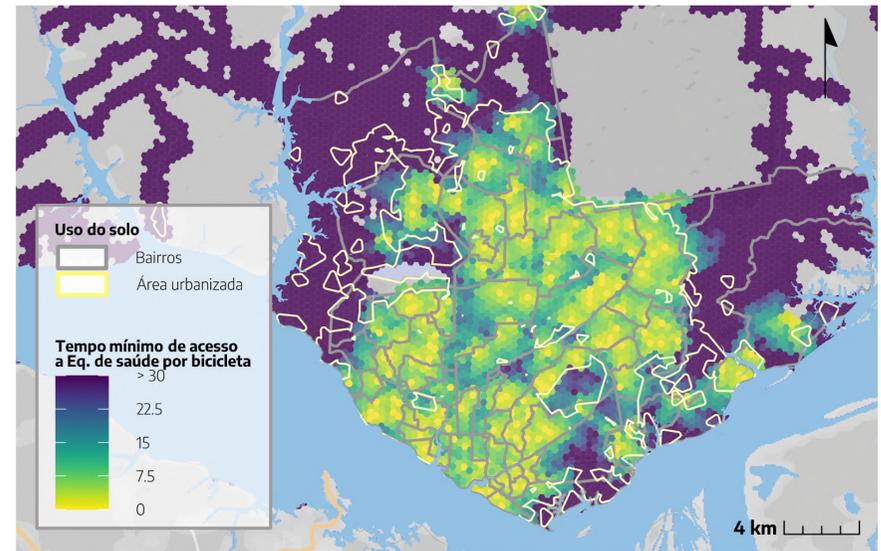


Figura E5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

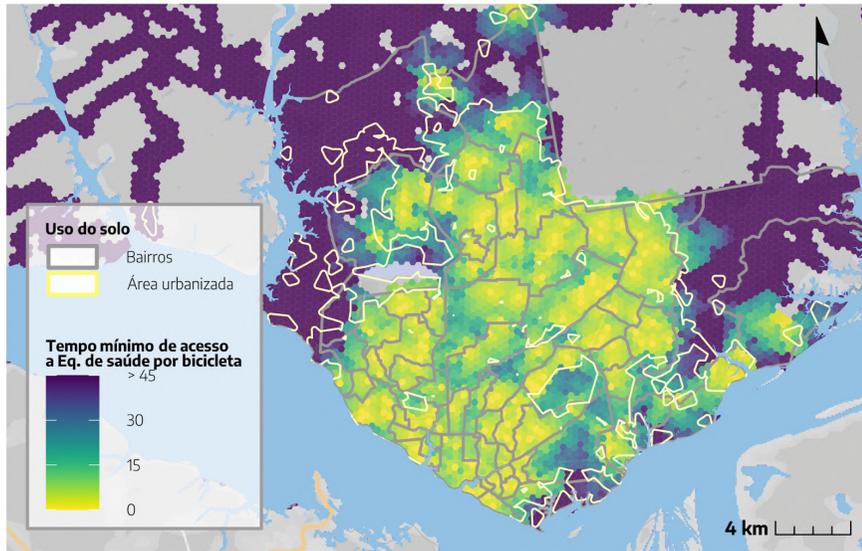


Figura E6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 30 minutos

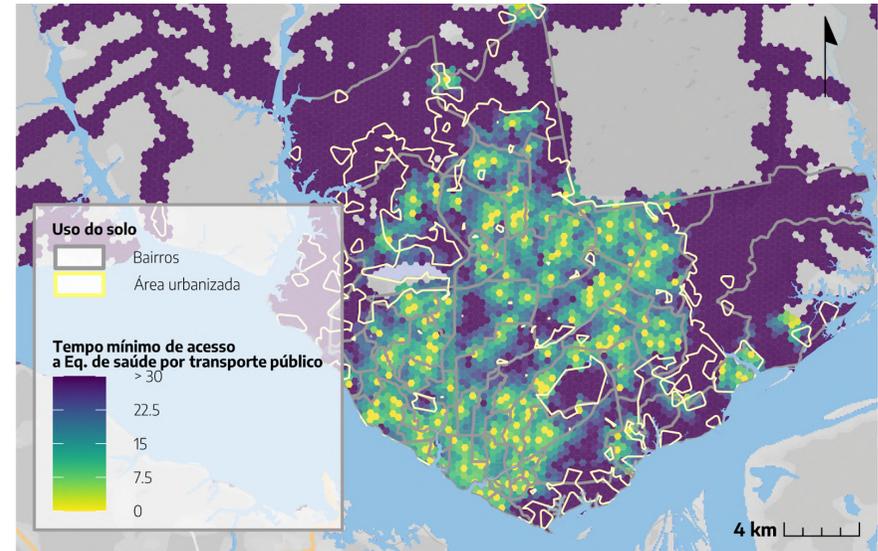


Figura E7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 45 minutos

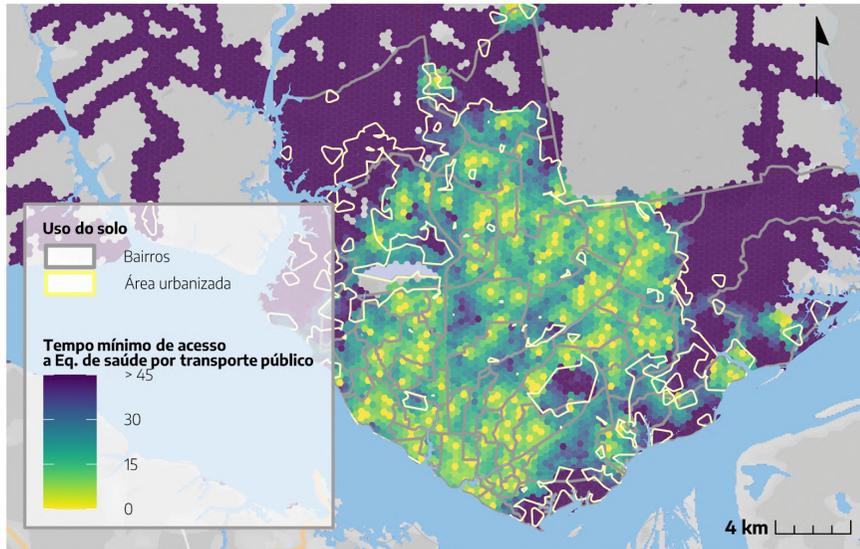
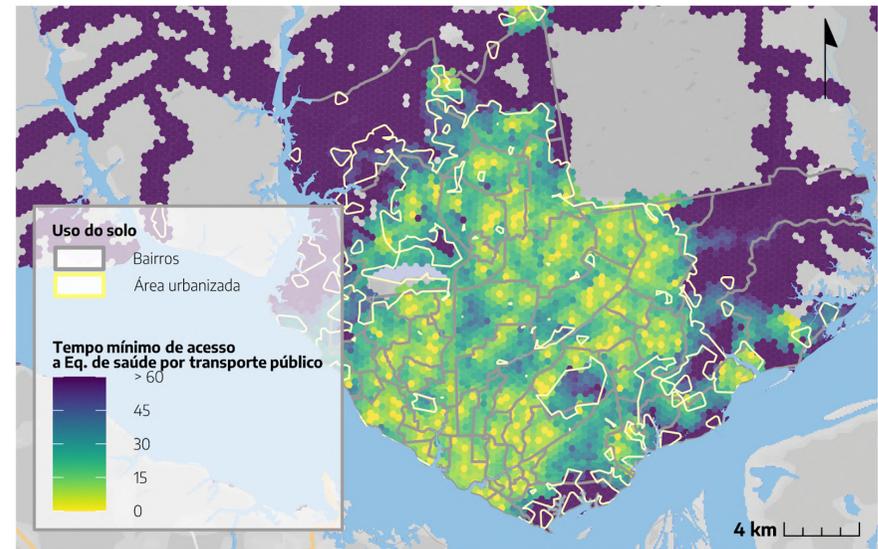


