



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

Etapa quantitativa

Belém/PA



Brasília,
Abril de 2023

CRÉDITOS

Realização

Frente Nacional de Prefeitos

Tainá Andreoli Bittencourt | Especialista em mobilidade urbana

Amanda Vieira | Assessora técnica

César Medeiros | Coordenador do projeto

Apoio técnico

Transitar Consultoria

Janailson Queiroz Sousa | Coordenador Geral

João Lucas Albuquerque Oliveira | Coordenador Técnico

Francisco Nilso de Brito Filho | Consultor

Ivana Maria Feitosa Silva | Consultora

Giovanna Freitas Rebouças | Consultora

Juliana de Abreu e Tréz | Consultora

Alessandro Macêdo de Araújo | Consultor

Carlos Kauê Vieira Braga | Consultor

João Pedro Bazzo Vieira | Consultor

Lucas Sousa Ferreira | Consultor

Apoio institucional

WRI Brasil

Área Metropolitana de Barcelona (AMB)

Maria Peix | Coordenadora de cooperação internacional

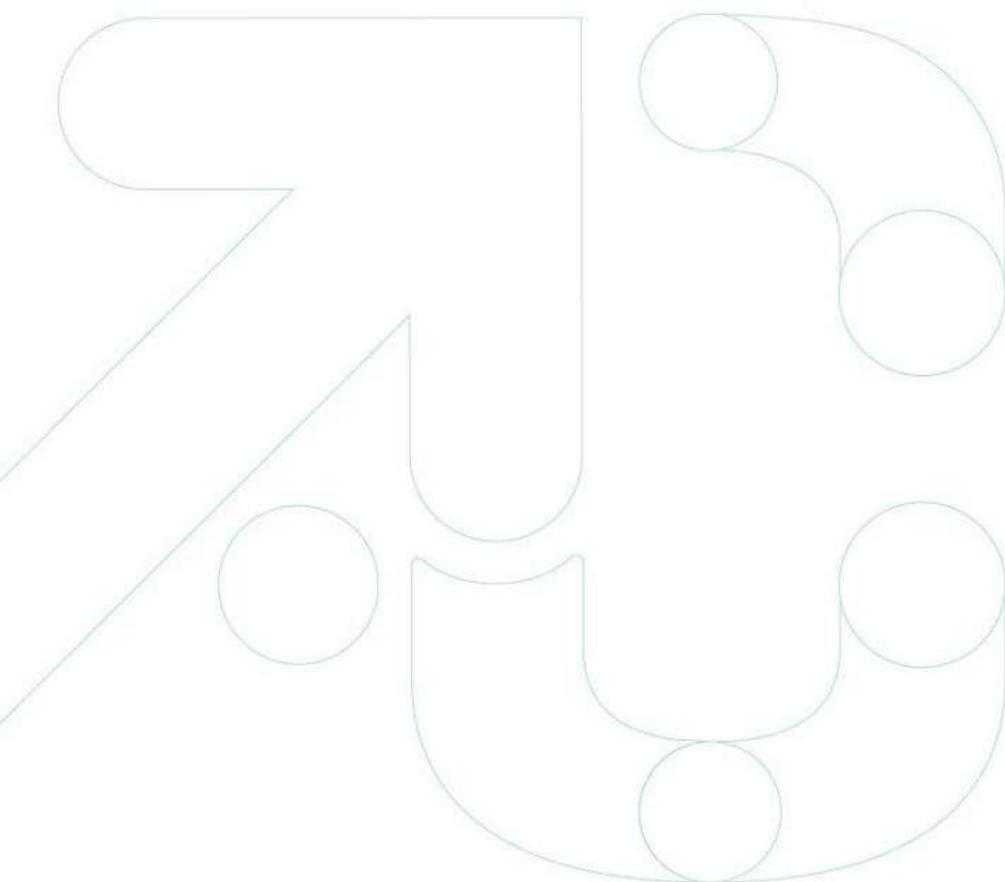
Josep Maria Olivé Garcia | Especialista em planejamento de transporte

*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	3
1 Contextualização socioeconômica	5
1.1 Com recorte de classe (renda)	7
1.2 Com recorte de raça (cor)	10
1.3 Com recorte de gênero (sexo)	13
2 Acesso à infraestrutura cicloviária	17
2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)	19
2.2 Paraciclos	21
3 Acesso físico e financeiro ao transporte público	22
3.1 Cobertura	24
3.2 Frequência de atendimento	27
3.3 Acesso financeiro ao serviço	29
4 Acesso a oportunidades	33
4.1 Empregos	34
4.2 Educação	37
4.2.1 Estabelecimentos de Ensino Infantil	37
4.2.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental	42
4.2.3 Estabelecimentos de Ensino Médio	46
4.3 Saúde	51
4.3.1 Equipamentos de saúde básica	52
4.3.2 Equipamentos de alta complexidade	56
4.4 Lazer	60
5 Padrões de mobilidade	67
6 Retrato das desigualdades	72
6.1 Síntese de indicadores	73
6.2 Desigualdades entre indivíduos	75
6.3 Desigualdades de renda e acessibilidade	79
6.4 Desigualdades de cor na acessibilidade	81
6.5 Desigualdades de gênero/sexo na acessibilidade	83
7 Planos existentes	84
7.1 Plano Diretor	85
7.2 Plano de Mobilidade	86
7.3 Plano Cicloviário	87
8 Estrutura institucional da mobilidade	87
Considerações finais	88
Referências	91
Apêndice	94
A - Acessibilidade a empregos	94

B - Acessibilidade a escolas de ensino infantil	94
C - Acessibilidade a escolas de ensino fundamental	98
D - Acessibilidade a escolas de ensino médio	102
E - Acessibilidade a equipamentos de saúde básica	106
F - Acessibilidade a equipamentos de saúde de média complexidade	110
G - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade	114
H - Acessibilidade a equipamentos de lazer	118



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 a 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 Belém/PA, conforme recortes de classe, raça e gênero. 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 à etapa quantitativa do diagnóstico, possível com os dados disponíveis a nível nacional e a nível municipal. Não são incluídos, portanto, aspectos relacionados aos desafios e barreiras enfrentadas por diferentes indivíduos e grupos sociais nos seus deslocamentos cotidianos, por exemplo. Tais estudos serão conduzidos por meio de pesquisas qualitativas, em campo, e sistematizados em um outro documento.

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 Belém é a capital do estado do Pará, com uma população em 2021, estimada pelo IBGE, de mais de 1,5 milhões de habitantes, tendo a maior população do estado. Belém possui densidade populacional de cerca de 1.400 hab/km² considerando todo o território, ou de cerca de 8.900 hab/km² na área urbanizada. O município cobre uma área de 1.059,46 km², composta por uma porção continental (cerca de 34,4% do total) e 39 ilhas que compõem a região insular (65,6% do território municipal). O território do município é bem plano, caracterizado por planícies tipicamente amazônicas, com elevações de no máximo 50 metros, segundo os dados topográficos do município. Em vez disso, os principais elementos naturais de barreira são os rios, igarapés e canais, como o Canal Água Cristal, que divide a parte continental em sul (onde está localizado o centro histórico e comercial) e norte (onde localiza-se o aeroporto internacional).

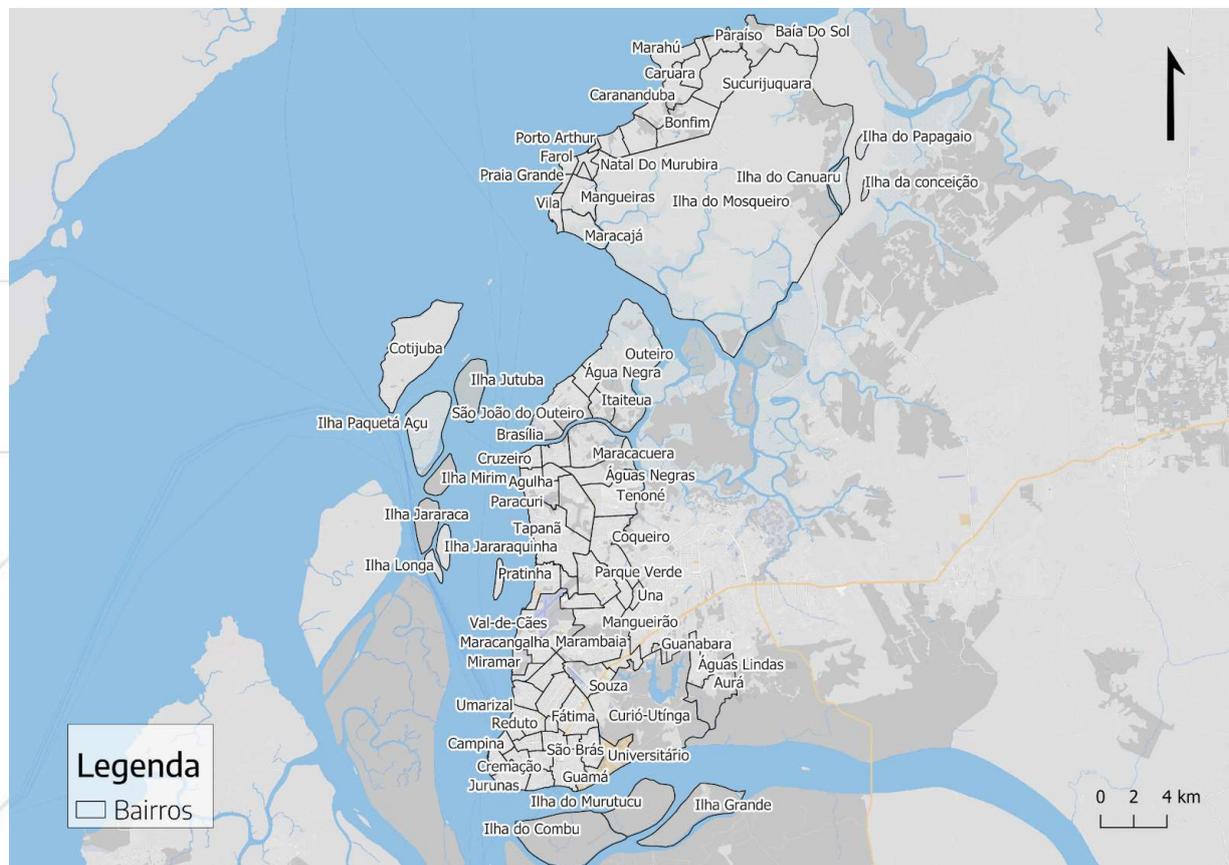
Conhecida como a “metrópole da Amazônia”, a cidade de Belém originalmente era um território tupinambá. Com a chegada dos portugueses, esses povos refugiaram-se em outros locais ou se miscigenaram com a nova população. A cidade, como aponta Sombra et al (2018), remete inicialmente a uma instalação militar que aos poucos cedeu espaço para uma classe mercantilista. A instalação militar ocorreu devido a necessidade de organizar e manter o território sob domínio português, quebrando com o isolamento da região. Para isso, no início do século XVII, foi construído o Forte do Presépio localizado no Complexo Feliz Lusitânia. O processo de ocupação da cidade ocorre de maneira não contínua devido a existência de obstáculos naturais (Júnior e Azevedo, 2012). A igreja teve um forte papel no aumento da ocupação populacional, uma vez que a catequização fomentou, e muitas vezes, forçou a incorporação social à uma nova estrutura social.

De acordo com Gonçalves (2005), a partir da metade do século XVIII, inicia-se uma nova fase mercantilista na Amazônia por meio da Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão. Nesse momento, os interesses religiosos entram em conflito com o monopólio da Companhia Geral, findando com a expulsão e confiscação de bens religiosos. Assim, as aldeias jesuíticas são transformadas em vilas. É neste momento que é introduzida de forma mais sistemática a mão de obra escravizada africana na região (Corrêa, 2006). Já entre a metade do século XIX e a metade do século XX, ocorre o período do *boom* econômico e do declínio da borracha/látex, e a partir dos anos 1960 inicia-se a fase de metropolização da cidade (Trindade Jr, 1998). Nesse período, a região teve um forte processo migratório, recebendo europeus, africanos, árabes, judeus, japoneses, etc.

Na organização espacial da cidade, o bairro Cidade Velha (sudoeste da cidade), conhecido por casarios e arruamentos antigos, abriga prédios religiosos antigos que na ascensão do mercantilismo passam a perder a função de concentrar a economia e controlar a população. Júnior e Azevedo (2012) apontam que na área central e periférica do Centro há, explicitamente, projetos de intervenção que visavam o revigoramento de centros antigos articulados a uma nova dinâmica local no período. O bairro da Campina (conurbado à Cidade Velha), teve a intensificação do processo de ocupação a partir do século XVII, com a transferência dos principais prédios administrativos para lá. Estes dois bairros formam o centro comercial de Belém.

Já entre os anos de 1850 e 1920, no período do *boom* econômico da borracha (Corrêa, 2006), o bairro Reduto (ao norte de Campina) vai aos poucos se tornando um bairro industrial. Quando foi aberta a atual BR-010, o bairro Reduto sofreu um declínio das estruturas industriais, que posteriormente foram refuncionalizadas. A Figura 01 mostra os bairros e ilhas de Belém.

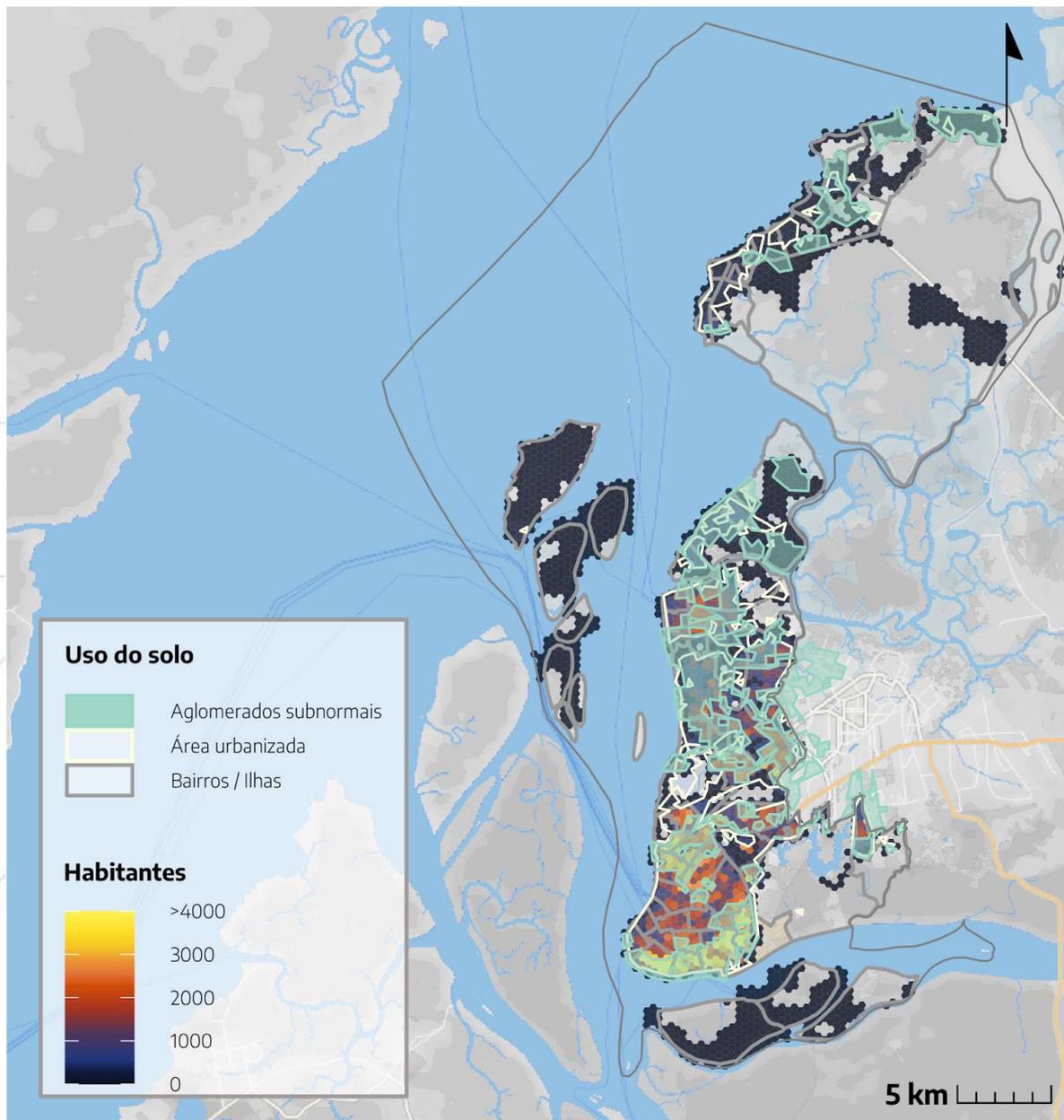
Figura 01: Bairros de Belém.



Fonte: PMB (2022). Elaboração própria.

A Figura 02 apresenta a distribuição populacional de Belém segundo o último censo (IBGE, 2010). Destaca-se, preliminarmente, que grande parte do território é formado por aglomerados subnormais, caracterizados por assentamentos precários e com pouca infraestrutura urbana e estrutura domiciliar. As maiores densidades demográficas (áreas com população acima de 25.000 hab/km²) estão nas regiões dos aglomerados subnormais na parte sul do município, que abrange bairros como Jurunas, Condor, Guamá, Cremação, Terra Firme, Canudos, parte de Pedreira, Telégrafo, Barreiro e Sacramento. Ao norte do Aeroporto (bairro Val-de-Cães) a densidade populacional está tipicamente entre 5.000 hab/km² e 10.000 hab/km². A Ilha de Outeiro apresenta algumas áreas com densidade em torno de 5.000 hab/km², como em Água Negra e Brasília, contudo o restante da ilha apresenta densidade populacional inferior a 1.000 hab/km². Já a Ilha do Mosqueiro é bem menos densa, com a maior parte do seu território com densidade inferior a 1.000 hab/km². Nas demais ilhas, não há indícios de concentração população elevada, com a maior parte do território com densidade populacional em torno de 50 hab/km². O sul da ilha de Cotijuba e da Ilha do Combu são algumas exceções, visto que a densidade populacional chega a valores próximos de 1.000 hab/km².

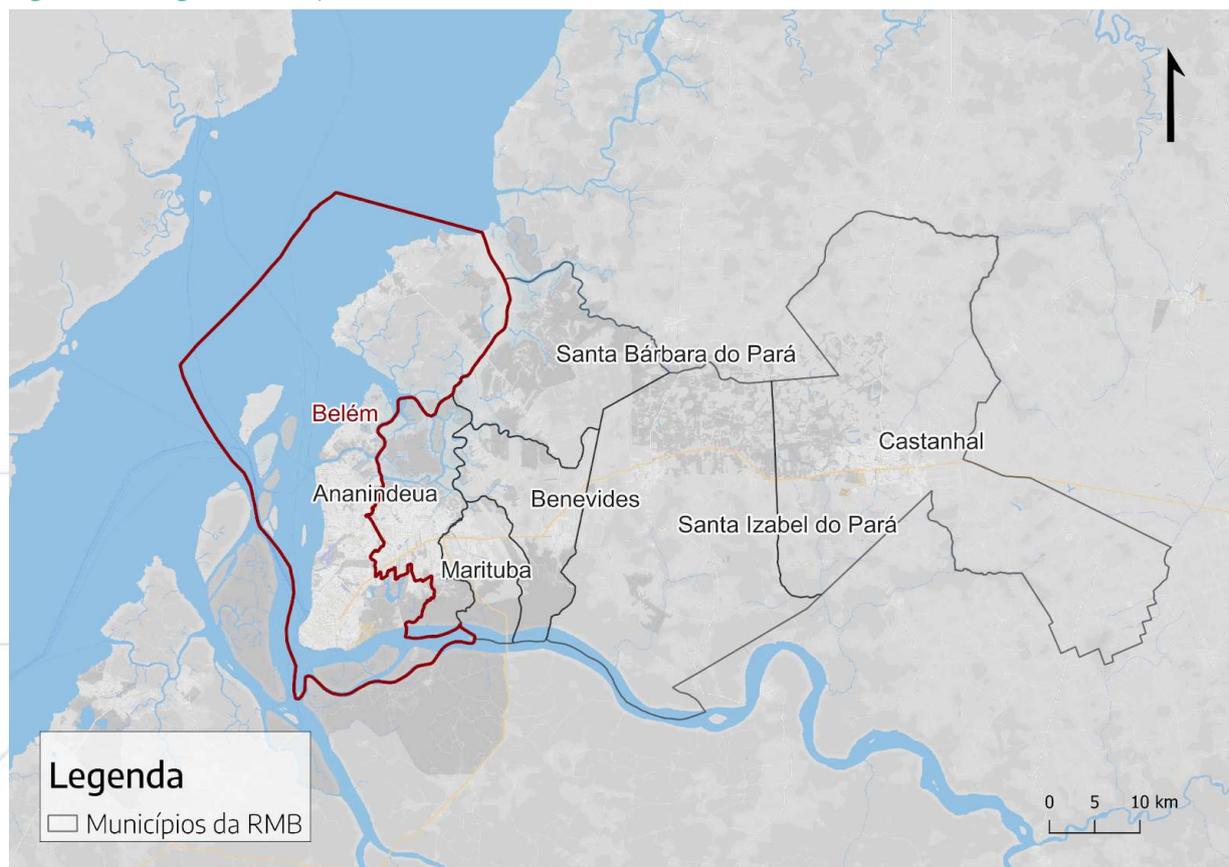
Figura 02: Distribuição populacional de Belém, em habitantes por hexágono.



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

Além disso, vale destacar a Região Metropolitana de Belém (RMB), instituída pela Lei Complementar Estadual nº 27/1995 e alterada pelas Leis Complementares nº 72/2010 e nº 76/2011. A RMB formada pelos municípios de Belém (com cerca de 1,5 milhão de habitantes), Ananindeua (a leste de Belém, com cerca de 530 mil habitantes), Marituba (a leste de Ananindeua, com 120 mil habitantes), Benevides (a leste de Marituba, com 60 mil habitantes), Santa Izabel do Pará (a leste de Benevides, com pouco mais de 70 mil habitantes), Castanhal (a leste de Santa Izabel do Pará, com pouco mais de 200 mil habitantes) e Santa Bárbara do Pará (na região nordeste de Belém, com pouco mais de 20 mil habitantes). A BR-316 conecta quase todos os municípios da Região Metropolitana de Belém, com exceção de Santa Bárbara do Pará, que se conecta com esta rodovia pela PA-391.

Figura 03: Região Metropolitana de Belém.



Fonte: Elaboração própria (2022).

1.1 Com recorte de classe (renda)

Em Belém, se consideradas as pessoas sem rendimentos, aproximadamente 68,7% da população a partir de 10 anos ganha até um salário mínimo (SM). Ainda, 83,7% da população ganha até dois SM e somente 0,6% dos habitantes ganham 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 correspondente 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	0,6%
10 a 20 SM	1,6%
5 a 10 SM	4,3%
2 a 5 SM	9,8%
1 a 2 SM	15,0%
½ a 1 SM	23,0%
Até ½ SM	4,4%
Sem rendimento	41,3%

Fonte: (IBGE, 2010)

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

Quartil	Limite inferior (Menor renda)*	Mediana *	Limite Superior (Maior renda)*
1 (25% mais pobres)	0,00 (R\$ 0,00)	0,22 (R\$ 287,21)	0,37 (R\$ 477,76)
2	0,37 (R\$ 477,77)	0,50 (R\$ 651,00)	0,68 (R\$ 890,69)
3	0,68 (R\$ 890,70)	0,96 (R\$ 1.254,59)	1,35 (R\$ 1764,07)
4 (25% mais ricos)	1,35 (R\$ 1.764,08)	2,53 (R\$ 3.298,39)	507,84 (R\$ 661.211,77)

*valores corrigidos com base na valorização do salário mínimo de 2010 a 2023 - R\$ 1.302,00.