Figura E8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 60 minutos



F - Acessibilidade a equipamentos de saúde de média complexidade

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

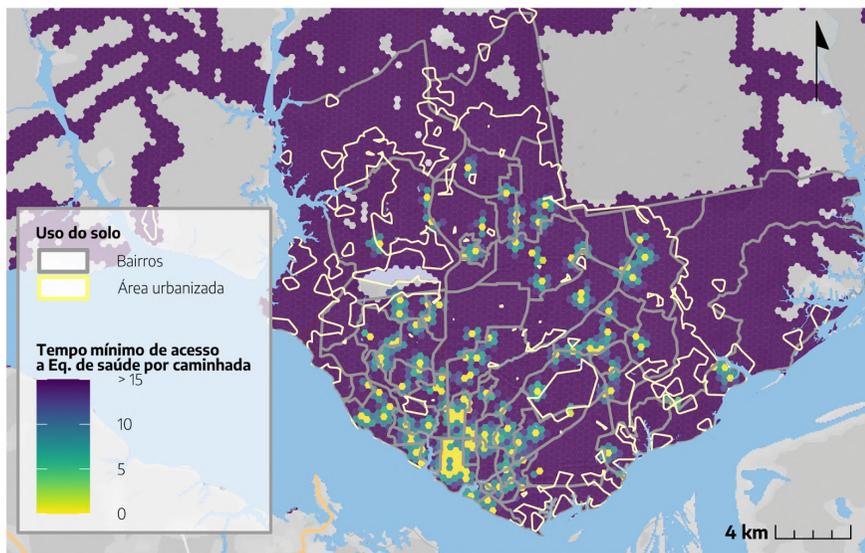


Figura F2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos

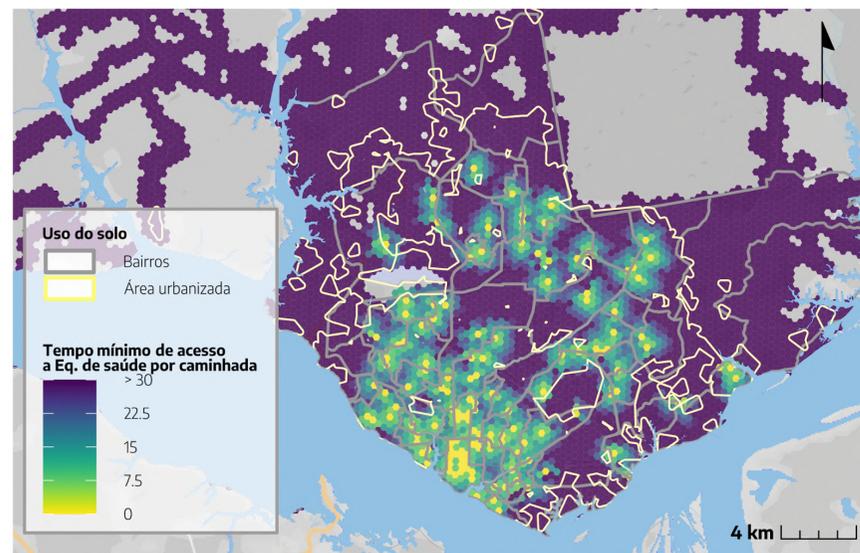


Figura F3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

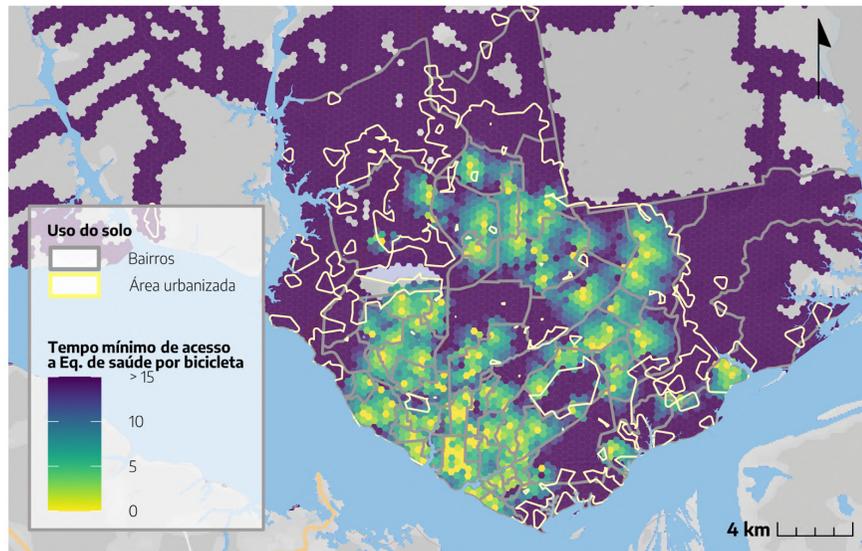


Figura F4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

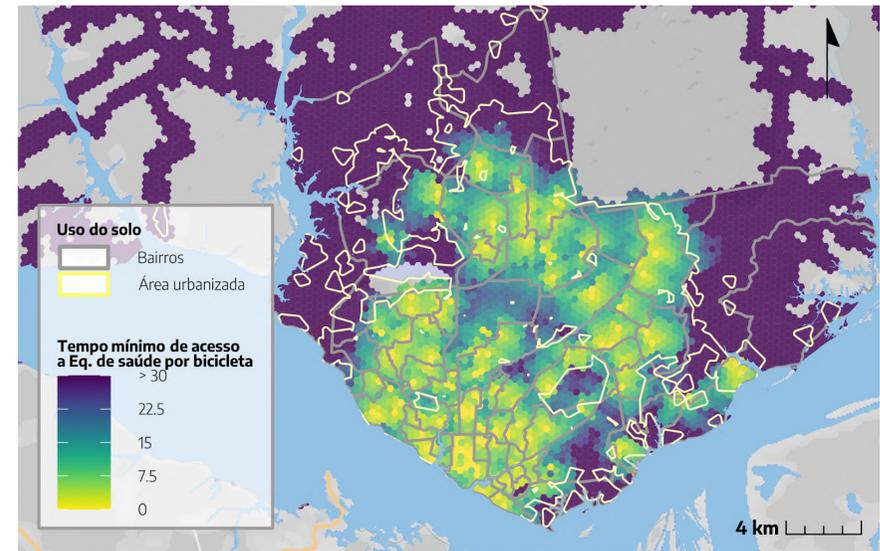