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

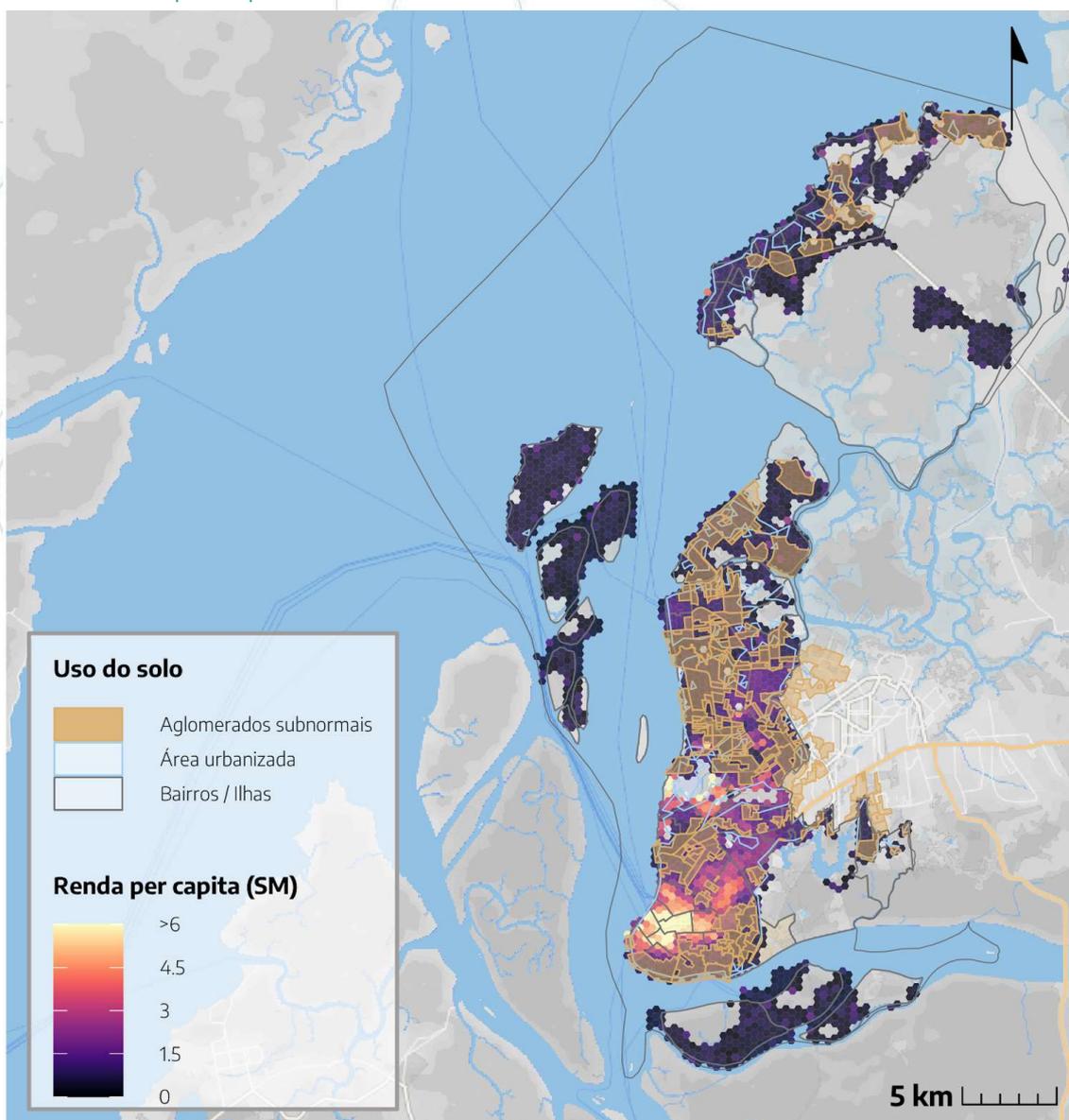
Em relação à renda per capita da população (Figura 03), os bairros com maior renda do município se localizam ao sul, ao norte dos aglomerados subnormais às margens do Rio Guamá que se mostraram mais populosos. Esses bairros (Nazaré, Reduto, Campina, Batista Campos) apresentam densidade populacional intermediária, de 10.000 a 20.000 hab/km², mas essa população tem renda média de 6 salários mínimos ou mais. Em suas proximidades, há bairros como Umarizal, São Brás e Marco que têm população com renda média de 3 a 4,5 salários mínimos.

Como é salientado por Júnior e Azevedo (2012), a expansão do bairro Campina a partir do século XVII marca a ascensão de uma classe mercantil que elegeria o bairro como principal local para a construção de suas residências, armazéns e lojas comerciais. De acordo com o crescimento da cidade no início do séculos XX, o bairro Reduto, outro importante bairro histórico, foi perdendo seu formato industrial e transformando-se em ocupações de baixo padrão econômico, sendo a Vila Sarara a mais conhecida. Dessa forma, o saneamento vagaroso das áreas de baixada iniciado

na década de 1960, que abarcou a Av. Tamandaré, a Av. Doca de Souza Franco e o bairro de mesmo nome, deu início a um processo de substituição invasão-sucessão, que segundo Corrêa (1997), acontece em função da substituição de agentes, sujeitos sociais, dentro do espaço da cidade. A partir dos anos 1960, portanto, as ocupações de baixo padrão econômico se dissiparam e as populações de baixa renda da região foram transferidas para o primeiro conjunto habitacional da COHAB de Belém, o conjunto Gleba I.

As rendas mais baixas do município encontram-se nas zonas dos aglomerados subnormais, principalmente no centro-norte, incluindo os bairros que se mostraram mais populosos, fazendo parte do intervalo entre 0 e 1,5 salários mínimos. Nas ilhas, grande parte recebe entre 0 e 1,5 salários mínimos e alguns pontos isolados e de baixa densidade populacional chegam a até 3 salários mínimos.

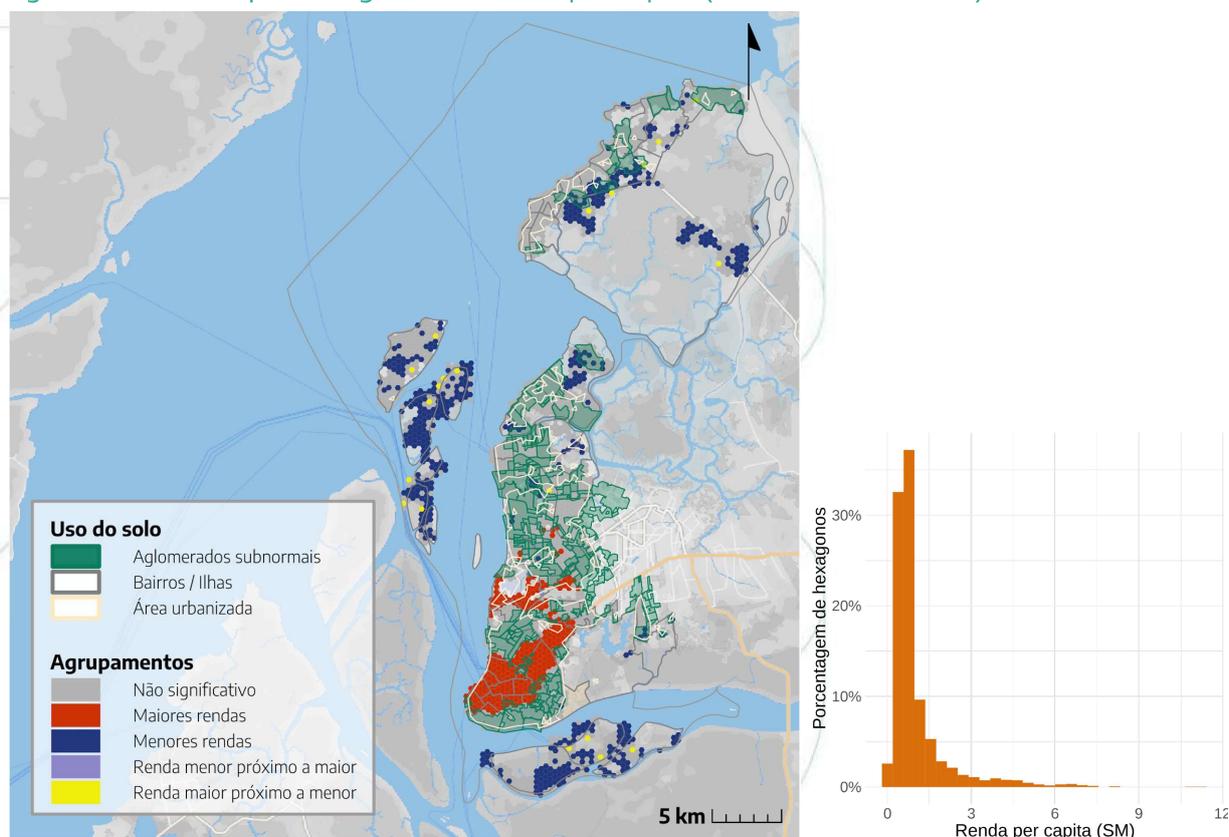
Figura 03: Renda per capita de Belém.



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

O LISA Map¹ de renda (Figura 04) confirma os agrupamentos com maiores rendas nos bairros do sul próximos aos aglomerados subnormais, estendendo-se para Marambaia e Val-de Cães (no centro geográfico do município). A maior concentração de bairros com menores rendas encontra-se no extremo norte, em Outeiro e na Ilha do Mosqueiro e bairros adjacentes, bem como nas ilhas no extremo sul e oeste. Nesses lugares, é frequentemente observado áreas com renda inferior a 0,5 SM. Em Cotijuba e nas demais ilhas próximas, são observados pontos de maior renda próximos a áreas de menor renda, sobretudo no litoral, e há dois pontos de menor renda próximos às áreas de maior renda na zona central do município. O histograma de renda de Belém (Figura 04) mostra que aproximadamente 90% da população vive em áreas com renda até 1,5 salários mínimos.

Figura 04: LISA Map e histograma da renda per capita (em salários mínimos) de Belém.



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

1.2 Com recorte de raça (cor)

Em termos da distribuição de cor/raça, a maioria da população é negra, que representa pretos e pardos (71,75%), seguida por brancos (27,27%). Uma menor porcentagem de pessoas se autodeclararam da cor amarela (0,81%) e indígenas são apenas 0,16% da população total, segundo o IBGE (2010), conforme mostrado na Tabela 03.

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

Durante a segunda metade do século XVIII, como aponta Silva e Barbosa (2020), Belém era uma cidade enegrecida, uma vez que os negros ocupavam forçadamente serviços domésticos. Nos séculos seguintes essa população permanece tanto sendo maioria na cidade quanto ocupando os setores menos abastados da população (JUNIOR, 2015). Assim, compreende-se que os negros estavam, historicamente, em espaços de baixo padrão econômico, como as ocupações do bairro Reduto no início do século XX. Eles também estavam entre aqueles que foram transferidos para os conjuntos habitacionais distantes do centro da cidade. Como consequência desses processos de controle, de acordo com o Mapa das Desigualdades entre as Capitais Brasileiras (2020), a cidade de Belém é a capital brasileira com o maior percentual de pessoas negras que residem em aglomerados subnormais, com 41,75%.

Tabela 03: Distribuição da população por raça/cor.

Raça/cor	Porcentagem da população (%)
Índigena	0,16
Amarela	0,81
Preta	7,57
Parda	64,19
Branca	27,27

Fonte: (IBGE, 2010)

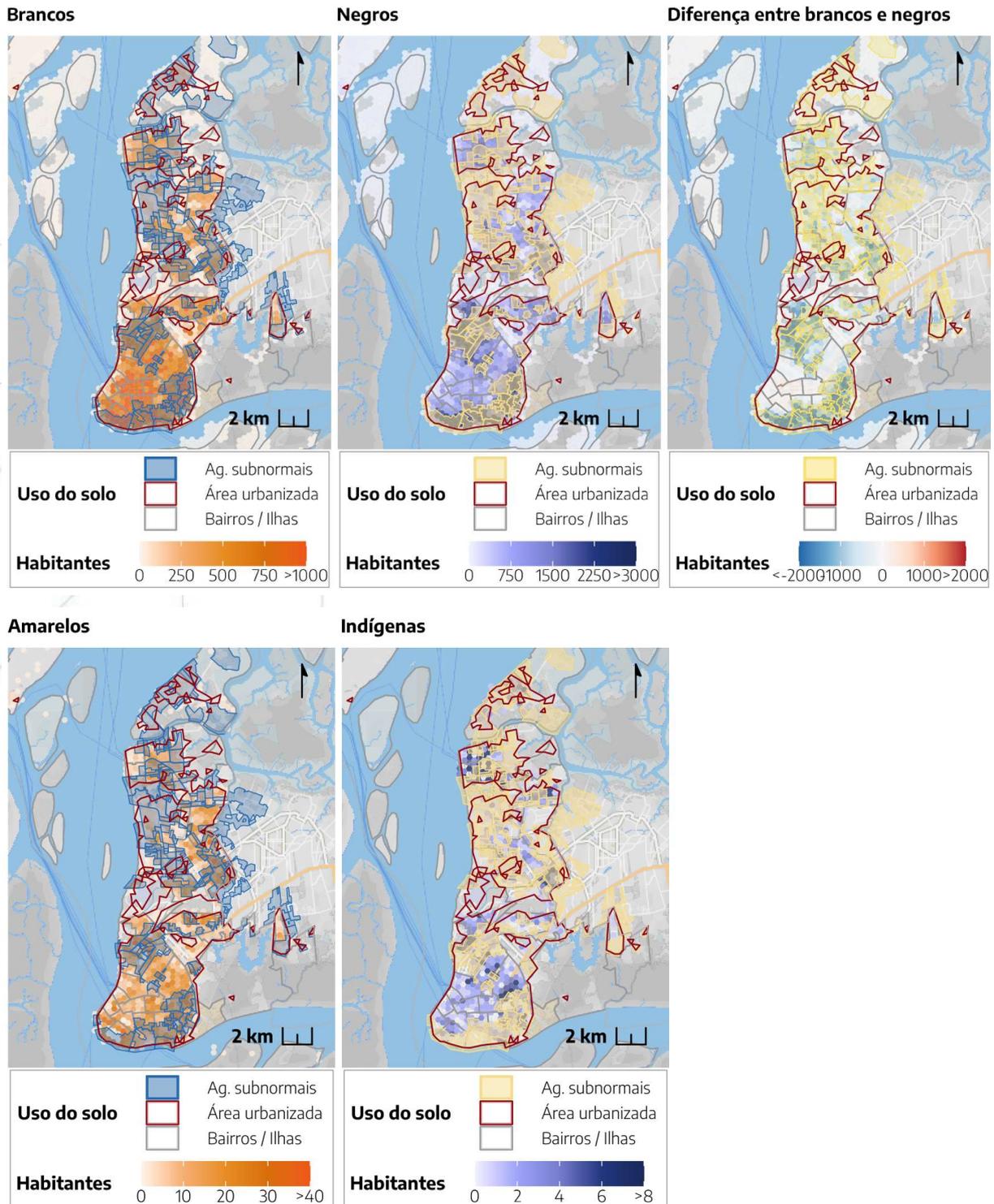
A distribuição espacial da população do município em termos dos recortes de raça/cor é mostrada nos mapas das Figura 05. Verifica-se, pela diferença entre pessoas brancas e negras, maior quantidade de pessoas da cor negra na periferia da região central, como no Marco, Pedreira, Telégrafo, e também nas regiões leste e norte, com menores rendas e com aglomerados subnormais, como nos bairros Cruzeiro, Ponta Grossa, Agulha, Coqueiro e Parque Verde.

A partir disso, é possível analisar o contexto espacial sob a ótica de maior ou menor predominância de brancos em diferentes regiões, por meio do LISA Map representado na Figura 06. Dessa forma, nota-se que há maior quantidade de pessoas da cor branca na região sul da cidade, como na Ilha do Combu, Ilha do Murutucu, Ilha Grande, Reduto e Nazaré, nos bairros Maracacuera, Outeiro, Águas Negras ao norte, ao centro como no bairro Val-de-Cães, a oeste, como Cotijuba, Ilha Jutuba, Ilha Mirim e na Ilha do Mosqueiro e alguns bairros próximos. Em Belém, há também a predominância de pessoas negras nos bairros ao redor do centro, como Jurunas, Condor, Guamá, Terra Firme, Pedreira, Sacramento, ao norte, nos bairros Agulha, Campina de Icoaraci, Ponta Grossa, e ao leste, nos bairros de Cabanagem e Coqueiro. 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 centro e ao sul, próximo aos bairros de maior renda. As pessoas indígenas também apresentam maior concentração em

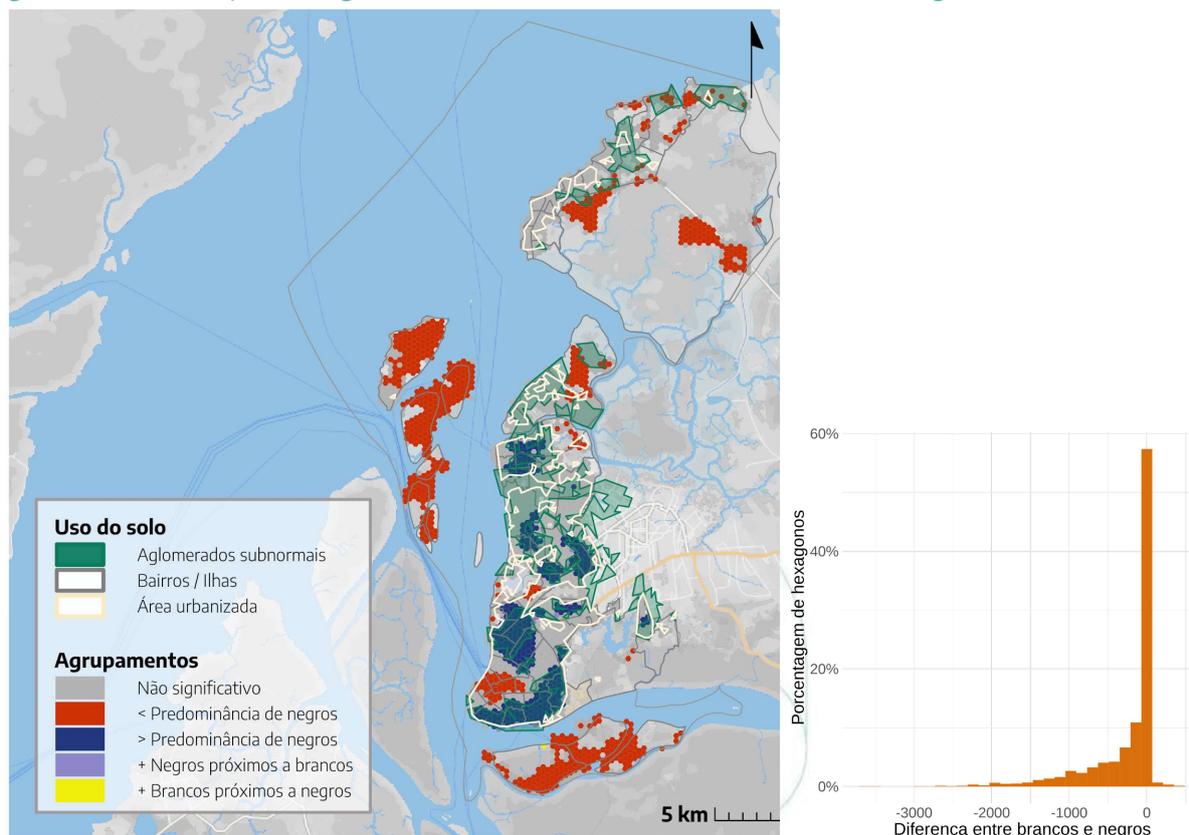
regiões semelhantes à das pessoas amarelas, porém há destaque para o bairro Marco e Pedreira. É importante ressaltar, por sua vez, que esses dois recortes têm uma população muito reduzida em comparação com brancos e negros.

Figura 05: Distribuição espacial da população de Belém conforme raça/cor.



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

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



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

1.3 Com recorte de gênero (sexo)

Em relação ao gênero/sexo, aqui bastante simplificado entre sexo (homens e mulheres) em razão da disponibilidade de dados censitários, 52,71% da população são mulheres e 47,29% 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.

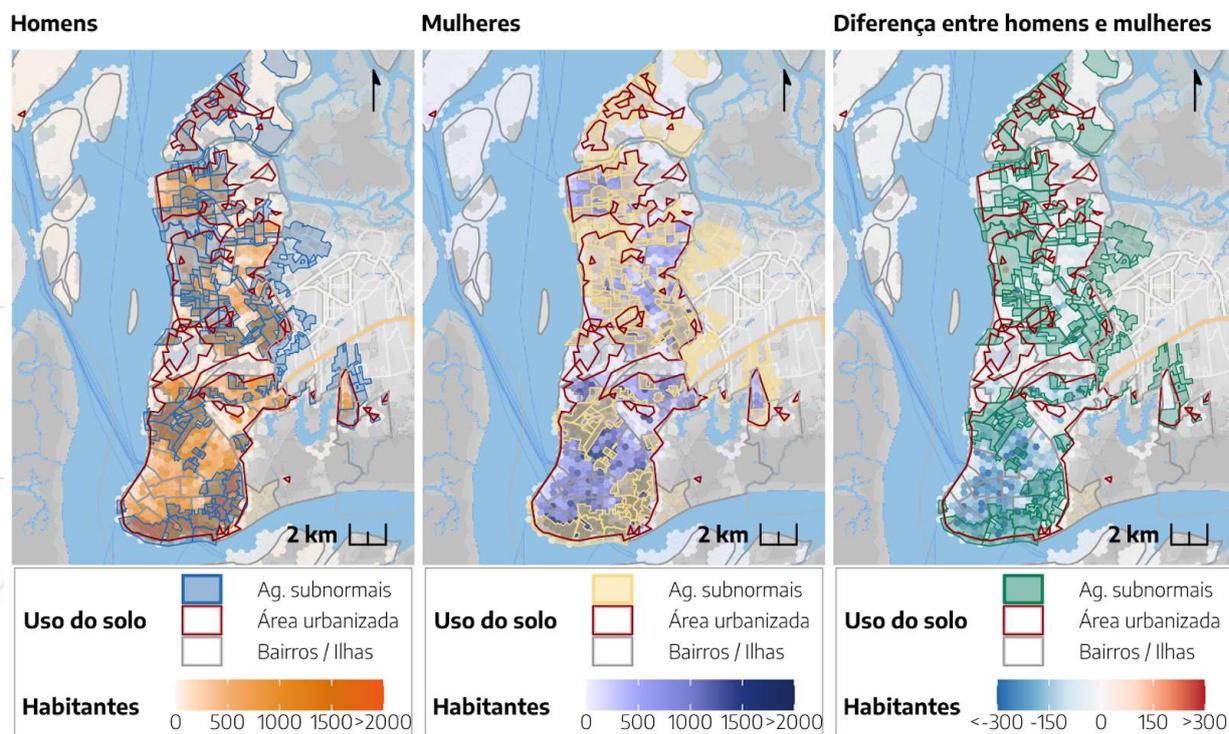
Gênero/sexo	Porcentagem da população	Porcentagem de responsáveis pelo domicílio - sem responsabilidade compartilhada	Porcentagem de responsáveis pelo domicílio - com responsabilidade compartilhada
Homens	47,29%	51,29%	56,89%
Mulheres	52,71%	48,71%	43,11%

Fonte: IBGE (2010).

O padrão espacial de distribuição do total da população, mostrado na Figura 07, é semelhante para homens e mulheres. No entanto, nota-se que há mais mulheres em praticamente todo o

município, principalmente onde há população de maior renda, ao sul. O restante dos bairros não mostra diferenças entre a quantidade de homens e mulheres, e há mais homens apenas em um ponto do bairro Tapanã.

Figura 07: Distribuição espacial da população feminina e masculina em Belém.

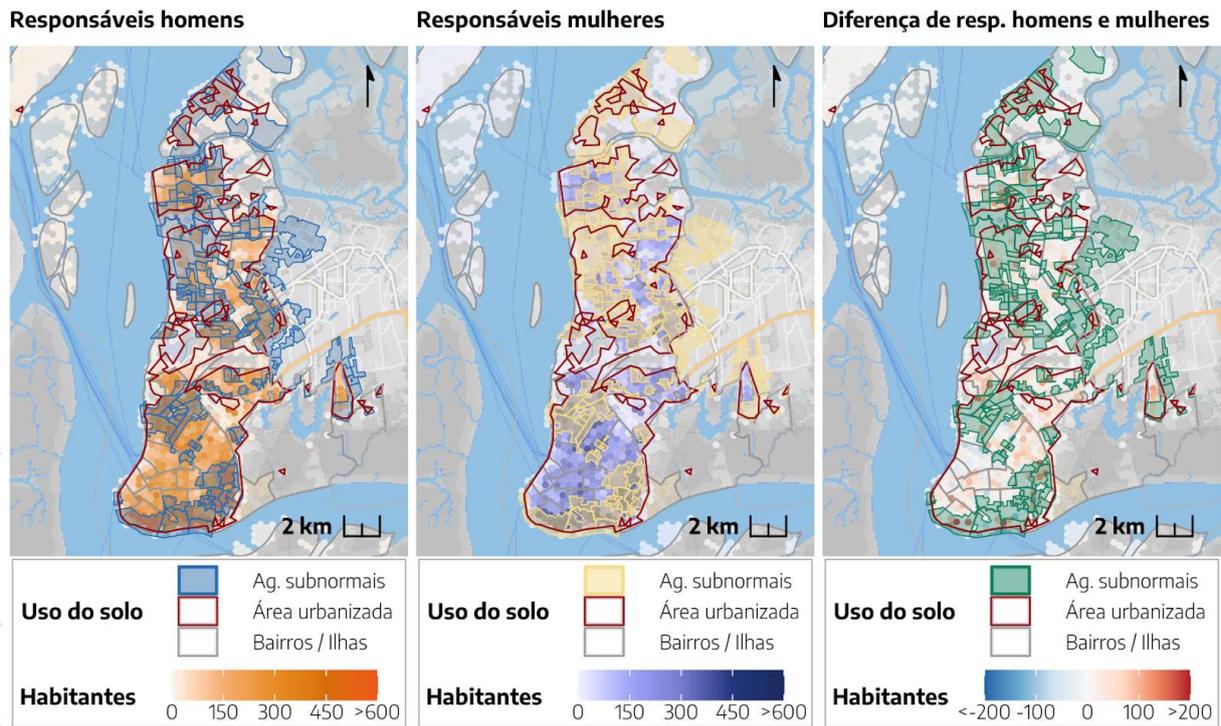


Fonte: PMB (2022); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2010); IBGE (2019). Elaboração própria.

Segundo o Instituto Pólis (2022), as mulheres de baixa renda chefes de família que recebem até um salário mínimo estão presentes em 21% das moradias em áreas de risco em Belém, valor superior à média da cidade, que é 16%.

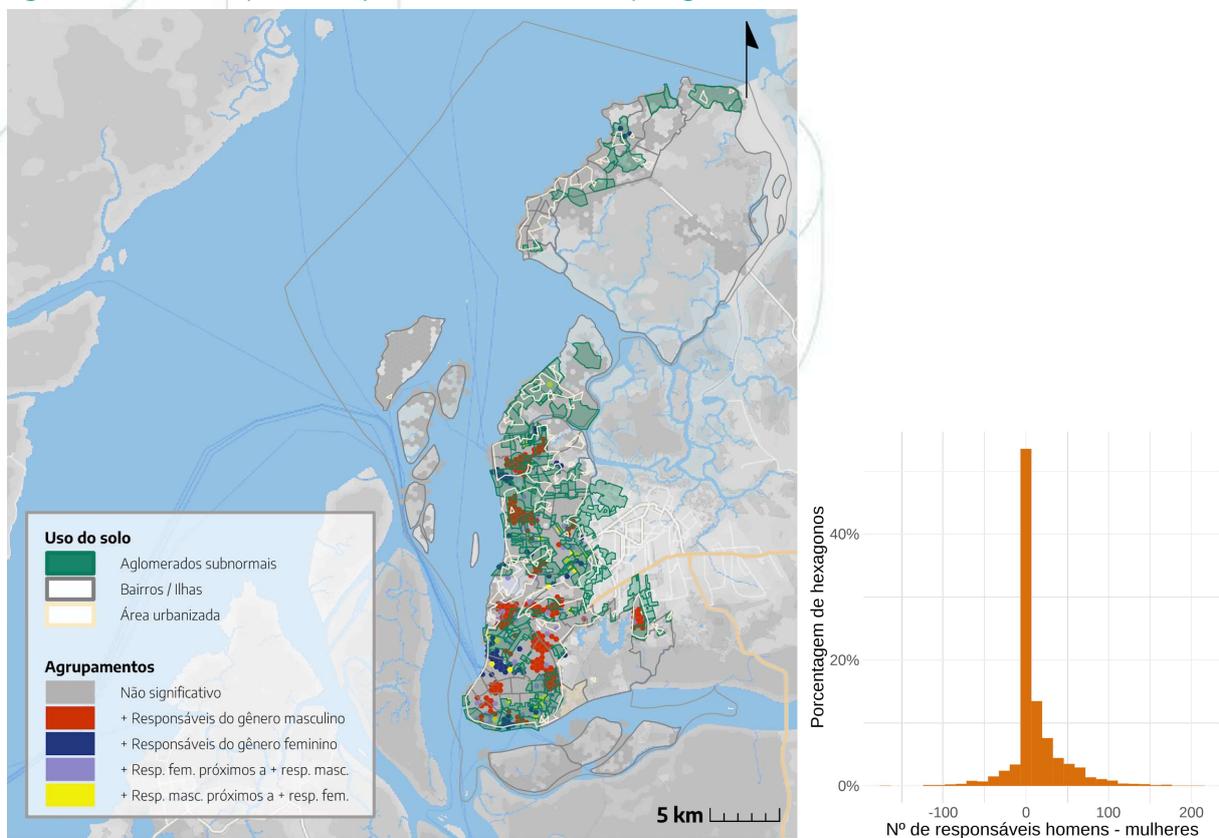
Na Figura 08 é mostrada a distribuição espacial dos responsáveis pelo domicílio em Belém, enquanto na Figura 09 são apresentados o LISA Map e o histograma das diferenças entre os responsáveis pelos domicílios em Belém. Observa-se que uma maior quantidade de responsáveis mulheres se concentram na região central, onde estão bairros como o Umarizal, Telégrafo, e na região norte, em bairros como Paracuri e Ponta Grossa. Já as concentrações de responsáveis homens ocorrem em mais regiões do território do município, como nas regiões sul, norte e oeste, nos bairros como Marco e Terra Firme. No histograma da diferença entre o número de responsáveis homens e mulheres, pouco mais da metade dos locais da cidade não mostram discrepâncias, e o restante mostra diferenças pouco significativas, sendo de no máximo 100 habitantes.

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



Fonte: PMB (2022); Censo (IBGE, 2010); MAPBIOMAS (2021); IBGE (2018). Elaboração própria.

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

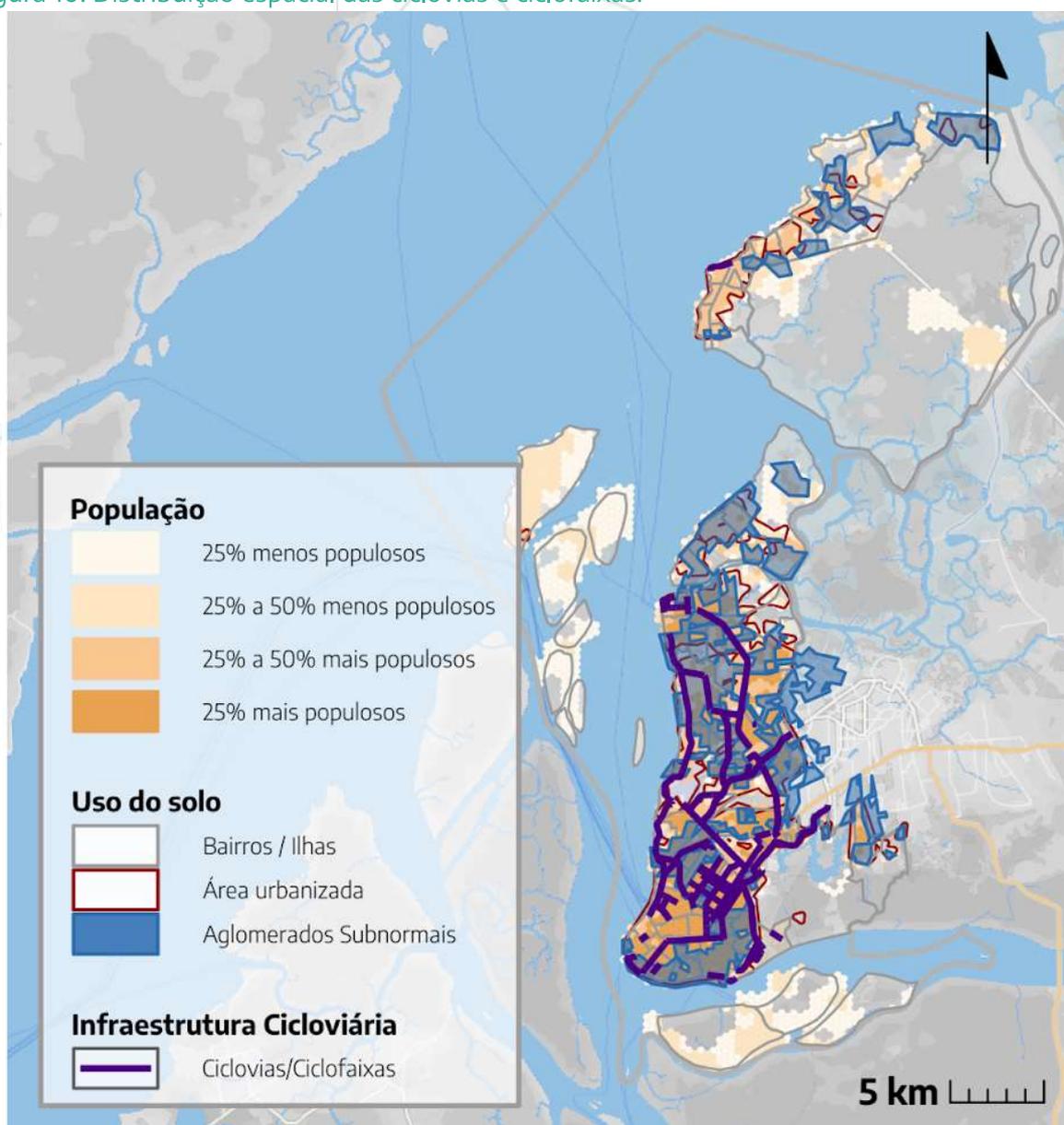


Fonte: PMB (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

2 Acesso à infraestrutura ciclovária

O objetivo dessa seção é medir o acesso da população de Belém à infraestrutura ciclovária, a partir da presença de ciclofaixas/ciclovias, que têm extensão total de aproximadamente 188,8 km no município. Não há serviços públicos de bicicleta compartilhada. Já os paraciclos públicos e privados foram analisados conforme sua localização e proximidade às atividades - representadas aqui pelos empregos. Contudo, a base utilizada (OpenStreetMap) pode não estar completa. Ainda, não foi contemplada na análise a qualidade da infraestrutura ciclovária, incluindo iluminação, condições do pavimento, drenagem, sinalização e conectividade da rede, fundamentais para a segurança e comodidade dos ciclistas e que dependem de levantamentos de campo. Na Figura 10, é ilustrada a distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas de Belém.

Figura 10: Distribuição espacial das ciclovias e ciclofaixas.



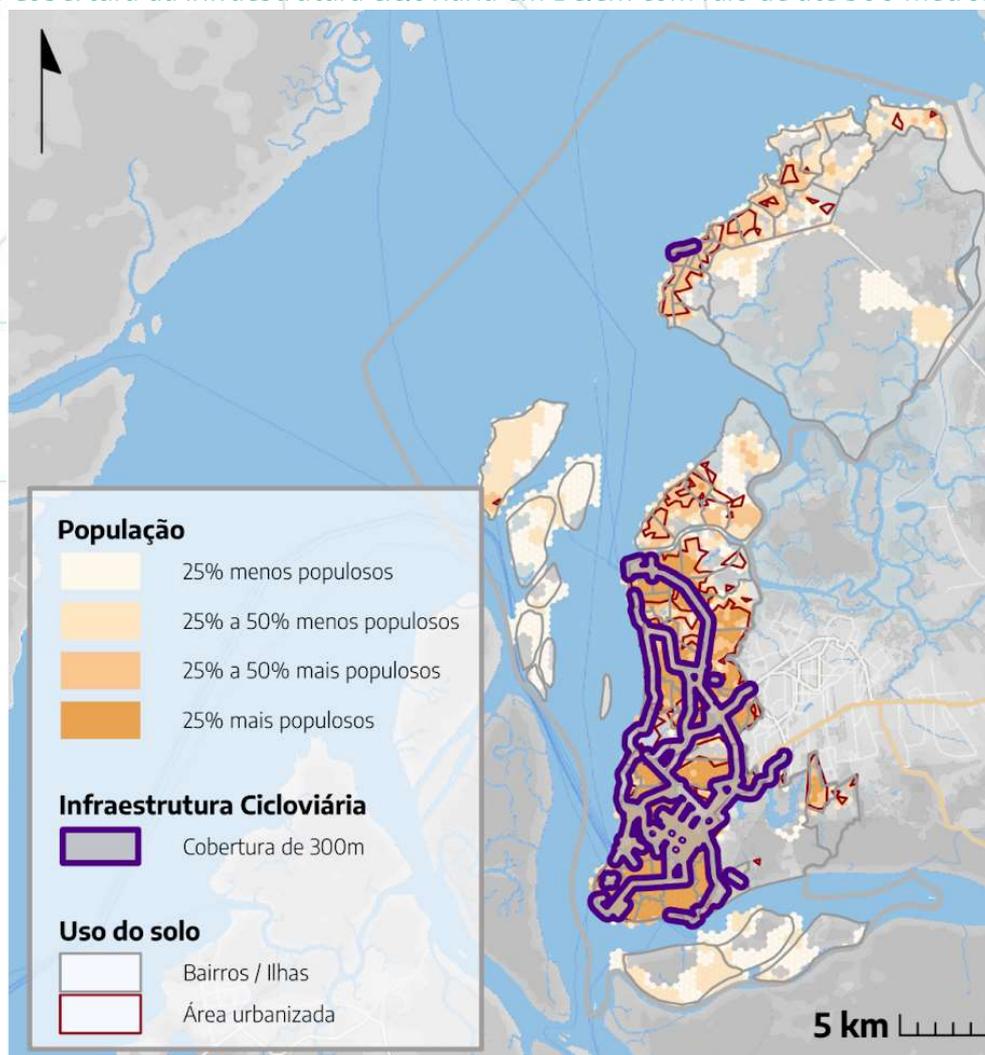
Fonte: PMB (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Em geral, a parte central continental do município é bem atendida por infraestrutura cicloviária, mas há locais sem oferta, como Águas Lindas e Aurá a sudeste, Águas Negras, Tenoné e Coqueiro (a leste), Maracacuera e as localidades na Ilha Outeiro e da Ilha do Mosqueiro (ao norte) - esta última com apenas um pequeno trecho em Farol. É importante ressaltar que essas áreas sem infraestrutura são, em sua maioria, populosas e com aglomerados subnormais, o que dificulta o acesso de uma parcela significativa da população, que predominantemente apresenta baixa renda, à infraestrutura cicloviária e a oportunidades por meio da bicicleta.

2.1 Infraestrutura cicloviária (ciclofaixa, ciclovias e ciclorrotas)

A Figura 11 exibe a população atendida pela infraestrutura cicloviária em Belém em um raio máximo de 300 metros, sem que sejam consideradas questões de microacessibilidade, como locais de travessia, barreiras geográficas, entre outros. Quase toda a área de alta renda consegue acessar a infraestrutura cicloviária em até 300m, com exceção de parte de Nazaré. Ainda assim, os aglomerados subnormais apresentam pouca cobertura, assim como bairros mais distantes.

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

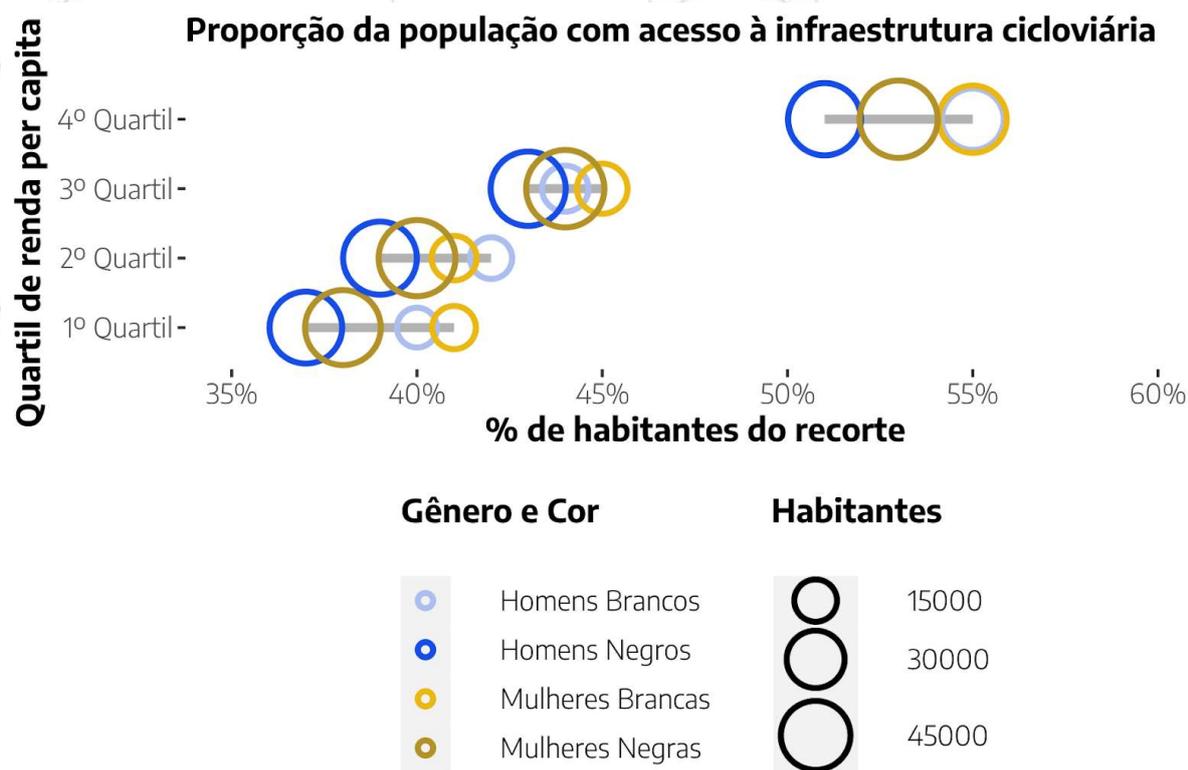


Fonte: PMB (2022); IBGE (2010); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Em resumo, **aproximadamente 44,5% 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.

No entanto, a Figura 12 ilustra a população atendida pela infraestrutura cicloviária conforme renda, raça/cor e gênero/sexo. Nota-se que a infraestrutura atual atende entre 50 e 55% da população correspondente aos 25% mais ricos e entre 36 e 42% da população correspondente aos 25% mais pobres. Os quartis intermediários, por sua vez, mostram aproximadamente entre 40 e 45% da população atendida. Pelos recortes de gênero e raça, observa-se que em todos os níveis de renda as pessoas brancas são levemente melhor atendidas do que as pessoas negras, e a maior desigualdade entre esses recortes é vista no 1º quartil. Como foi citado na Figura 10, a falta de infraestrutura cicloviária parece mais relevante em regiões de aglomerados subnormais e renda baixa, o que condiz com o que é mostrado na Figura 12.

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



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

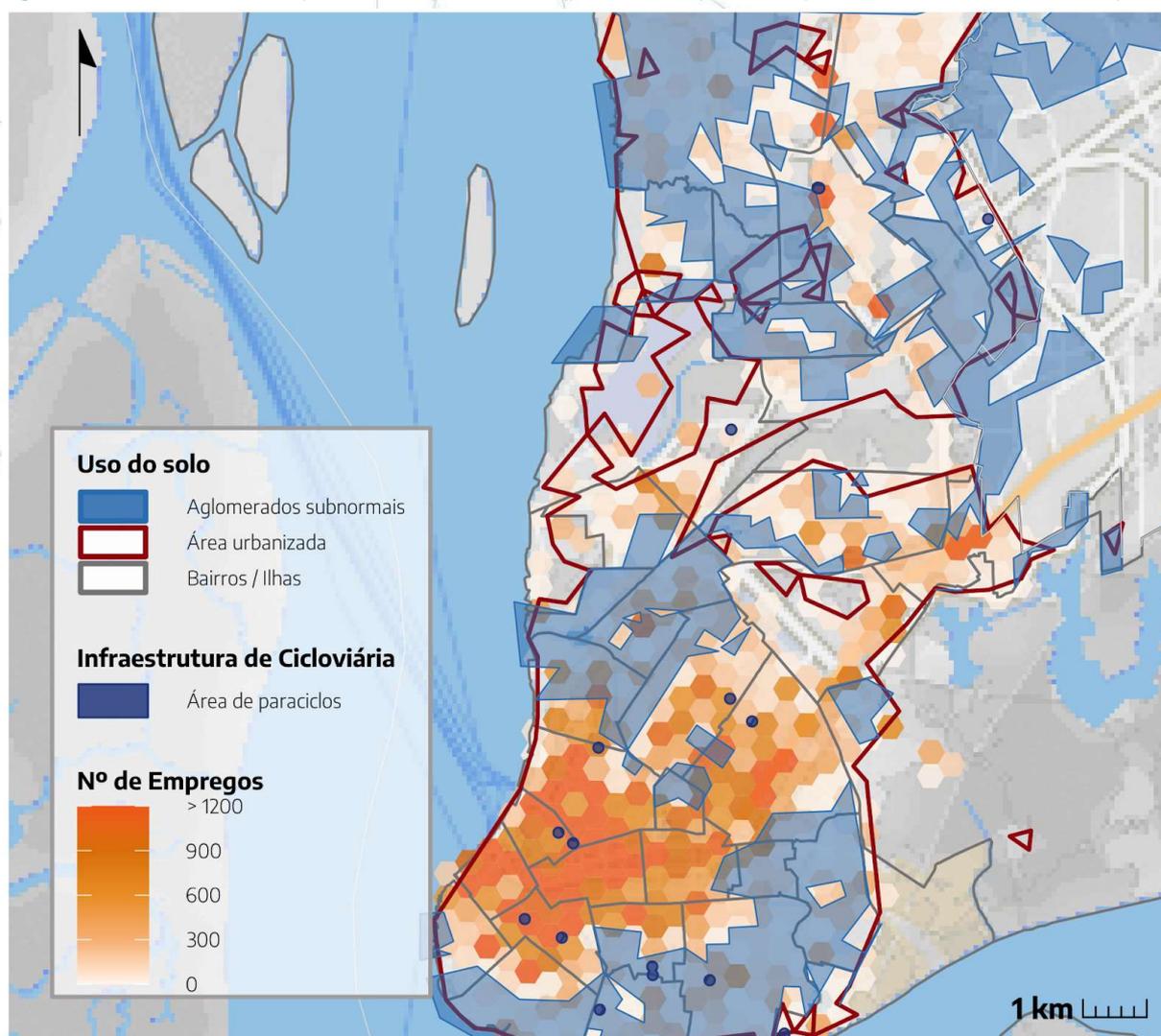
2.2 Paraciclos

A Figura 13 exibe a área de 30 metros dos paraciclos onde são indicados tanto os paraciclos (públicos e privados) e bicicletários, fornecidos por bancos, supermercados, shoppings, etc, juntamente com a distribuição espacial dos empregos. Não foram consideradas questões de

microacessibilidade, como locais de travessia, barreiras geográficas, distância em rede, entre outros. Esses equipamentos de apoio estão concentrados na região central de Belém, nos bairros como Batista Campos, Reduto, Guamá, Pedreira e Marco. Não há presença de paraciclos nas demais regiões do município, sendo interessante destacar que não há unidades nas ilhas. Em relação à interseção espacial entre empregos e área de paraciclos, nota-se que a concentração de paraciclos na área central corresponde também a uma área densa de oferta de empregos formais.