Figura F5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

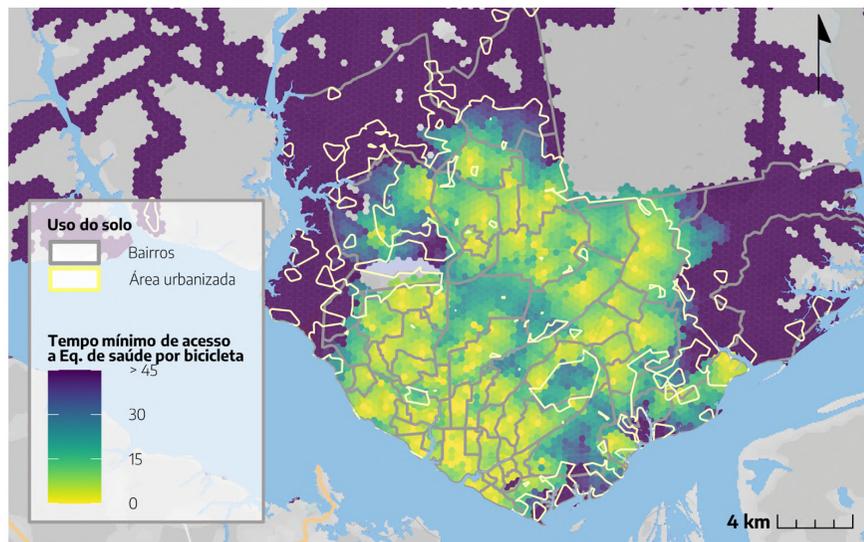


Figura F6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos

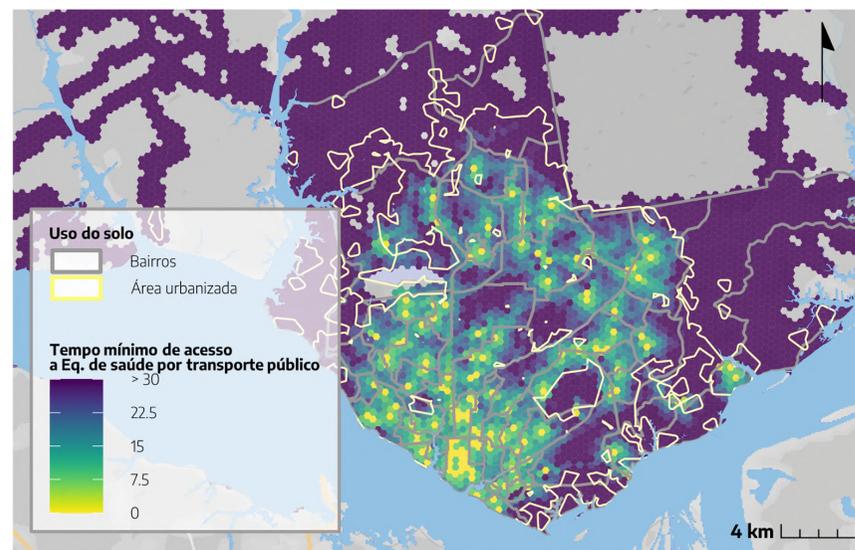


Figura F7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos

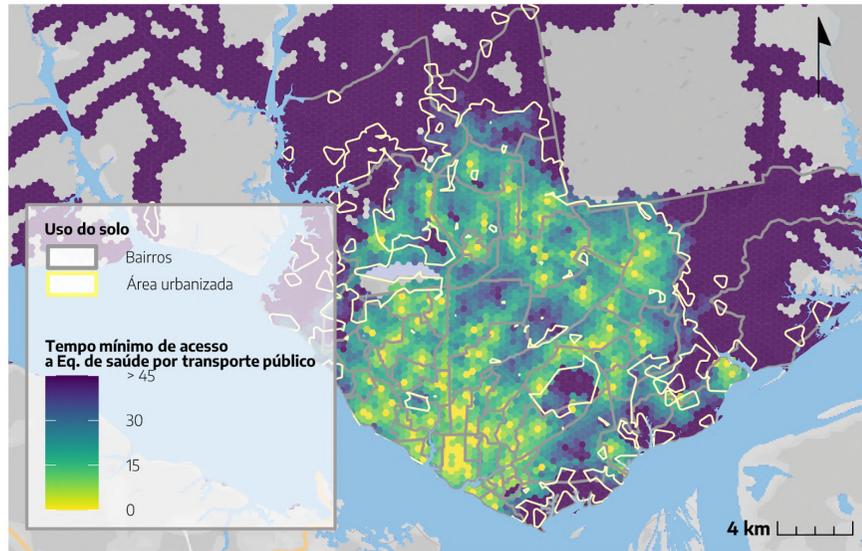
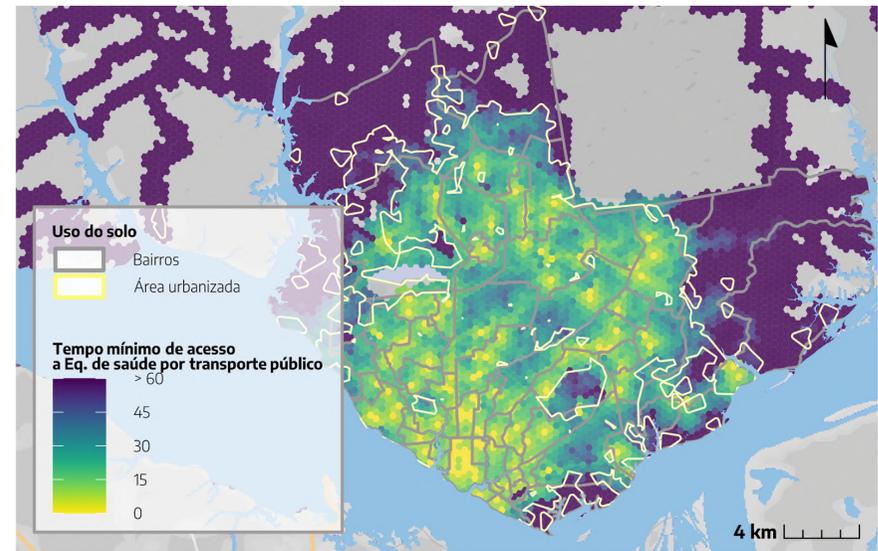


Figura F8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 60 minutos



G - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade

Figura G1: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por caminhada em até 15 minutos

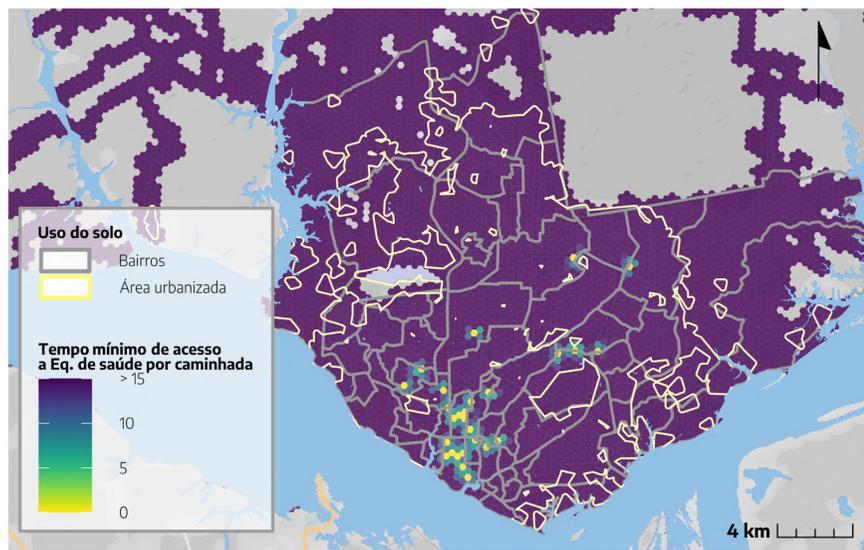


Figura G2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos

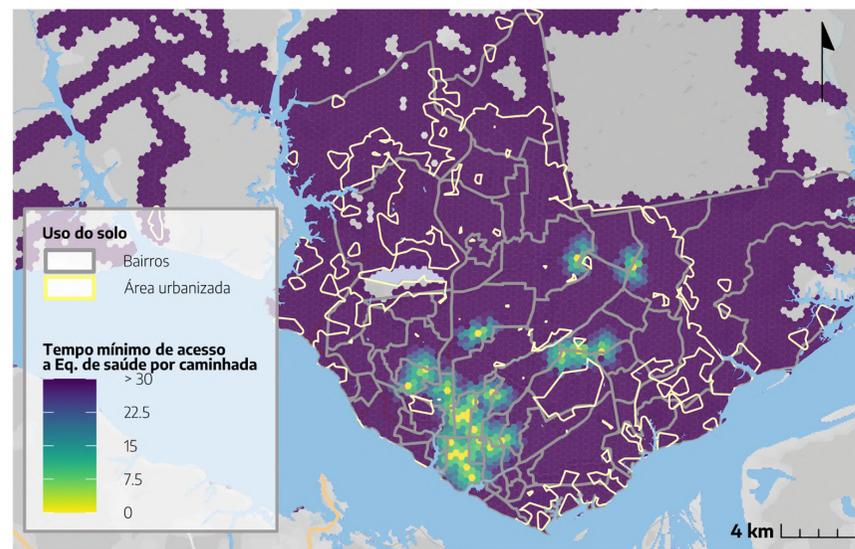


Figura G3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

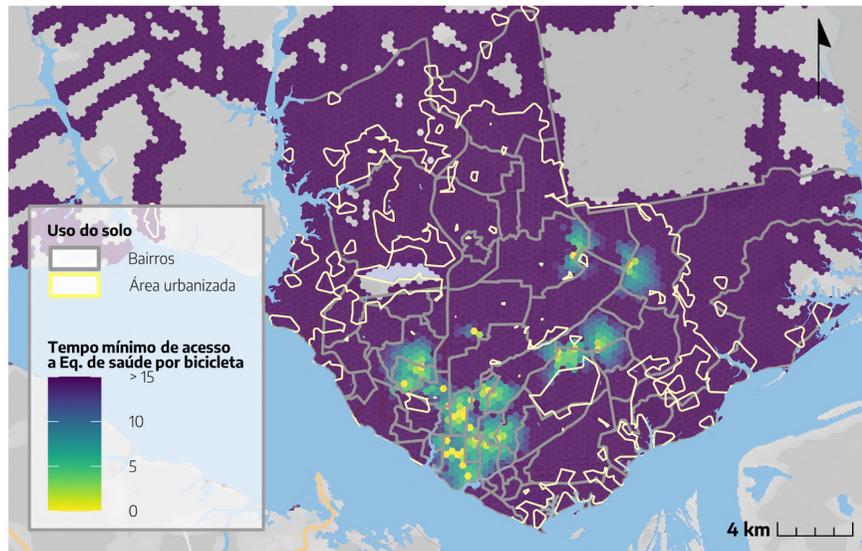


Figura G4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

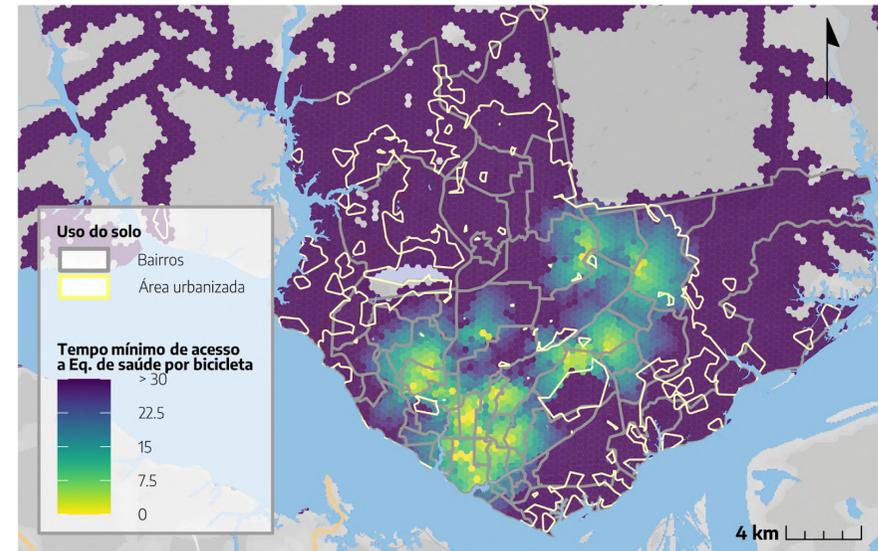