Em geral, **apenas 0,21% dos empregos estão localizados em até 30 metros de distância de um paraciclo**. Tais equipamentos de apoio não necessariamente atraem maior número de viagens a uma região ou bairro, mas podem ser suficientes para incentivar a população a completar suas viagens por bicicleta, uma vez que existe espaço adequado e seguro para estacionamento do veículo.

Figura 13: Distribuição espacial dos paraciclos (públicos e privados) e bicicletários do município.



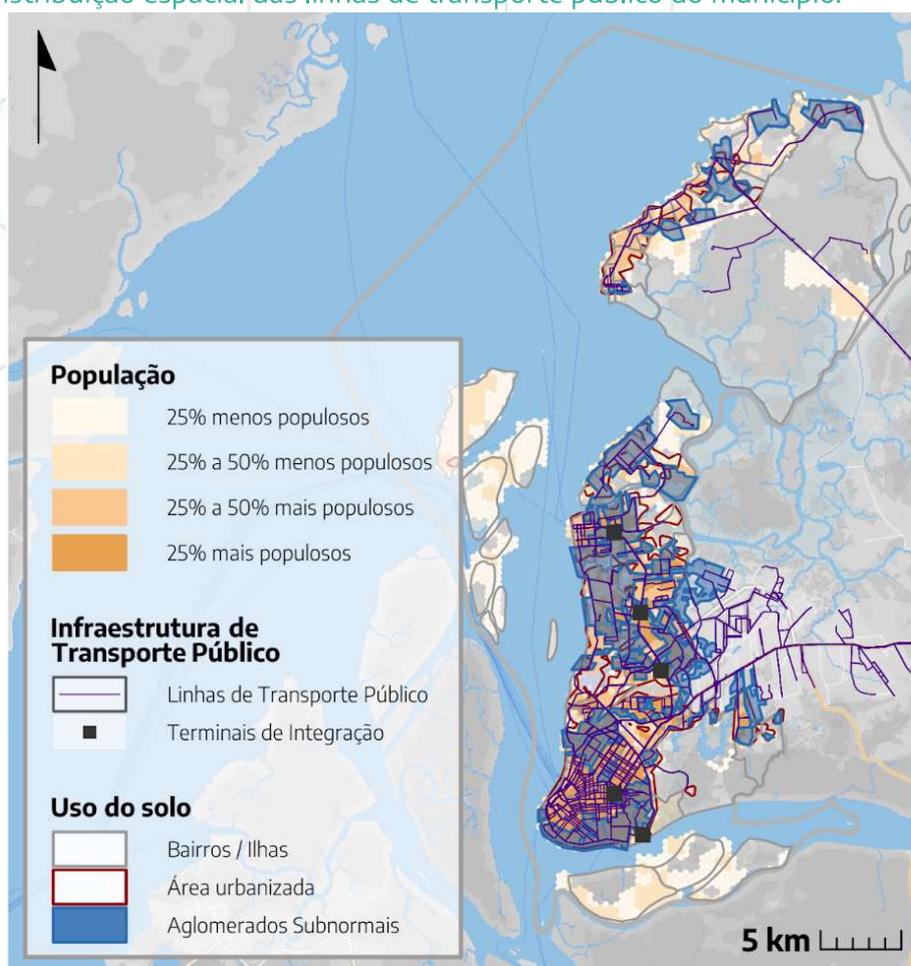
Fonte: PMB (2022); OSM (2022). Elaboração própria.

3 Acesso físico e financeiro ao transporte público

O sistema de transporte público coletivo de Belém, regulamentado pela [SEMOB](#), é operado com a frota total (municipal + metropolitana) por 1.650 veículos. São 156 linhas que operam no sistema, das quais 96 são linhas municipais. A cidade conta com integração física sendo realizada nos terminais de integração e nas estações de BRT. O sistema de transporte hidroviário é voltado especialmente para o transporte metropolitano e ocorre com pouca participação do poder público, sendo as linhas e horários definidos pela iniciativa privada e de maneira ainda isolada do transporte público coletivo por ônibus.

Na Figura 14, é mostrada a distribuição espacial da oferta de transporte público por ônibus em Belém. A região ao sul do município, principalmente nos bairros de renda alta, mostra grande densidade de linhas de transporte público, que diminui nos aglomerados subnormais, mas ainda assim é considerável. Avançando para o norte, ainda observa-se boa oferta de infraestrutura de transporte público, principalmente em Ponta Grossa, Cruzeiro e Agulha, bairros populosos de renda alta e média. Há linhas de transporte público que atendem os municípios próximos a Belém (Ananindeua, Santa Maria do Pará, Benevides e Marituba), que se interligam à Ilha do Mosqueiro.

Figura 14: Distribuição espacial das linhas de transporte público do município.



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

3.1 Cobertura

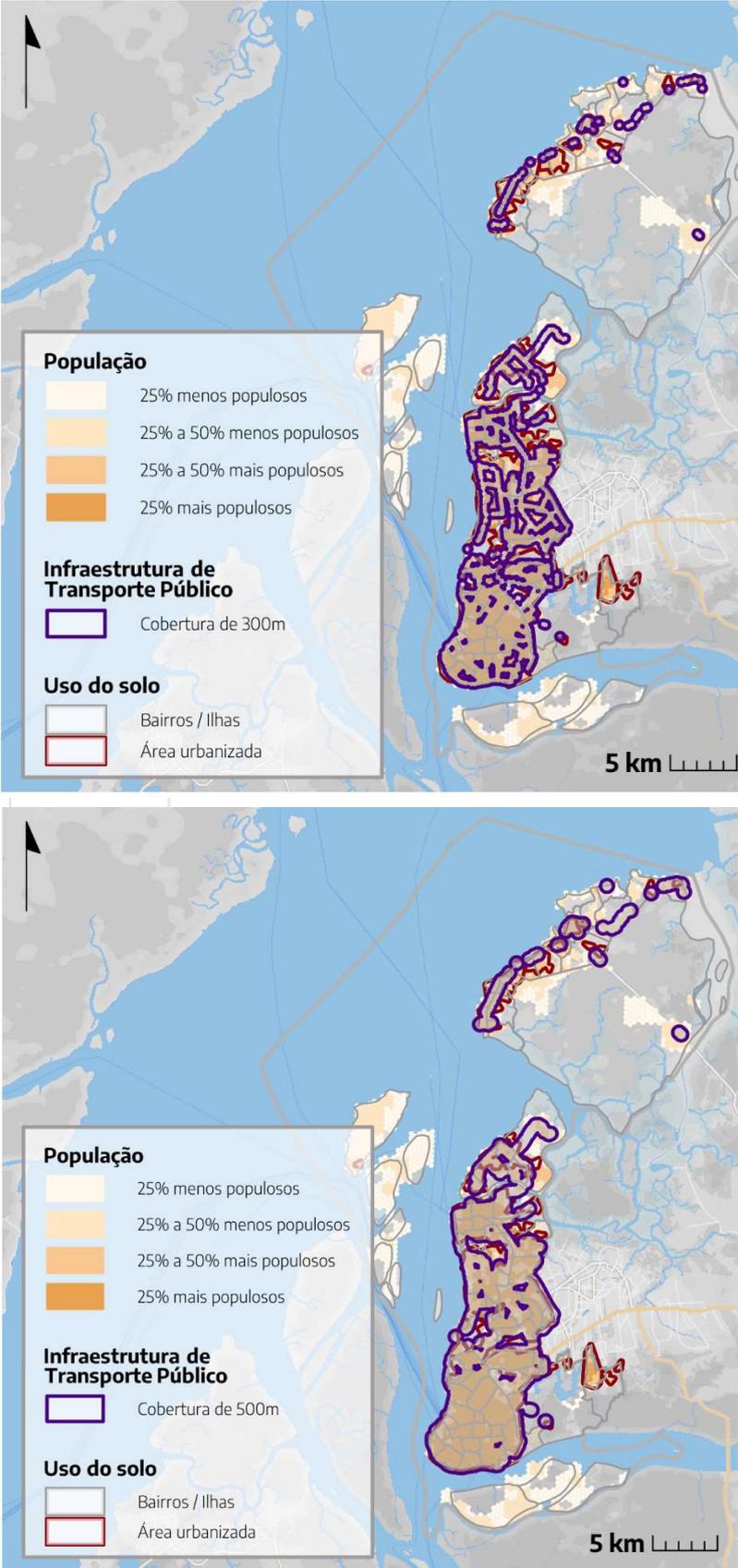
Na Figura 15, observa-se a população atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Belém em um raio máximo de 300 e 500 metros, respectivamente. É possível notar que, em um raio de 300m, a região sul é praticamente inteira coberta pela infraestrutura, incluindo os aglomerados subnormais. Os bairros com menor cobertura são Val-de-Cães (devido ao aeroporto), Mangueirão, Coqueiro, Pratinha, São Clemente, Tapanã, Parque Guajará, Paracuri, Tenoné, Águas Negras, Maracacuera, São João do Outeiro, Itaiteua, Outeiro, Água Negra e Brasília, além da Ilha do Mosqueiro.

As áreas mais populosas não atendidas por transporte público concentram-se a oeste do município, em bairros como Águas Lindas, Parque Verde, ao norte, no bairro Outeiro e na maior parte das ilhas, como na Ilha do Combu, Cotijuba, Ilha do Mosqueiro e os bairros ao redor desta. Observa-se que as regiões não atendidas se localizam em aglomerados subnormais ou próximos a eles. Além disso, ressalta-se que as ilhas também podem ser atendidas pela oferta de transporte hidroviário, que não foi considerado nesta análise.

Em um raio máximo de 500m, há mais áreas e mais população atendidas, com cobertura total na zona sul nos bairros de maior renda e no entorno. Trechos de Val-de-Cães, Mangueirão, Parque Guajará, Paracuri, Tenoné, Águas Negras, Maracacuera, São João do Outeiro, Itaiteua, Outeiro, Água Negra, Brasília e as regiões da Ilha do Mosqueiro ainda não apresentam cobertura.

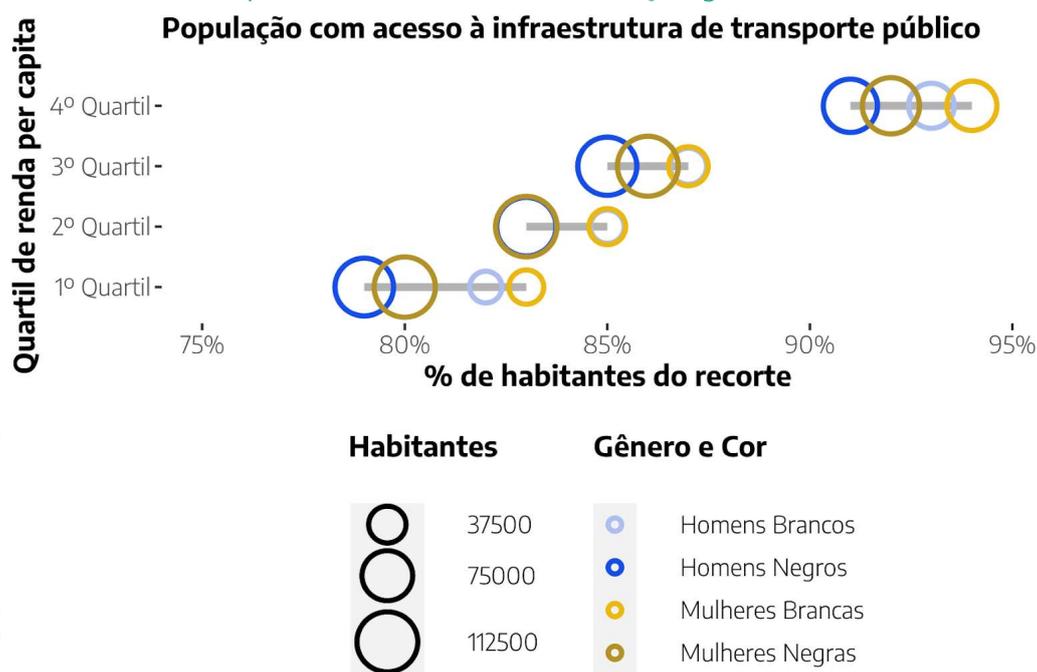
Em resumo, **93,0% da população é atendida pela infraestrutura de transporte público em um raio de 300 metros, chegando a 98,0% em um raio de 500 metros.** Na análise de desigualdade do acesso à infraestrutura de transporte coletivo em um raio máximo de 300m por recorte socioeconômico, apresentada na Figura 16, observa-se que a população 25% mais rica é melhor atendida, com uma proporção entre 90% e 95%, ao passo que os 25% mais pobres mostram um grau de atendimento entre 78% e 83%. Para os recortes de raça/cor, há maior atendimento de pessoas brancas em comparação às pessoas negras em todos os quartis de renda.

Figura 15: População atendida por transporte coletivo em um raio de 300 m (I) e 500 m (II).



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

Figura 16: População atendida pela infraestrutura de transporte coletivo em Belém em um raio máximo de 300 metros a partir dos recortes de renda, raça e gênero/sexo.



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

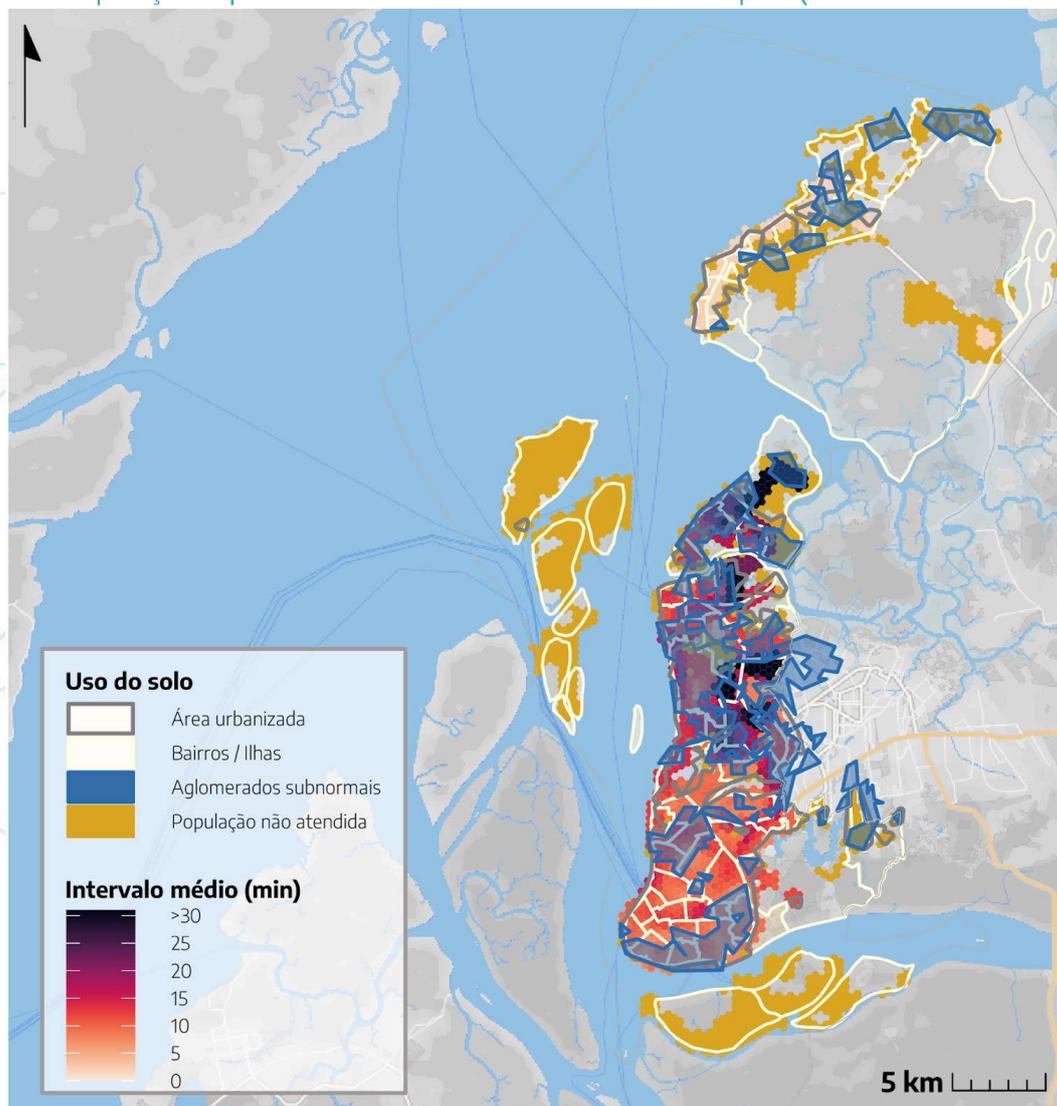
3.2 Frequência de atendimento

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 18, é mostrada a distribuição espacial do intervalo médio das linhas do transporte público coletivo municipal por hexágono em Belém no horário de pico (entre 6h e 8h da manhã). É importante ressaltar que, para Belém, não havia informação sobre quais paradas de ônibus cada linha atende, então foi realizada uma simplificação utilizando um filtro espacial, o que pode não corresponder inteiramente à realidade. Como limitação, esse método considera a média dos intervalos de cada linha que passa pelo hexágono, sem discriminação de quais ou quantas linhas passam, o que pode não refletir os desejos de viagem da população e não considerar a variabilidade das partidas.

Nota-se que a maior parte da região central (tanto a área de maior renda como os aglomerados subnormais no sul do município), nos bairros ao sul dos aeroportos e do bairro Mangueirão, apresentam intervalos menores (até 10 minutos). Já a região periférica a leste, nos bairros Curió-Utinga, Cabanagem e Una apresentam intervalo médio acima de 15 minutos. No norte e no sul de Coqueiro, no norte do Parque Verde, Bengui e São Clemente, no sul do Parque Guajará e no leste de Tapanã, os intervalos médios são maiores que 45 minutos. Essas áreas são marcadas pela presença de aglomerados subnormais, por fazerem parte dos 50% mais pobres da cidade e por ter maior predominância de pessoas negras.

Além disso, também apresentam intervalos maiores nos bairros da periferia norte, próximos ao Rio Maguari, como é o caso dos bairros Paracuri, Ponta Grossa, o sul de Campina do Icoaraci, os quais são bairros populosos e fazem parte dos 50% mais pobres (renda mensal na maior parte desses território de no máximo 1 SM), bem como na maior parte dos bairros Maracacuera e Águas Negras, os quais têm menor densidade populacional, mas também são de renda baixa e sofrem com uma menor cobertura do sistema.

Figura 18: Disposição espacial do intervalo médio no horário de pico (entre 6h e 8h da manhã).



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

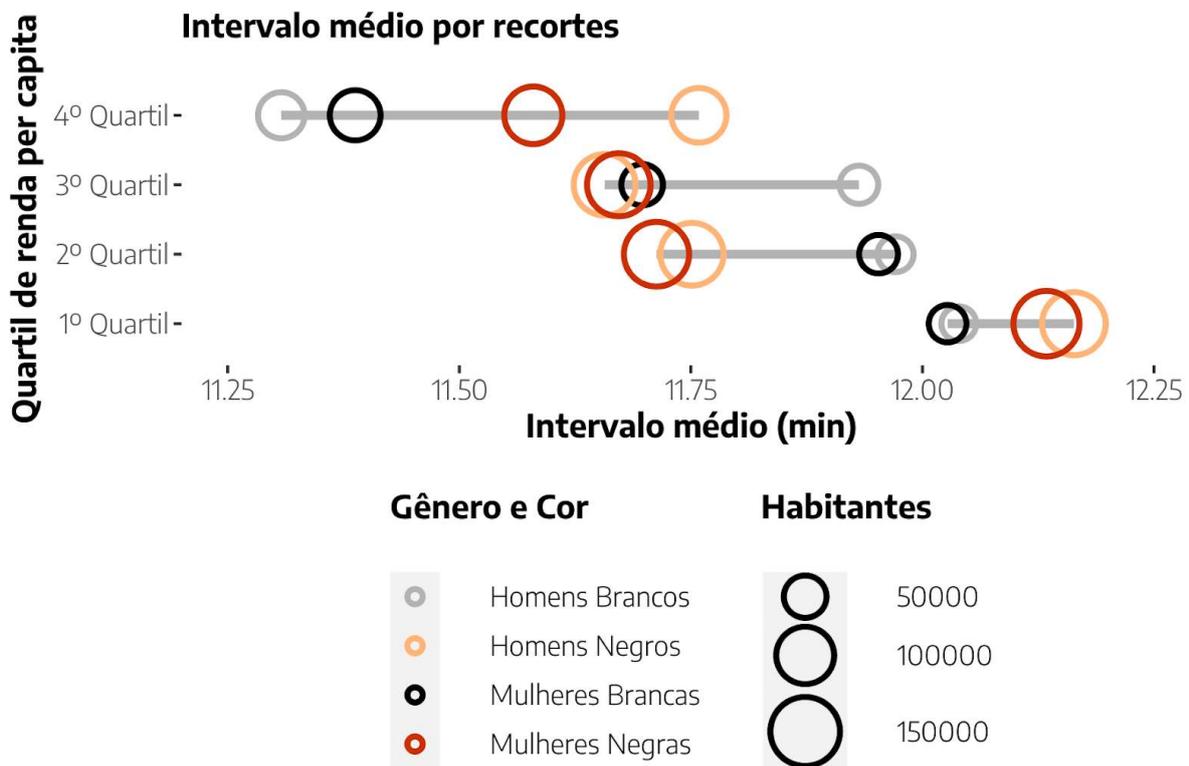
Nas ilhas, há serviço de transporte coletivo por ônibus apenas em Outeiro e Mosqueiro. Em Outeiro, Brasília, São João do Outeiro e Itaiteua têm os menores intervalos médios, de até 15 minutos. Já a parte norte da ilha (Água Negra e as localidades de Tucumaera e Fama) apresenta intervalo médio de 60 minutos. Na Ilha do Mosqueiro, a área com cobertura apresenta intervalo médio abaixo de cinco minutos. No entanto, é necessário ressaltar a cobertura na ilha se restringe à rodovia PA-391 no trecho próximo à orla, atendendo principalmente a faixa litorânea dos bairros ao sul de Carananduba, deixando a periferia e o norte da ilha (Caruara, Marahú, Sucurijuquara,

Paraíso e Baía do Sol) sem atendimento. Além disso, toda a Ilha do Mosqueiro está muito distante por transportes terrestres do centro de Belém, fazendo com que as linhas municipais que atendem essa área tenham grande extensão, e consequentemente altos tempos de viagem. A Ilha está mais próxima das atividades em outras áreas da RMB, como Benevides e Ananindeua.

A partir do mapa de intervalos médios da Figura 18 também é possível identificar os corredores no sentido norte-sul que concentram linhas, sendo eles o corredor de BRT (Av. Augusto Montenegro), Av. Centenário e Av. Arthur Bernardes. Contudo, por concentrarem linhas de baixo e alto intervalo de atendimento, por esse método, apresentam altos intervalos em alguns pontos.

Sobre a desigualdade relacionada ao intervalo médio por recorte de renda, raça/cor e gênero/sexo (Figura 19), a população de maior renda e branca espera, em média, menos tempo pelo transporte coletivo (intervalo médio de 11,3 minutos) do que a população de menor renda (acima de 12 minutos). Contudo, essa diferença é muito pequena, com todos os recortes sociais atendidos entre 11 minutos e cerca de 12 minutos, em média.

Figura 19: Intervalo médio a partir de recortes de raça, renda e gênero/sexo.



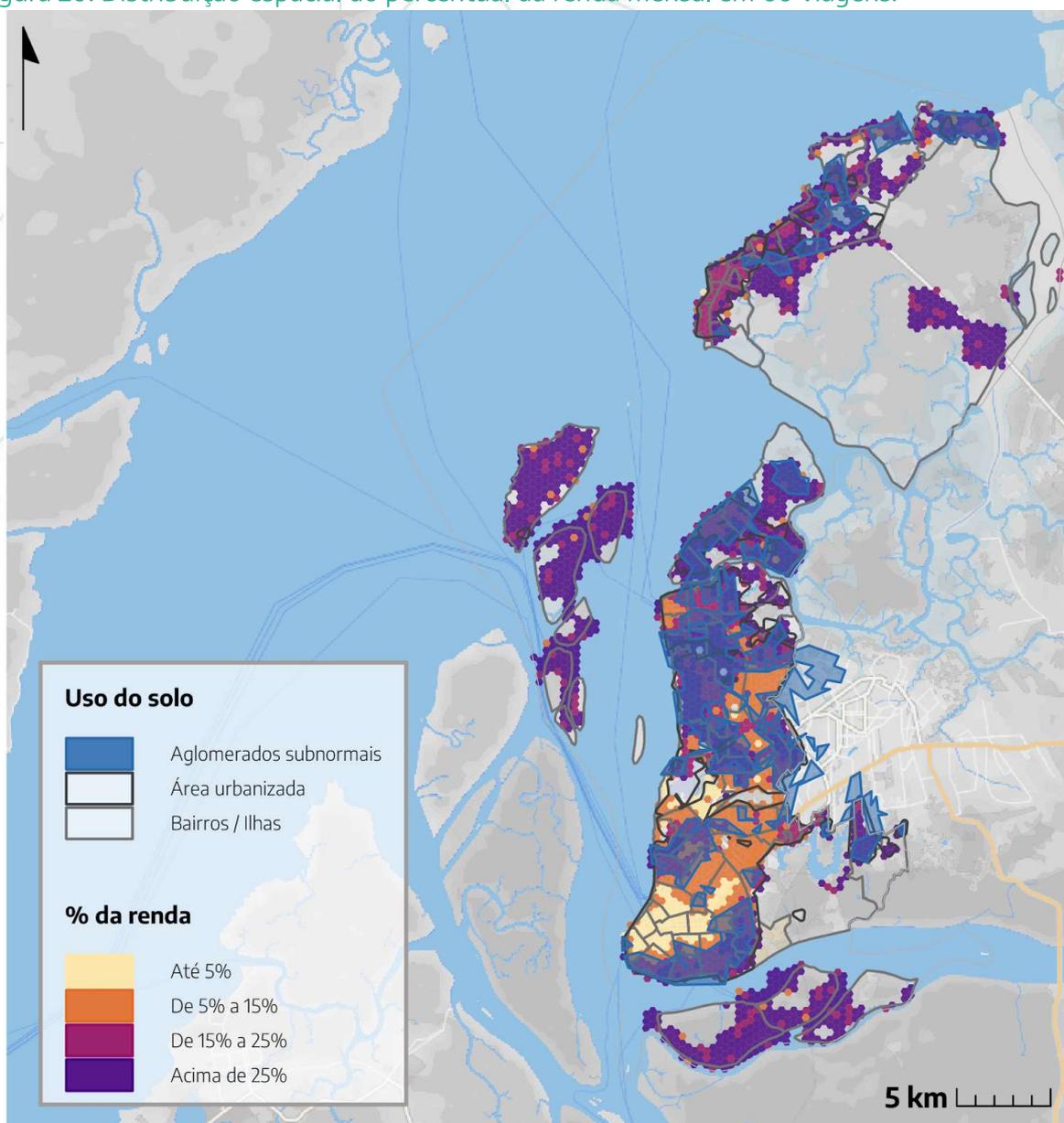
Fonte: PMB (2022); IBGE (2010). Elaboração própria.

3.3 Acesso financeiro ao serviço

Belém está implementando o [Integra Belém](#), com o sistema de transporte coletivo atualmente com integração física sendo realizada nos terminais de integração e nas estações de BRT, com tarifa de [R\\$ 4.00](#).

Na Figura 20 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 menor renda, nas ilhas, bem como a população nos aglomerados subnormais ao sul do centro, em bairros como Jurunas, Condor, Guamá Terra Firme, Universitário, nos aglomerados em Telégrafo e Barreiro, em Aurá e Águas Lindas e na maior parte dos bairros ao norte de Val-de-Cães são as que têm o maior percentual da renda que seria comprometida com transporte público (acima de 15%). Esses valores chegam a mais de 25% principalmente nas ilhas e nas áreas de aglomerados subnormais. Apenas a região central e bairros lindeiros, como os bairros Campina, Reduto, Nazaré, Batista Campos e São Brás e parte do bairro Val-de-Cães mostram uma população que gastaria menos de 5% de sua renda.

Figura 20: Distribuição espacial do percentual da renda mensal em 60 viagens.



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

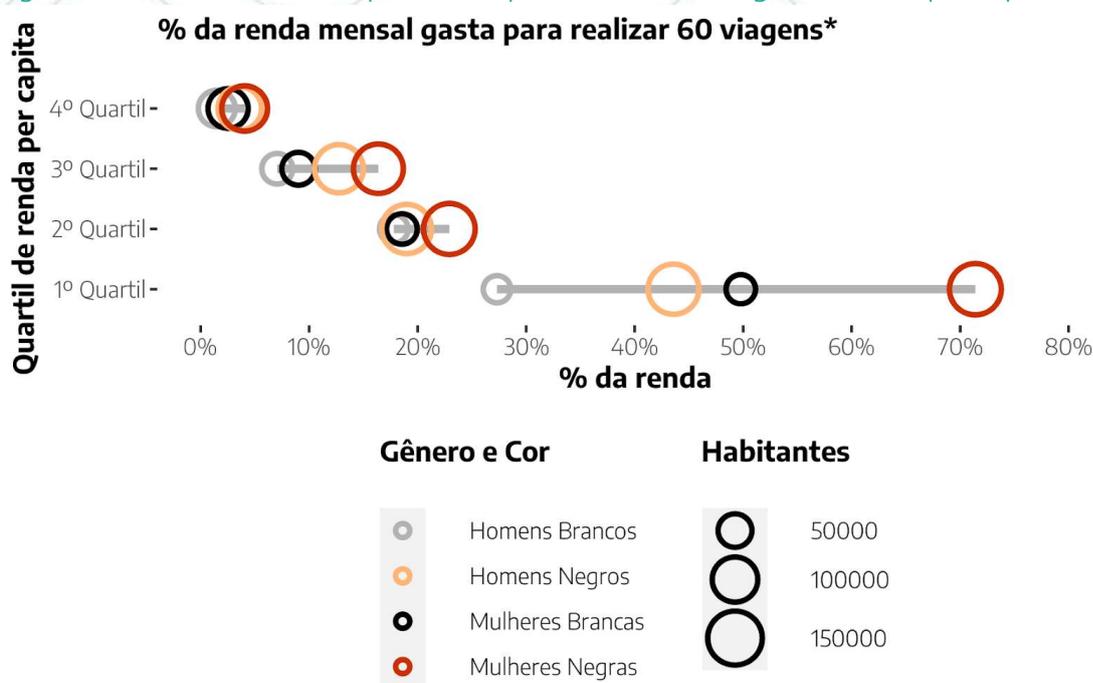
Ao analisar as desigualdades dos gastos potenciais com transporte público por recorte socioeconômico (Figura 21), confirma-se que a parcela maior seria comprometida pela população de menor renda, chegando a 55%, em média. Para as mulheres negras e pobres, esse percentual atinge cerca de 71% da renda total. É entre os 25% mais pobres em que fica evidente a desigualdade de raça/cor, com os negros comprometendo cerca de 57% da renda, enquanto os brancos comprometeriam cerca de 39%. A desigualdade de gênero também é mais acentuada entre os 25% mais pobres, com as mulheres com um percentual maior da renda comprometido com a tarifa do transporte público, de cerca de 67%, ante 40% para os homens.

Sem distinção de renda, raça/cor ou gênero/sexo, **a população de Belém gastaria cerca de 22,6% da sua renda mensal para realizar 60 viagens mensais no transporte público.**

Contudo, ser uma pessoa negra em Belém significa ter em média o dobro da sua renda comprometida devido ao peso da tarifa de transporte público, pois essa parte da população despenderia em média 26,1% da renda para realizar 60 viagens mensais, ante 13,5% para as pessoas 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 26% para as mulheres, ante 18% para os homens).

É importante destacar que 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 e conectividade da rede de transporte público), enquanto que população em regiões mais centrais e de maior renda podem utilizar apenas uma tarifa — por já estarem mais próximas de equipamentos de saúde, emprego e lazer.

Figura 21: Renda mensal comprometida para realizar 60 viagens de transporte público.



*Considerando a tarifa do transporte público em Belém de R\$ 4,00

Fonte: IBGE (2022); PMB (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 ao comércio e serviço, que tendem a ser mais centralizados. O acesso a essas atividades é avaliado por meio do transporte público em até 60 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 60 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 45 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.

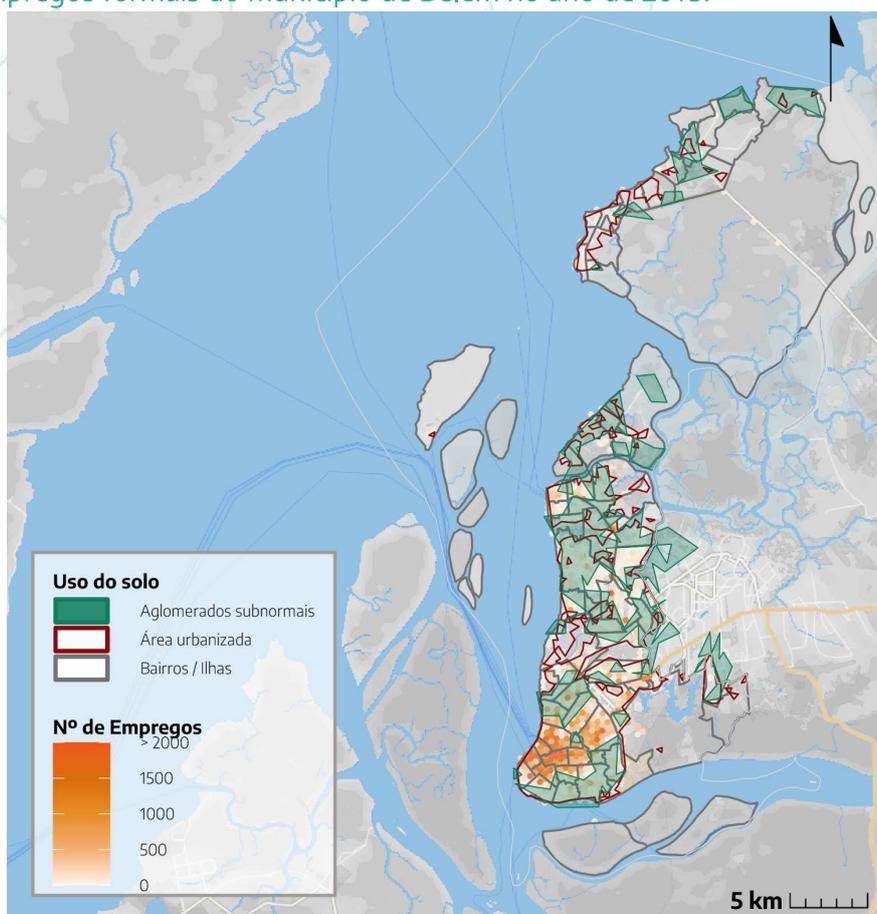
Além disso, por enquanto, foram consideradas apenas as linhas municipais de ônibus em Belém, não sendo consideradas as linhas intermunicipais nem o modo hidroviário por falta de dados

disponíveis. Este último poderá ser incorporado ao diagnóstico após levantamento em campo. É importante destacar aqui, entretanto, que o sistema hidroviário ainda funciona com pouca atuação do poder público. Ainda, não foram considerados os empregos e equipamentos de vários tipos disponíveis no restante da Região Metropolitana de Belém (RMB), os quais, dada a grande extensão territorial do município e a existência de várias barreiras naturais, principalmente os rios e áreas de floresta, podem estar mais acessíveis para algumas áreas do município de Belém do que os próprios empregos e equipamentos em Belém.

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 22. A maior concentração de empregos ocorre ao sul, na região de alta renda, em bairros como Nazaré, Umarizal, Campina, São Brás e Marco. Os aglomerados subnormais dessa região mostram poucas áreas com oferta de mais de 1.500 empregos, destacando-se Nova Aliança e Área das Malvinas, localizados em Sacramento, Telégrafo e Pedreira, e Baixada do Guamá e Estrada Nova, localizados em Condor e Guamá. Os bairros de Marambaia, Castanheira e Parque Verde apresentam oferta de empregos formais, entretanto ela acontece em locais isolados.

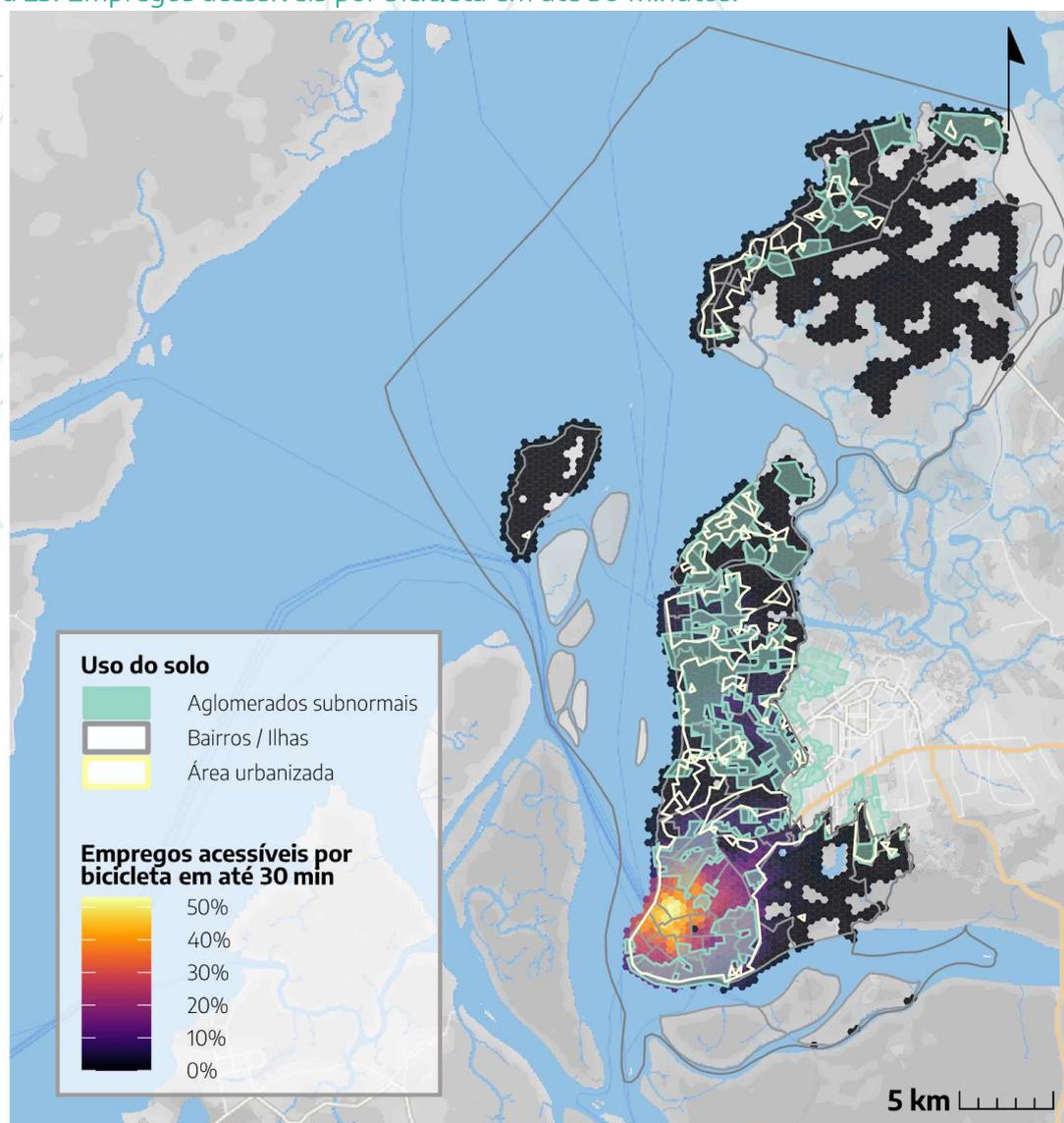
Figura 22: Empregos formais do município de Belém no ano de 2018.



Fonte: RAIS (2018); PMB (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Na Figura 23, é mostrada a acessibilidade a empregos por bicicleta em até 30 minutos. Nota-se que a maior proporção de empregos acessíveis (40% ou mais) encontra-se na região de alta renda e maior concentração de empregos formais da cidade, ou seja, Umarizal, Reduto, Nazaré e bairros próximos. Os aglomerados subnormais ao sul da área com mais acesso a empregos apresentam valores máximos de 20%, e os ao norte dessa área mostram proporção mediana de empregos acessíveis (entre 20% e 40%) na região de Telégrafo, mais especificamente no Aglomerado do Una. A área ao norte de Val-de-Cães e a leste do bairro Marco têm baixíssimo ou nenhum acesso, chegando a um máximo de 10%, muito provavelmente em função das barreiras criadas pelos aeroportos e pelas áreas de floresta em Val-de-Cães e Mangueirão, que aumentam muito a distância entre as áreas ao norte delas e ao sul delas. De forma similar, a acessibilidade a empregos é baixíssima nas maiores ilhas ao norte (Mosqueiro e Outeiro), nas pequenas ilhas a oeste (Cotijuba e ilhas próximas) e bairros populosos e de baixa renda do norte da cidade como Ponta Grossa, Paracuri, Campina do Icoaraci, Bengui, Cabanagem, Tapanã e Parque Verde.

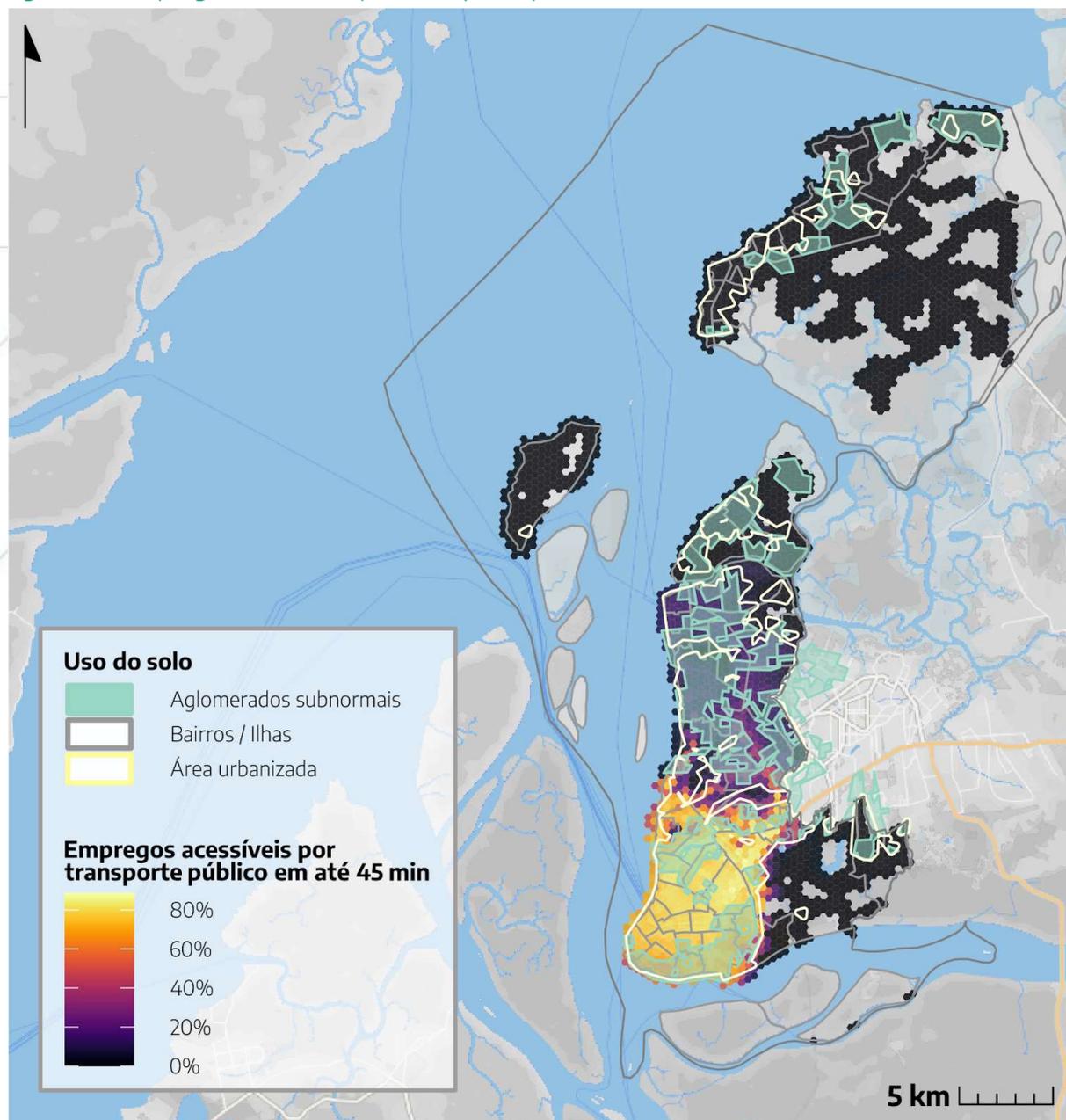
Figura 23: Empregos acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.