Figura G5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

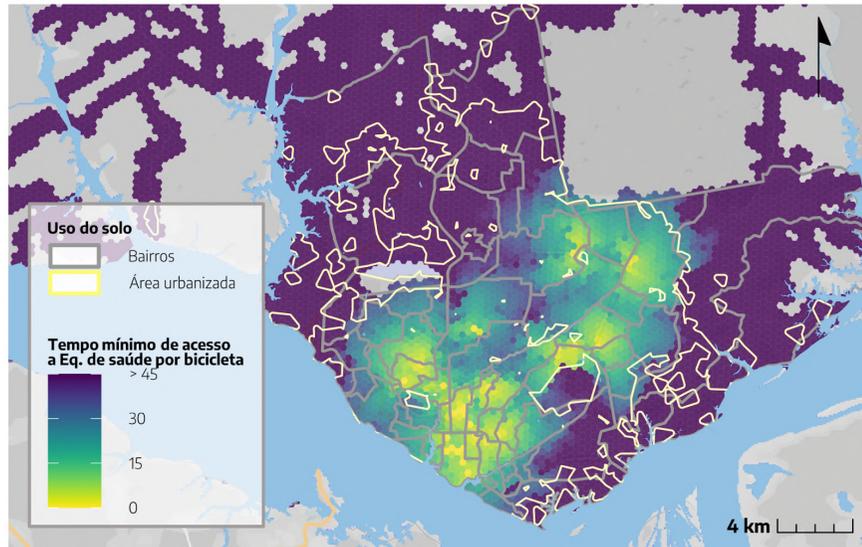


Figura G6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos

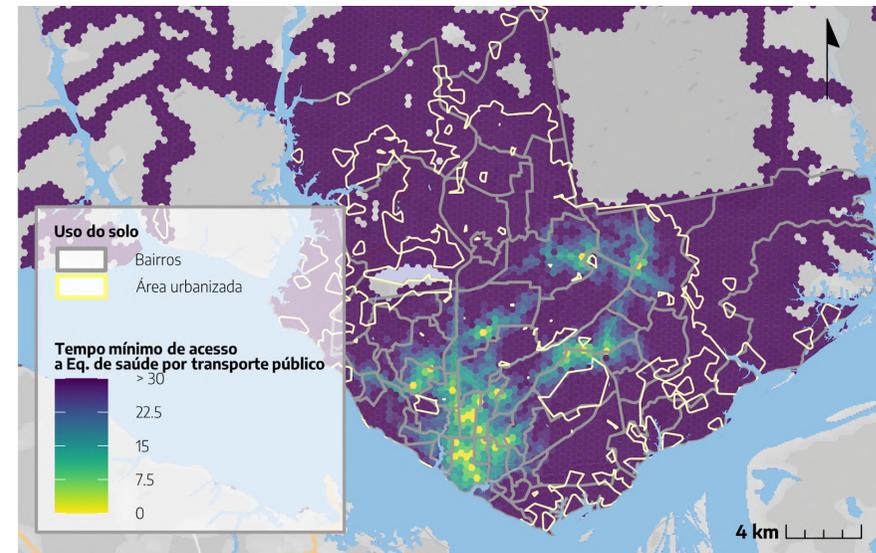


Figura G7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos

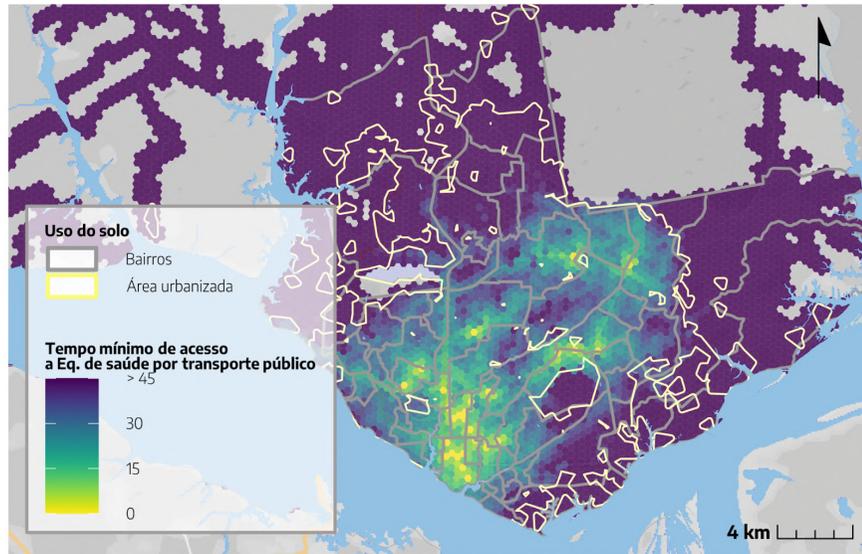
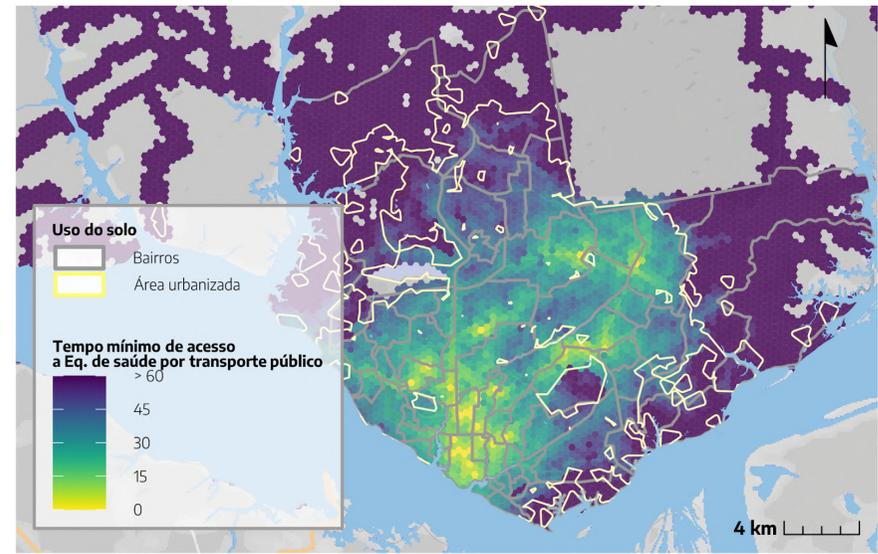