Fonte: RAIS (2018); PMB (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria

O transporte coletivo eleva bastante a porcentagem de empregos acessíveis à população (Figura 24), ao expandir as áreas com maior acessibilidade em direção ao norte do município, em regiões mais pobres e bastante populosas. Além disso, propicia acesso a mais de 80% dos empregos na maior parte da área urbanizada ao sul do aeroporto e nos principais corredores que seguem para o norte do município e transpõem as barreiras citadas, embora a proporção de empregos acessíveis próximos aos corredores de transporte público caiam significativamente, para cerca de 40%, ao norte do Aeroporto Internacional e de Mangueirão, e para cerca de 20% ao norte de Coqueiro.

Figura 24: Empregos acessíveis por transporte público em até 45 minutos.



Fonte: RAIS (2018); PMB (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

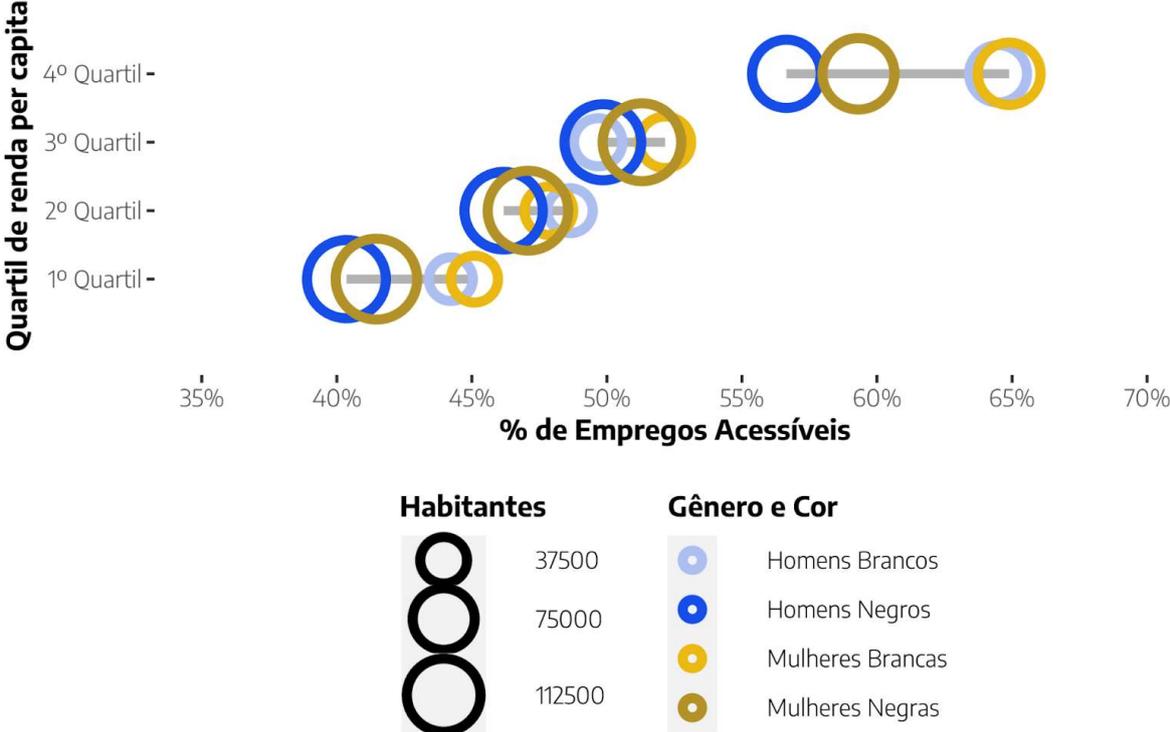
Além disso, os bairros ao norte de Tapanã se beneficiam pouco do transporte público, principalmente devido a mais uma barreira, o Igarapé Redenção, restringindo as linhas de transporte público na Avenida Arthur Bernardes e, principalmente, na Avenida Augusto Montenegro, onde há o BRT de Belém. Vale ressaltar que o corredor de BRT de Belém se mostra capaz de propiciar um maior percentual de empregos acessíveis do que a Avenida Arthur Bernardes (que também segue para o norte, mas não possui infraestrutura de BRT), evidenciando a importância desse tipo de infraestrutura de transporte público na melhoria da acessibilidade.

Inclusive, vale ainda destacar a relevância destes corredores para a acessibilidade de pessoas que estão em bairros ao norte de Belém, como Tapanã e Bengui, que são caracterizados por áreas de aglomerações subnormais e menores rendas. Em suma, a maior porcentagem de empregos acessíveis a transporte público em até 45 minutos está a partir de Bengui em direção ao sul, principalmente devido à concentração das oportunidades de emprego na área central do município.

Para os bairros do Outeiro, como São João do Outeiro, Brasília e Itaiteua, a acessibilidade a empregos por transporte público em até 45 minutos é quase inexistente, limitada a uma pequena porcentagem dos postos de trabalho nas proximidades da Estrada do Outeiro. Nas ilhas menores a leste (Cotijuba, Jujutuba, Paquetá Açu, Mirim, Jararaca, Jararaquinha e Longa), a acessibilidade também é mínima, visto que não contam com linhas de ônibus. Já a Ilha do Mosqueiro conta com linhas de transporte público, porém precisam passar por Santa Bárbara do Pará, Benevides e Ananindeua para chegarem em Belém, o que produz itinerários de mais de 80 km de extensão, com algumas com até cerca de 150 km de extensão, aumentando consideravelmente os tempos de acesso a oportunidades de emprego formal.

A Figura 25 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 (65%), enquanto os 50% mais pobres possuem entre 40% e 45% de acesso aos empregos. Vale ressaltar também que quanto mais alta a renda, maior a população de pessoas brancas (evidenciando a desigualdade de raça/cor na renda), as quais 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 grandes diferenças de gênero/sexo, exceto para os 25% mais ricos e negros, onde há uma diferença de cerca de 3%.

Figura 25: Desigualdade na acessibilidade a empregos por transporte público em 45 minutos.



Fonte: RAIS (2018); PMB (2022). Elaboração própria.

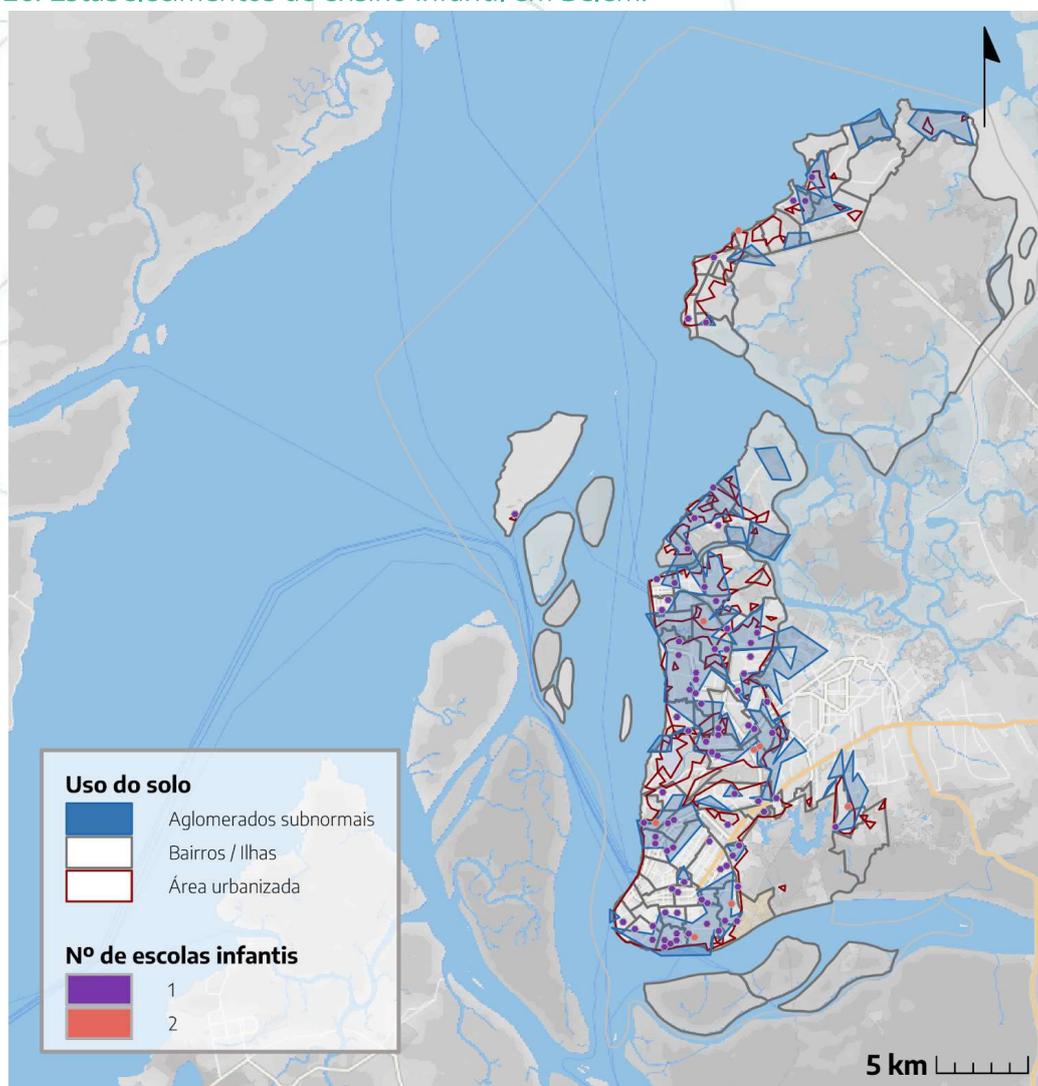
4.2 Educação

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 Belém é mostrada na Figura 26. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 100 escolas, sendo bem distribuídas na área urbanizada do município e atendendo a maior parte das regiões de aglomerados subnormais. Destaca-se que a região com as maiores rendas, bairros como Nazaré, Campina e Batista Campos, não são bem atendidas por equipamentos públicos de ensino infantil, assim como as áreas de menor renda na Ilha do Mosqueiro e próximas à Marambaia.

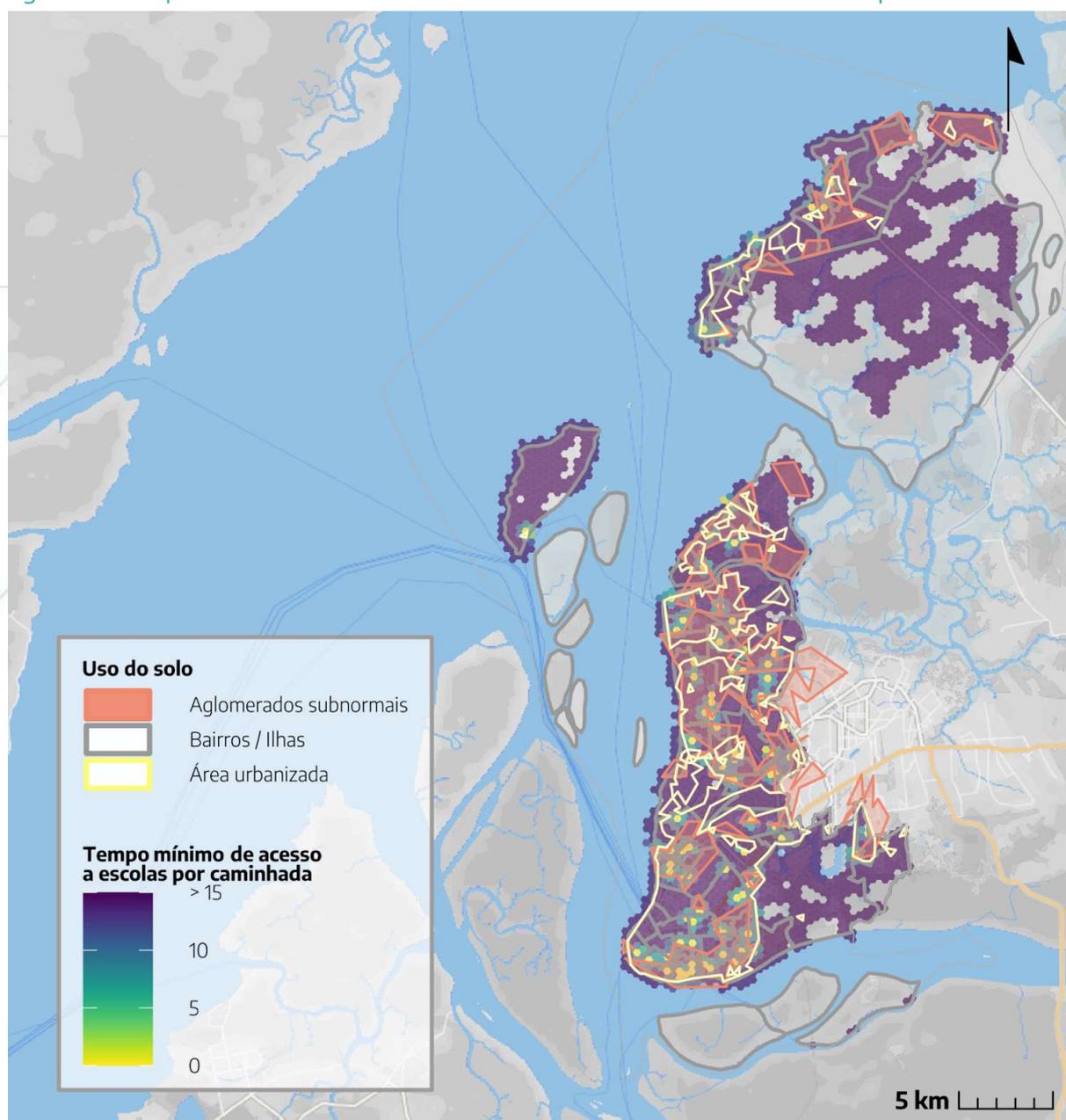
Figura 26: Estabelecimentos de ensino infantil em Belém.



Fonte: AOP (2019); PMB (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé e por transporte público são apresentados nas Figuras 27 e 28, 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 Outeiro, Aurá, Águas Lindas, Curió-Utinga e as áreas não urbanizadas, que em sua maioria não têm acesso. Um destaque é que alguns aglomerados subnormais principalmente nos bairros do entorno da Ilha do Mosqueiro não são atendidos.

Figura 27: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino infantil a pé.

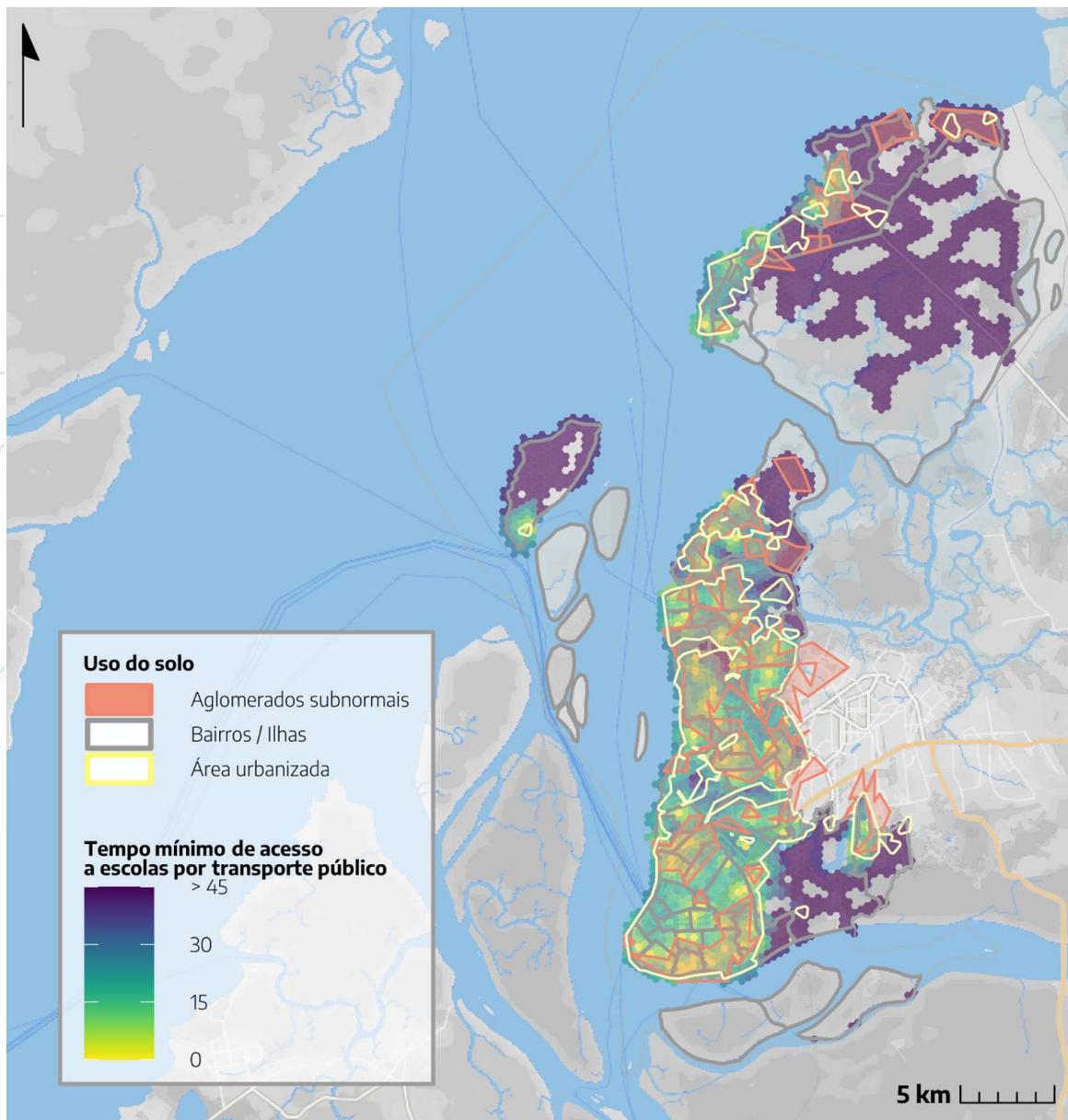


Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Por transporte público (Figura 28), a área que acessa as escolas de educação infantil em tempos menores (até 30 minutos) aumenta significativamente, se estendendo por praticamente toda a

área urbanizada, com exceção de pequenas áreas no leste e norte de Outeiro, na área não urbanizada em Mosqueiro, Curió-Utinga, Aurá e Cotijuba. Além disso, não foram identificadas escolas nas demais ilhas na base de dados do Projeto Acesso a Oportunidades, e como o modo fluvial não foi considerado, as demais ilhas do município não aparecem com acesso. De forma geral, essas regiões citadas levam mais de 45 minutos ou não têm acesso.

Figura 28: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino infantil por transporte público.

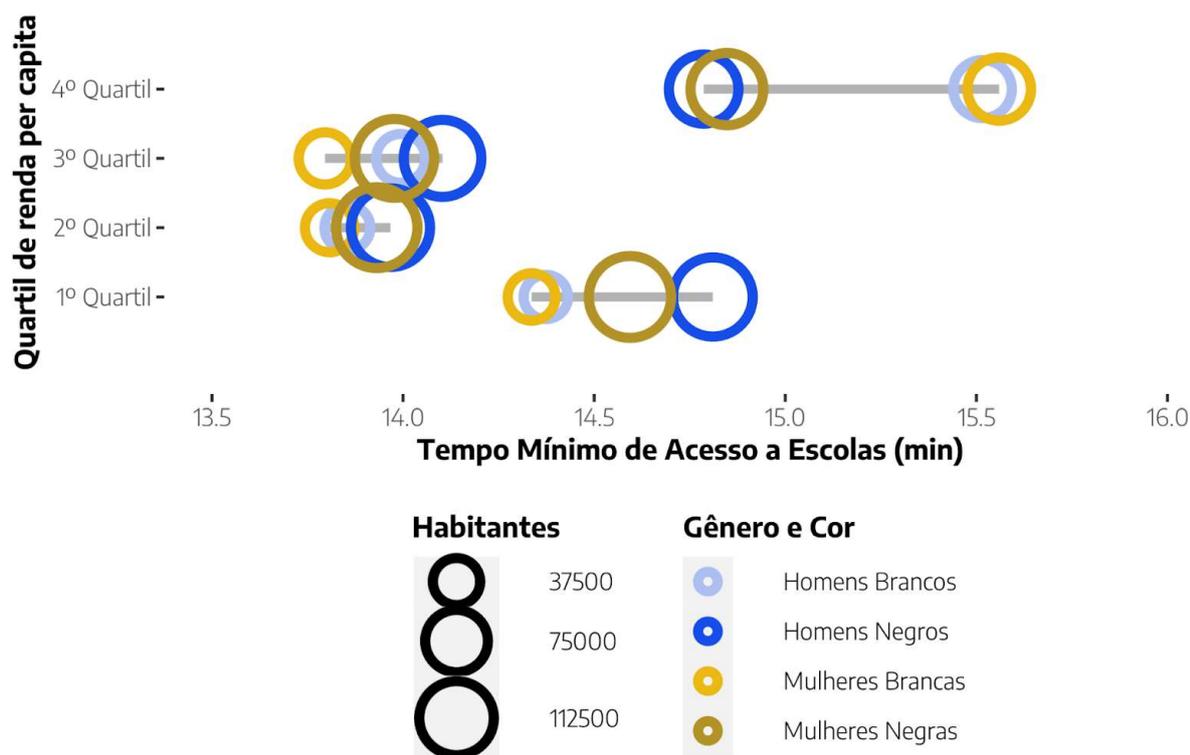


Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em resumo, **54,9% 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 97,9%.**

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 29), a variação de tempo de acesso entre os recortes de renda é de no máximo 1,5 minutos, com a população correspondente ao 2º e 3º quartis apresentando o menor tempo (14 minutos) 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 infantil, devido à ausência desse equipamento nos bairros de renda alta e com predominância de pessoas brancas. Nos outros quartis, por sua vez, os homens negros estão em sutil desvantagem, e o restante dos recortes não segue um padrão.

Figura 29: Desigualdade de acesso a escolas de ensino infantil a pé.