Figura G8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 60 minutos



H - Acessibilidade a equipamentos de lazer

Figura H1: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por caminhada em até 15 minutos

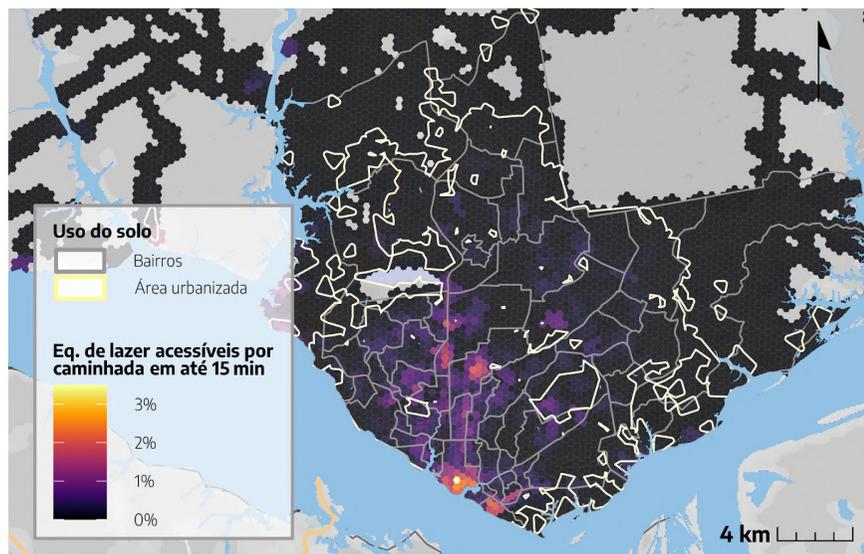


Figura H2: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por caminhada em até 30 minutos