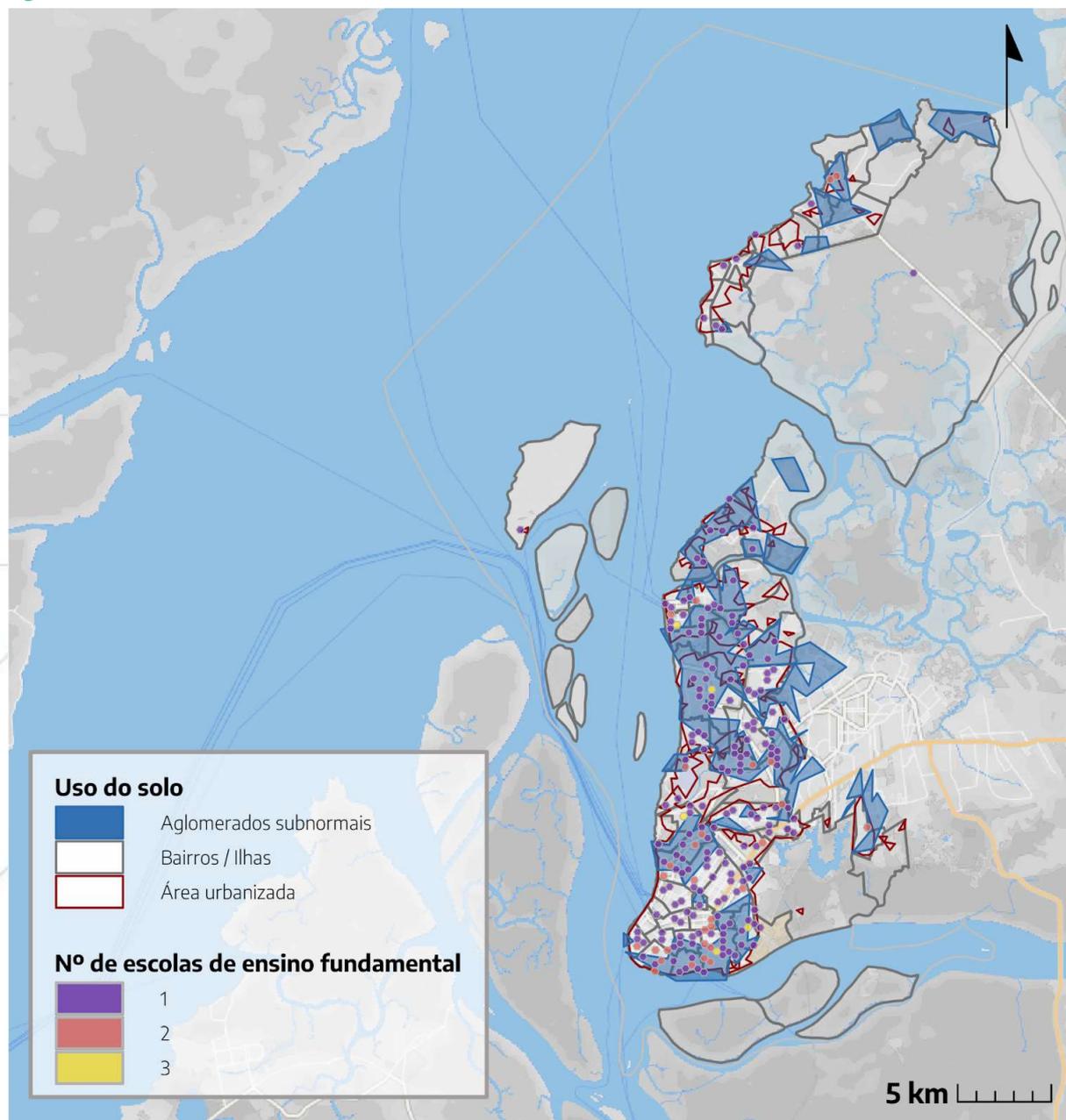


Fonte: AOP (2019); IBGE (2010). Elaboração própria.

4.2.2 Estabelecimentos de Ensino Fundamental

A distribuição dos equipamentos públicos de educação fundamental em Belém é mostrada na Figura 30. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 253 escolas, distribuídas em todos os bairros do município, inclusive próximas à grande maioria dos aglomerados subnormais. Essas oportunidades ocorrem em maior quantidade na área urbanizada, sendo em maior número que as de ensino infantil e por isso mais espalhadas em todo o território.

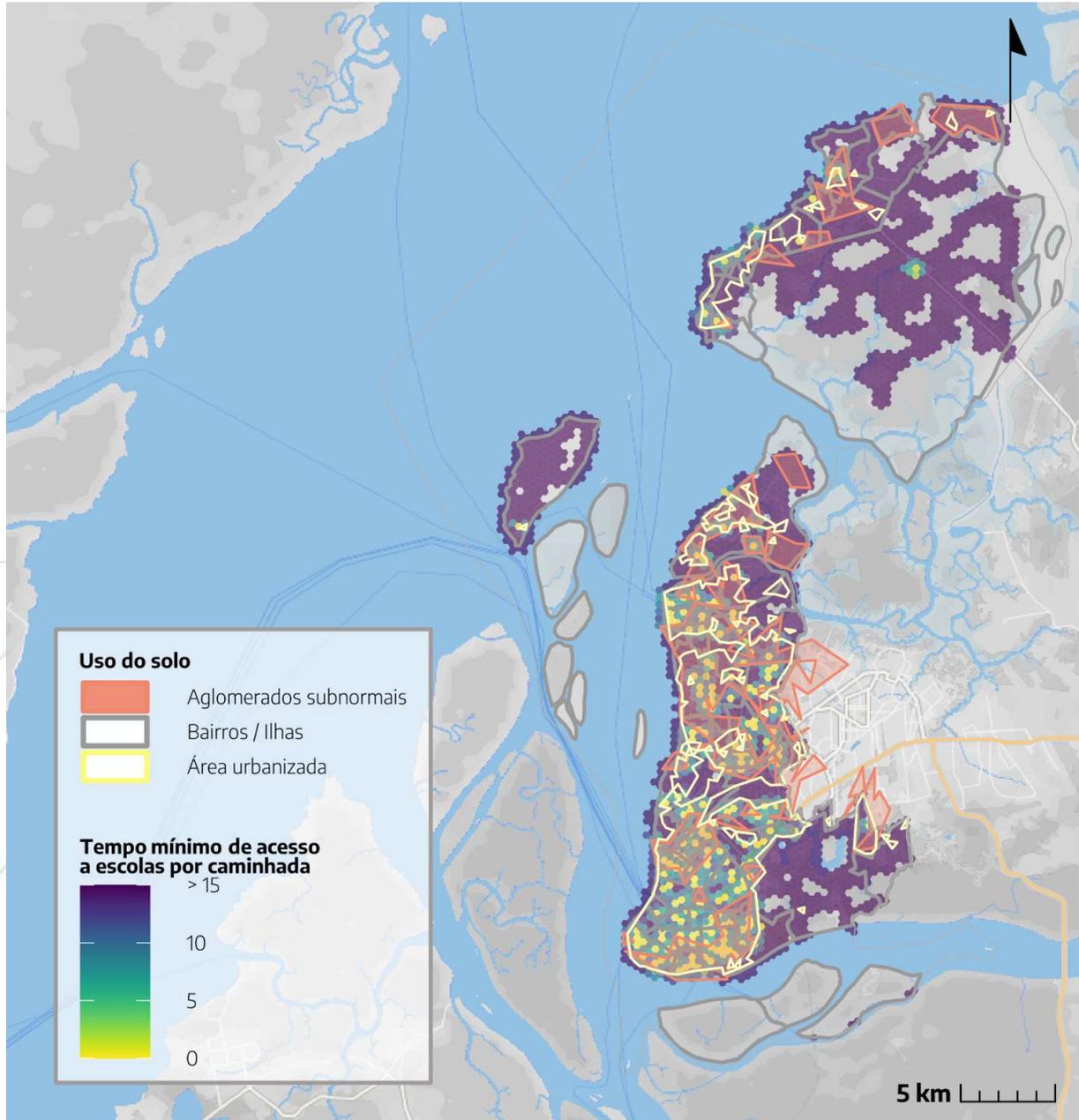
Figura 30: Estabelecimentos de ensino fundamental em Belém.



Fonte: AOP (2019); PMB (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

Nota-se que, a pé (Figura 31), 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. A maior parte da área urbanizada do município consegue acessar pelo menos uma escola de ensino fundamental em até 15 minutos, com pequenas áreas com tempo superior. Destaca-se que a área central é muito bem atendida, possuindo uma boa cobertura de atendimento.

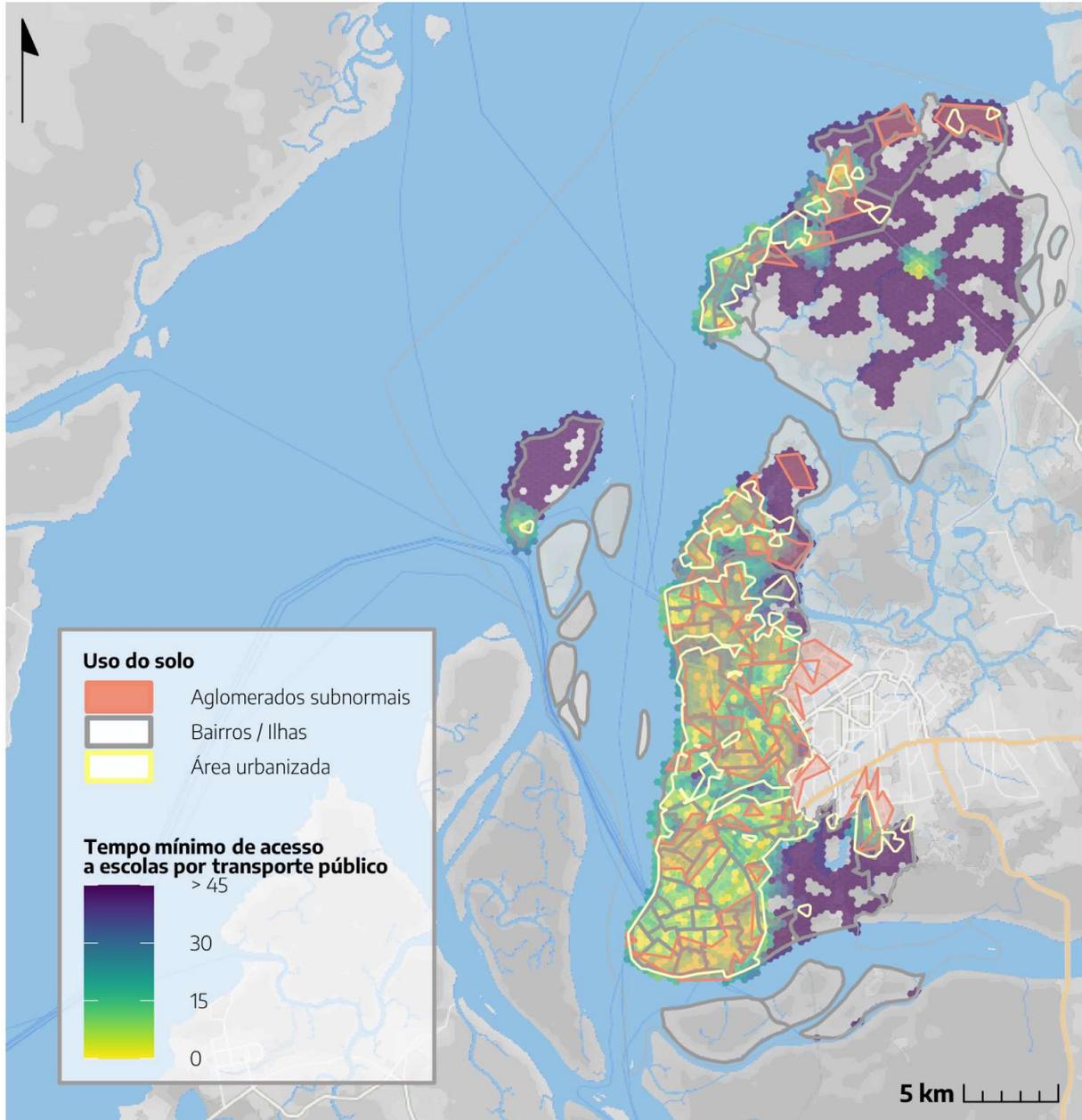
Figura 31: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino fundamental a pé.



Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em relação aos deslocamentos por transporte público (Figura 32), quase toda a área urbanizada conta com tempos de acesso de até 15 minutos, exceto as áreas urbanizadas no norte da Ilha do Mosqueiro, no bairro Baía do Sol e em Bonfim nas imediações da rodovia PA-391. A população das zonas não urbanizadas leva mais de 30 minutos para acessar as escolas de ensino fundamental por transporte público, com algumas áreas levando mais de 45 minutos, como na maior parte da Ilha do Mosqueiro, na qual há uma escola próxima a PA-391, em Marimari, Curió-Utinga e Aurá, as quais são áreas de baixa densidade populacional e de menor renda.

Figura 32: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino fundamental por transporte público.



Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

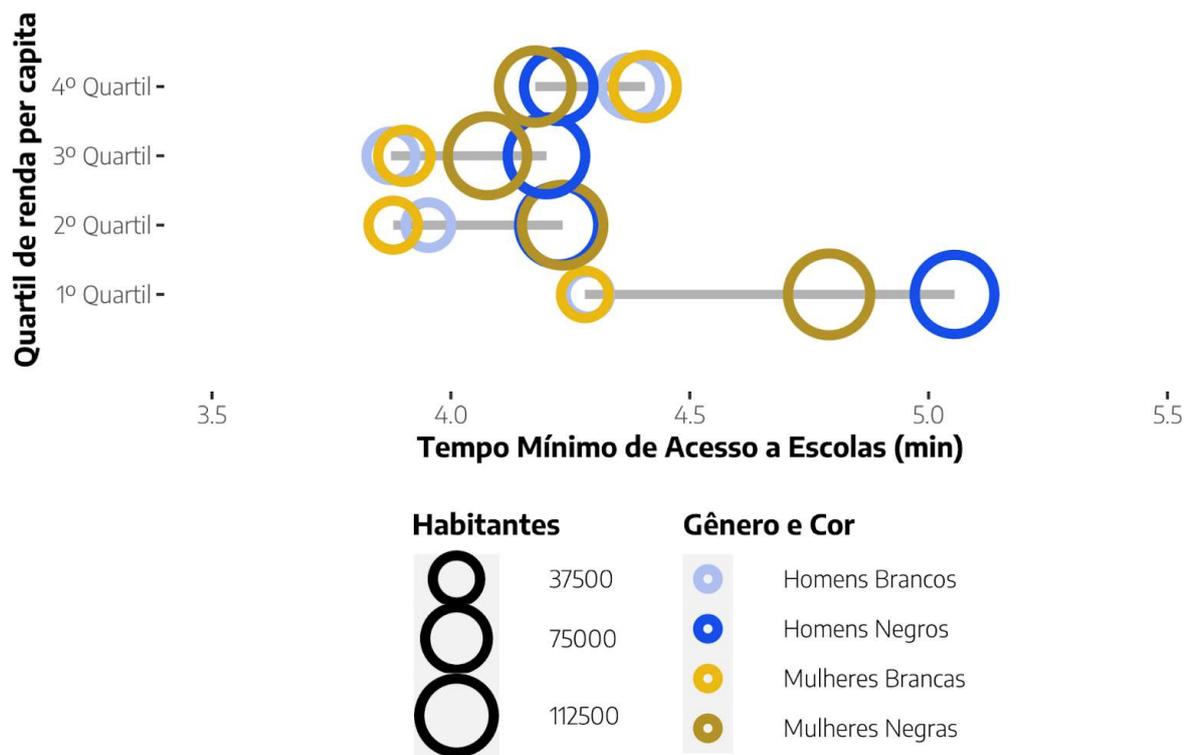
Em síntese, **84,0% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de ensino fundamental em até 15 minutos a pé. Já considerando transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, atingindo 98,3%.**

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 33), não há desigualdades significativas no acesso, com diferenças máximas de 1 minuto entre os recortes de renda, provavelmente devido ao número e à distribuição das escolas em Belém. Nos três primeiros quartis, as pessoas negras apresentam leve desvantagem média

em relação às brancas, com a maior desigualdade no 1º quartil. No 4º quartil, correspondente à população de renda alta, as pessoas brancas estão em desvantagem, mas os tempos são quase idênticos em todos os cenários. 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 33: Desigualdade a escolas de ensino fundamental por bicicleta.



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

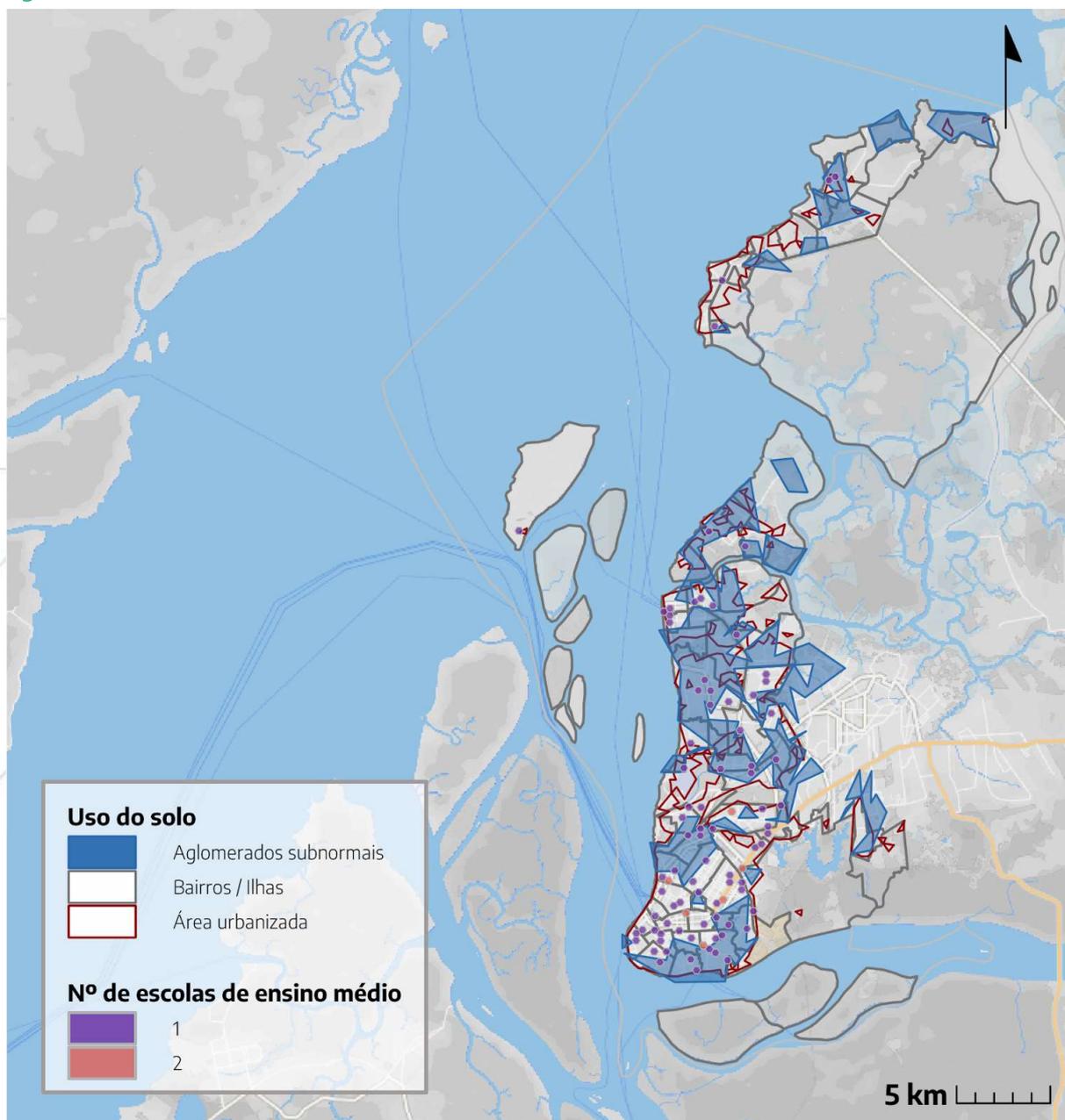
4.2.3 Estabelecimentos de Ensino Médio

A distribuição dos equipamentos públicos de educação de ensino médio em Belém é mostrada na Figura 34. Cada ponto do mapa indica o número de escolas presentes em cada hexágono. Ao todo, foram identificadas 94 escolas, distribuídas principalmente na região sul do município, bairros como Batista Campos, Campina, Cidade Velha. Nota-se ainda que há poucas escolas nos bairros e aglomerados subnormais ao redor da Ilha do Mosqueiro.

É possível observar, nas Figuras 35 e 36, os tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta e transporte público. Nota-se um padrão similar às escolas de ensino fundamental, porém, devido a menor quantidade de escolas, mais áreas na parte urbanizada demoram mais de 30 minutos para acessar o equipamento por estes modos. Entre essas áreas, destacam-se as áreas próximas ao Aeroporto Internacional de Belém, em Val-de-Cães, ao aeroporto Brigadeiro Protásio de Oliveira, no Bairro Souza, as áreas povoadas no norte do bairro Tapanã, próximas ao Igarapé Redenção, nas áreas de condomínios em Maracacuera e Águas

Negras, já próximas ao Rio Maguari e ao Rio Paraíba, nos bairros Murubira, Arirambá, São Francisco, Bonfim e Baía do Sol, na Ilha do Mosqueiro, e a maior parte da Ilha de Cotijuba.

Figura 34: Estabelecimentos de ensino médio em Belém.



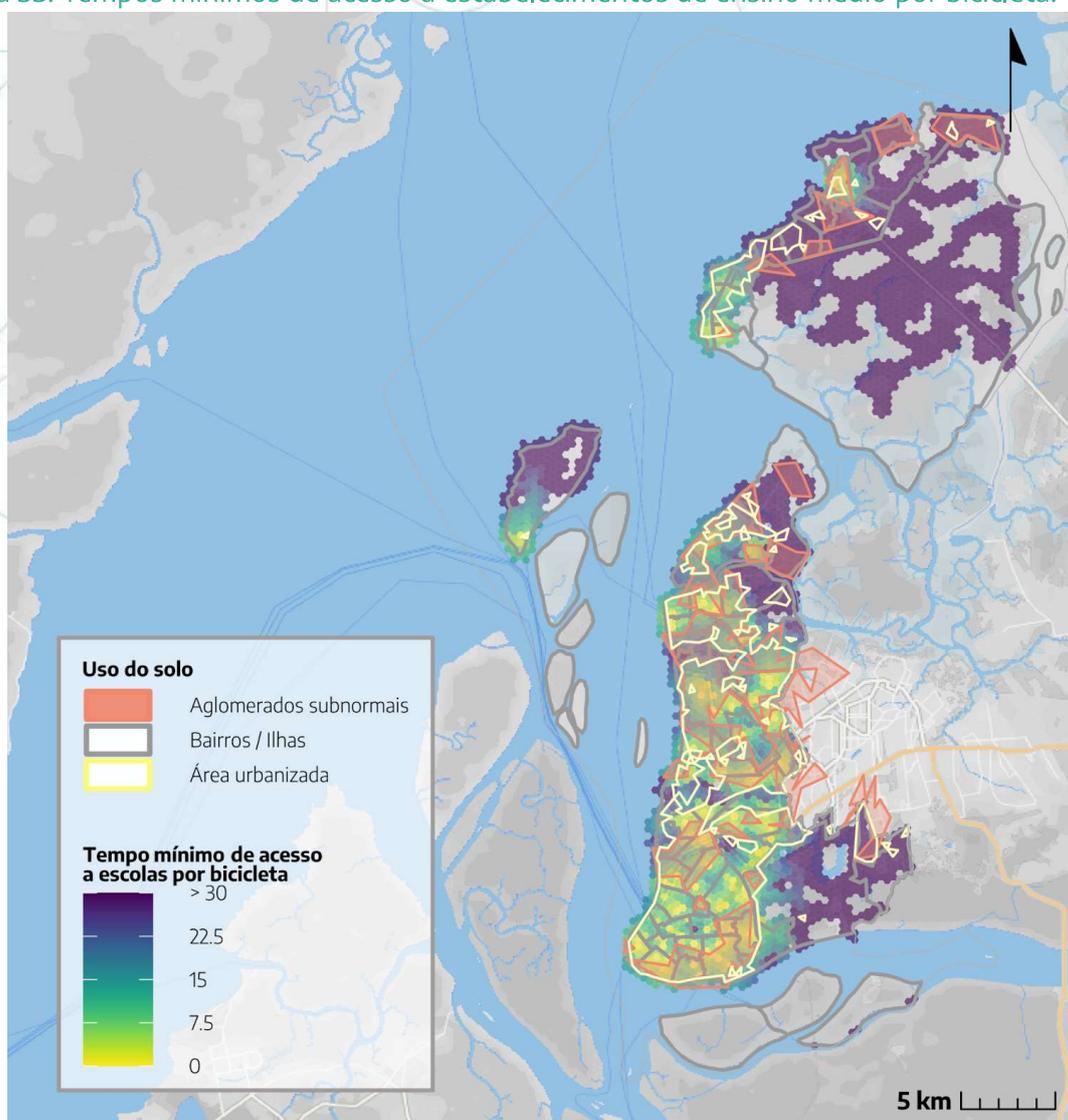
Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

De forma geral, as áreas não urbanizadas não possuem acesso em menos de 30 minutos a uma escola de ensino médio por bicicleta. Os menores tempos de acesso por bicicleta (até 15 minutos) ocorrem nos bairros que contêm escolas de ensino médio e praticamente toda a zona urbanizada de Belém tem acesso a pelo menos uma escola de ensino médio por bicicleta em tempo reduzido. As áreas não urbanizadas sem acesso em até 30 minutos estão em parte de Maracacuera, Outeiro, Curió-Utinga, Águas Lindas e Aurá, sendo regiões com baixa ou nenhuma população. Há

também pequenas áreas em Universitário e Mangueirão que mostram tempos maiores que 30 minutos.