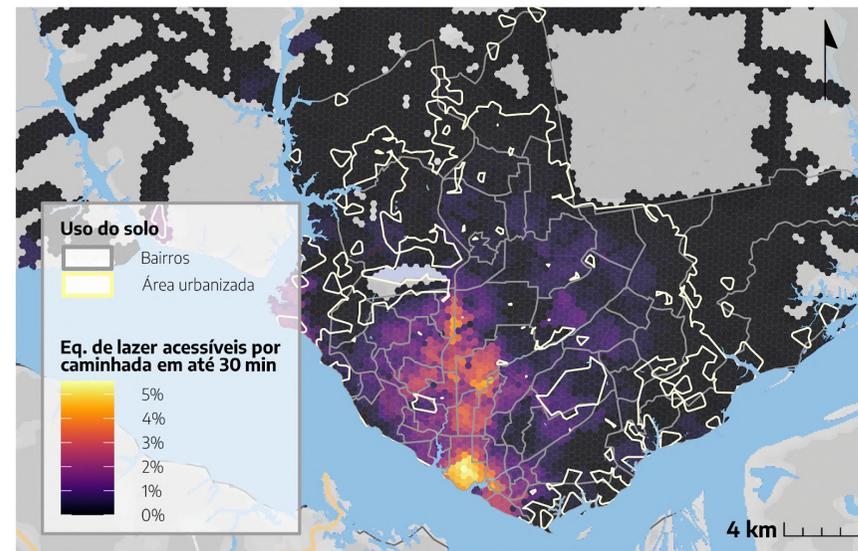


Figura H3: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

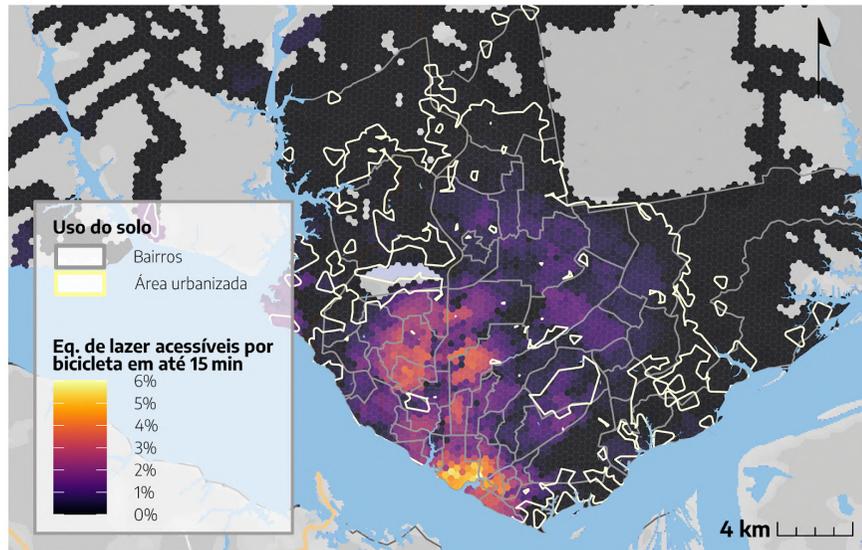


Figura H4: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

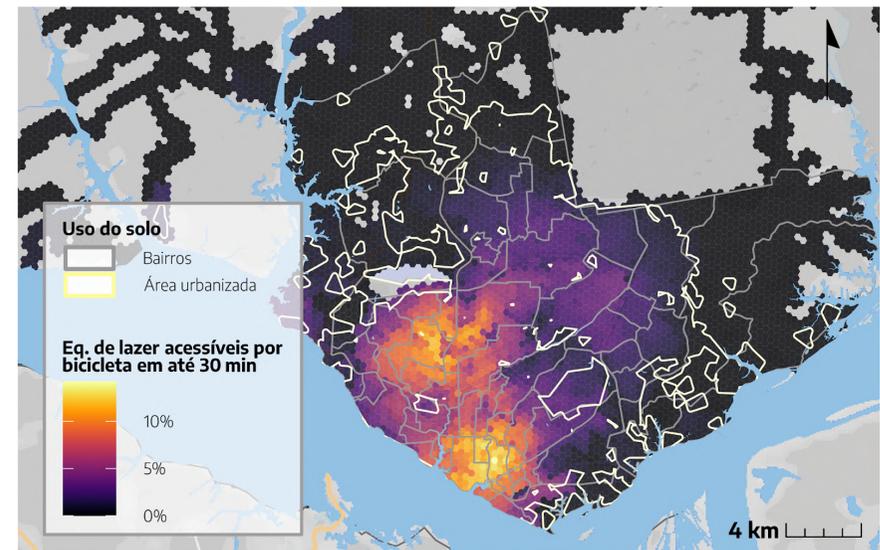


Figura H5: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

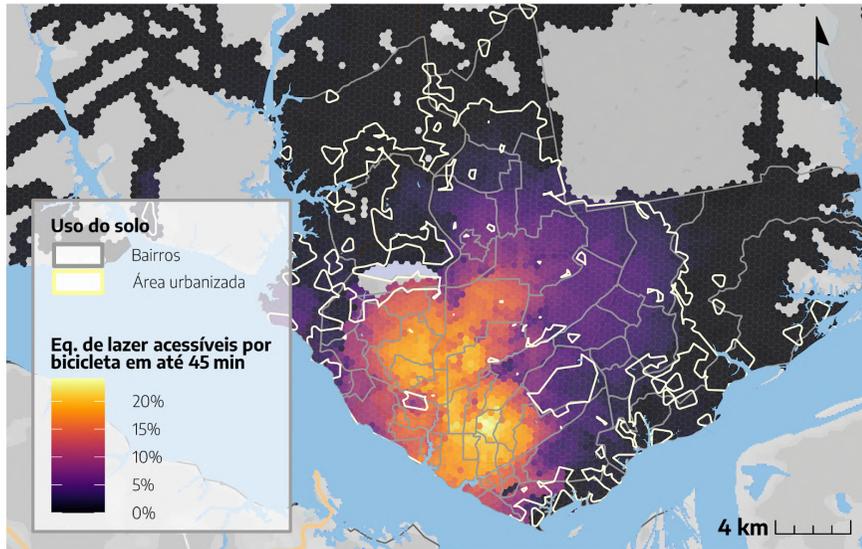


Figura H6: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 30 minutos

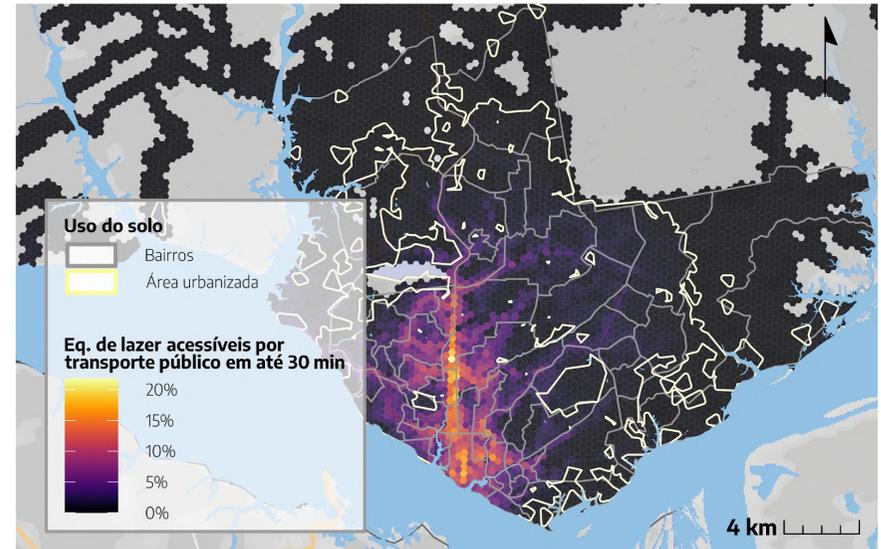


Figura H7: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos

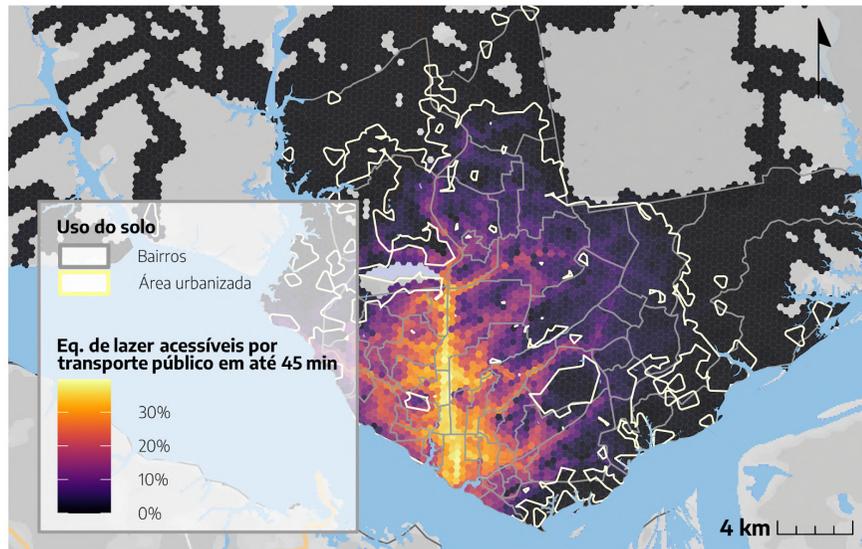
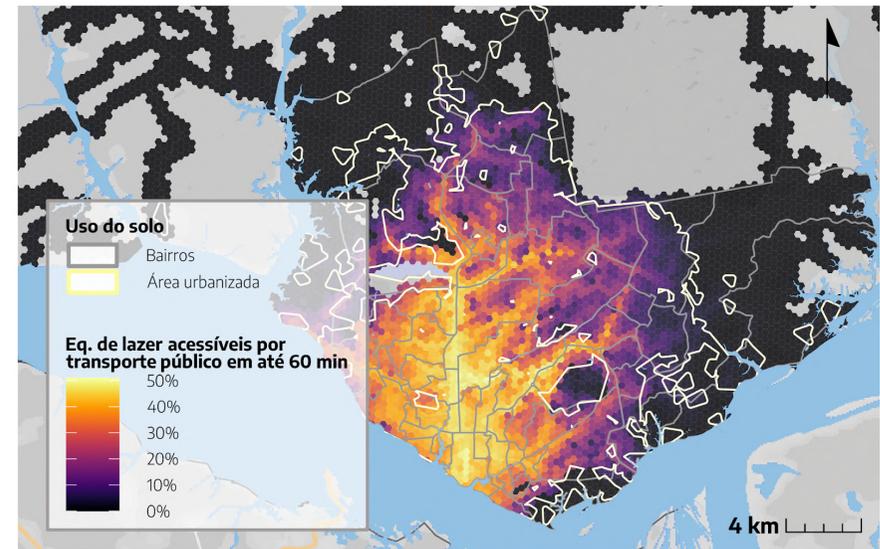


Figura H8: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 60 minutos





ACESSO CIDADES

Cidades mais acessíveis
e conectadas

Organização:



CONFEDERACIÓN
Fondos de Cooperación y Solidaridad



FNP **FRENTE
NACIONAL
DE PREFEITOS**

Cofinanciador:



União Europeia