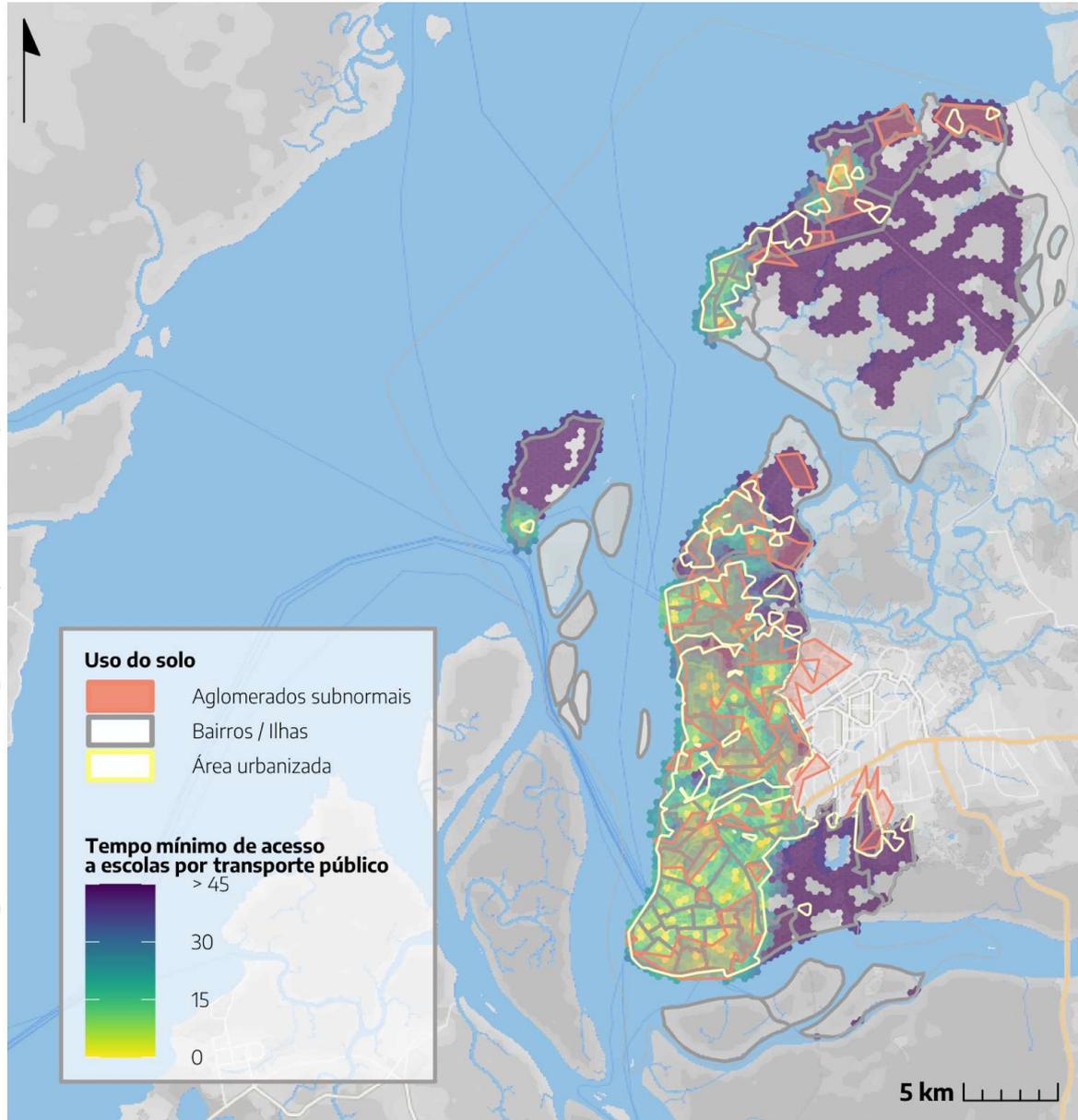
Além disso, a parte sul de Cotijuba, onde parece haver urbanização, mostra tempos de até 15 minutos, e ao norte da ilha esse tempo é de 22,5 minutos ou mais, e na Ilha do Mosqueiro há tempos baixos em Vila, Maracajá, Mangueiras, Aeroporto, Farol, Praia Grande e Carananduba, sobretudo perto das praias do Areião, do Bispo e do Carananduba. Vale ressaltar que na ilha de Cotijuba não há linhas de transporte coletivo por ônibus, com a acessibilidade mostrada na Figura 36 sendo inteiramente a pé, e portanto menor do que a acessibilidade por bicicleta. Sobre os aglomerados subnormais, os que não são bem atendidos estão localizados nas regiões não urbanizadas, como entre Águas Lindas e o município de Ananindeua, em Coqueiro, Tenoné, Outeiro e na Ilha do Mosqueiro, exceto os localizados em Maracajá e Carananduba. Por transporte público mantém-se com tempo mínimo de acesso superior a 30 minutos os bairros citados na Ilha do Mosqueiro e as áreas não urbanizadas.

Figura 35: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de ensino médio por bicicleta.



Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Figura 36: Tempos mínimos a estabelecimentos de ensino médio por transporte público.



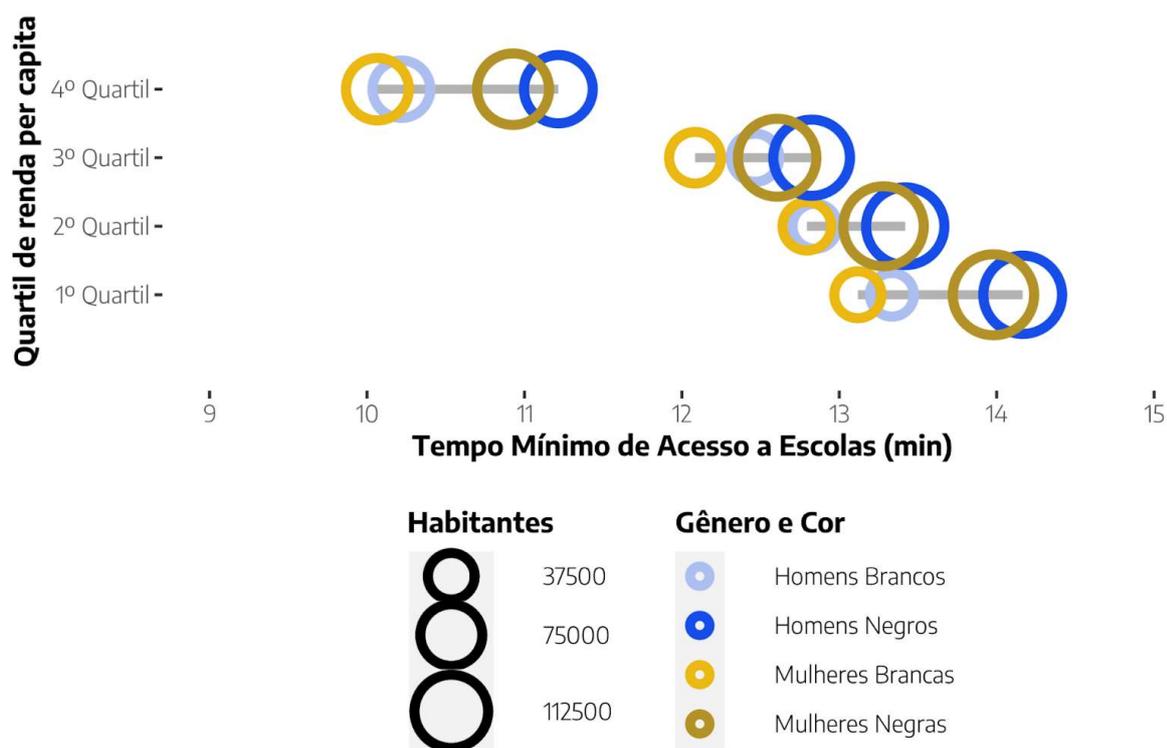
Fonte: AOP (2019); PMB (2022), MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em resumo, **51,3 % da população consegue acessar pelo menos um equipamento público 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 94,8% e 95,9%, 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 é 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 37. As desigualdades desse tipo de oportunidade tem semelhança com o nível de educação fundamental, contudo, com tempos

médios de acesso maiores para todos os grupos. A vantagem do acesso de pessoas brancas em relação às brancas é em geral maior, contudo a diferença é muito pequena, sendo próxima de um minuto. Observa-se maiores diferenças entre os 25% mais pobres e os 25% mais ricos, com cerca de 4 minutos de diferença entre os dois grupos. Em relação a desigualdade de gênero/sexo, os homens têm tempo de acesso ligeiramente mais do que as mulheres em todos os recortes de renda e de cor/raça, contudo com uma diferença muito pequena, inferior a meio minuto.

Figura 37: Desigualdade a escolas de ensino médio por transporte público.



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

4.3 Saúde

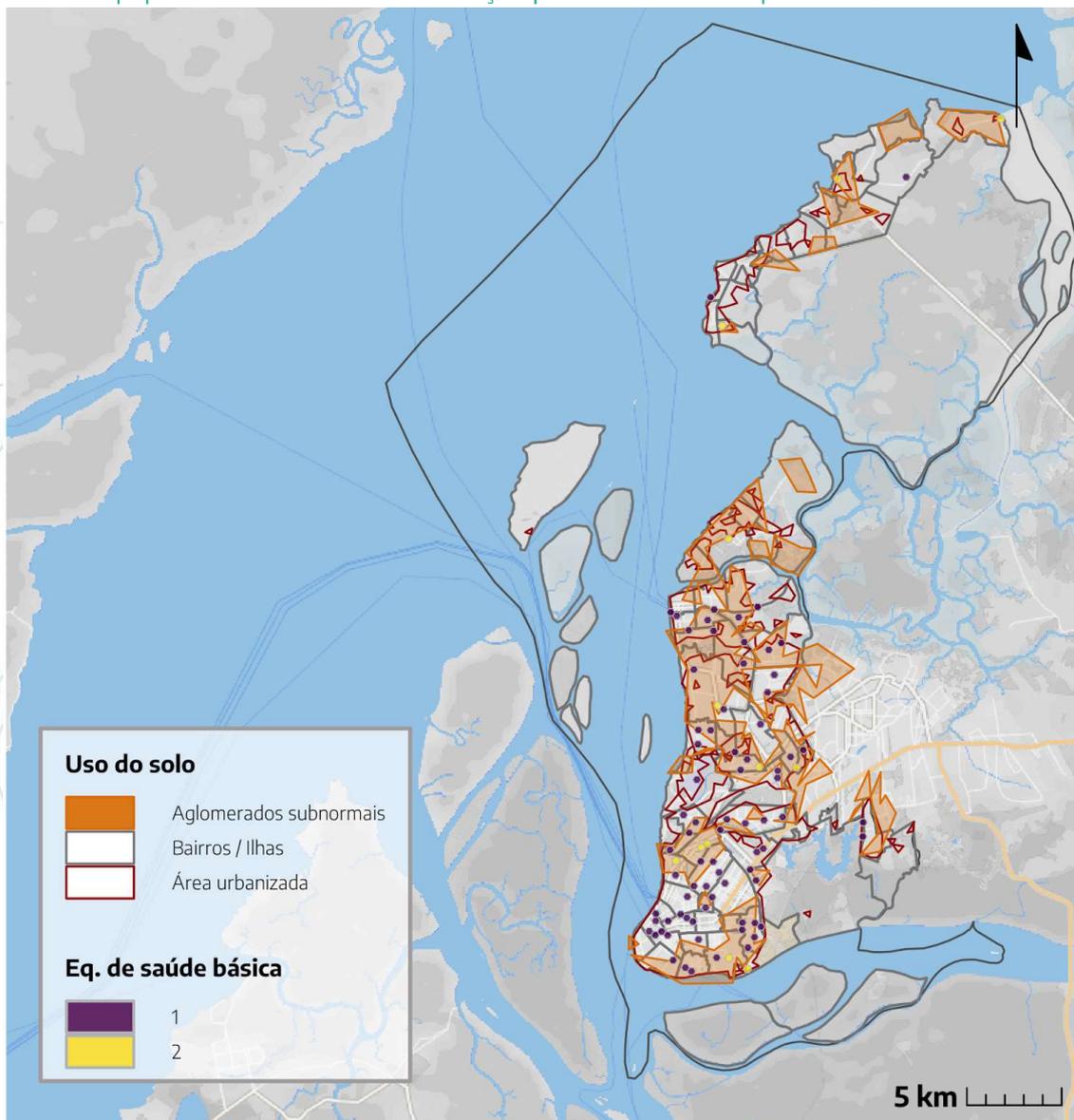
Os equipamentos de saúde possuem padrões de localização distintos de acordo com seu nível de complexidade. Geralmente, equipamentos de saúde básica e média complexidade são mais bem distribuídos no território, enquanto equipamentos de alta complexidade, como hospitais e centros especializados, possuem 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 38, é mostrada a distribuição espacial dos equipamentos de saúde básica em Belém, que conta com 100 unidades. Cada ponto do mapa da Figura 38 indica o número de unidades

presentes em cada hexágono, sendo possível verificar a distribuição dos equipamentos por toda a área urbanizada. Há poucos aglomerados subnormais não atendidos, além da zona ao norte do Furo Maguari e os bairros da Ilha do Mosqueiro que não apresentam oferta, mesmo na zona urbana. Os únicos locais atendidos nessas duas regiões são São João do Outeiro (norte) e Praia Grande, Carananduba no entorno da Praça do Carananduba, e Sucurijuquara (Ilha do Mosqueiro).

Figura 38: Equipamentos de saúde de atenção primária do município de Belém.

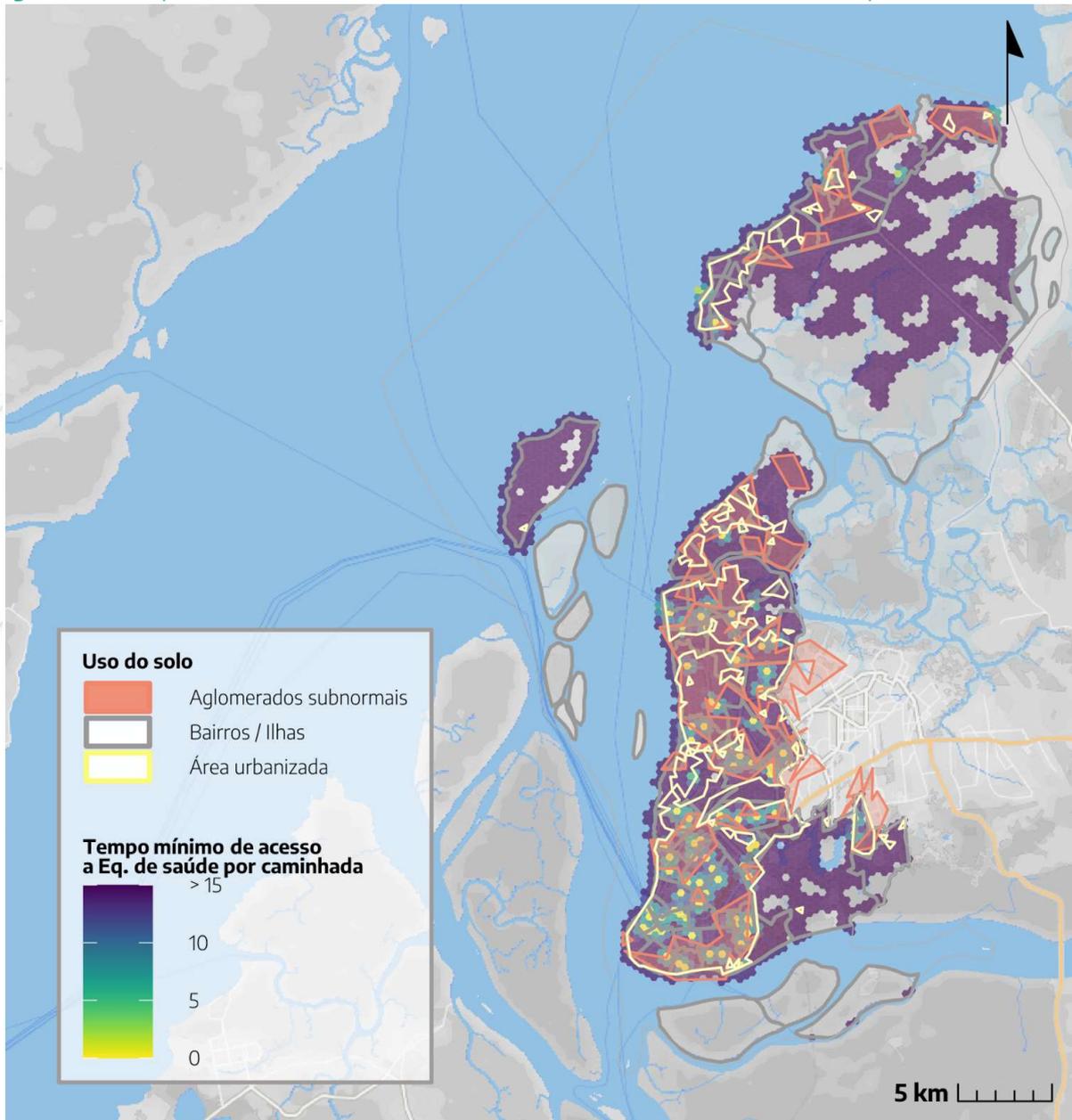


Fonte: AOP (2019); PMB (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Nas Figuras 39 e 40 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) localizam-se no entorno dos equipamentos, devido às baixas distâncias percorridas. Por sua vez, os bairros de Mangueirão, Val-de-Cães, Maracacuera, Outeiro, Itaiteua, São João do Outeiro, Brasília, a Ilha do Mosqueiro e as ilhas a oeste, em geral, levam 15 minutos ou mais para chegar a pelo menos um equipamento de saúde a pé, principalmente devido à extensão

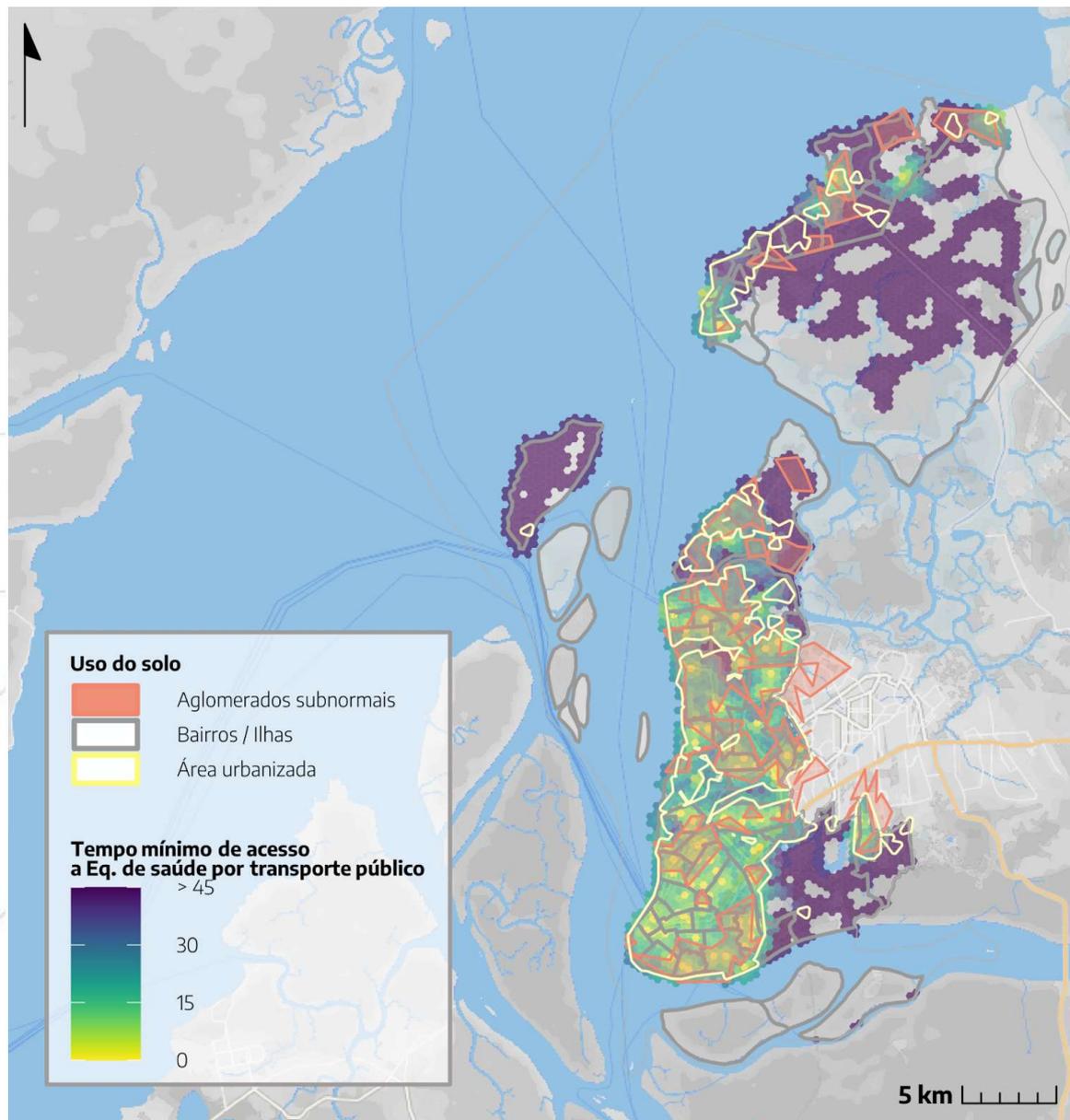
do bairro. Por transporte público, a maioria da área urbanizada tem acesso em até 30 minutos, com exceção da área urbanizada nos bairros Murubira, Arirambá e Bonfim, na Ilha do Mosqueiro, que levam mais de 45 minutos para ter acesso aos equipamentos de saúde de nível básico, assim como a maior parte da áreas não urbanizada do município, principalmente no norte de Outeiro, a maior parte da ilha do Mosqueiro, as ilhas próximas à Ilha Cotijuba e as ilhas do sul do município (Ilha do Combu, Ilha do Murutucu e Ilha Grande).

Figura 39: Tempos mínimos de acesso a estabelecimentos de saúde básica a pé.



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

Figura 40: Tempos mínimos a estabelecimentos de saúde básica por transporte público.



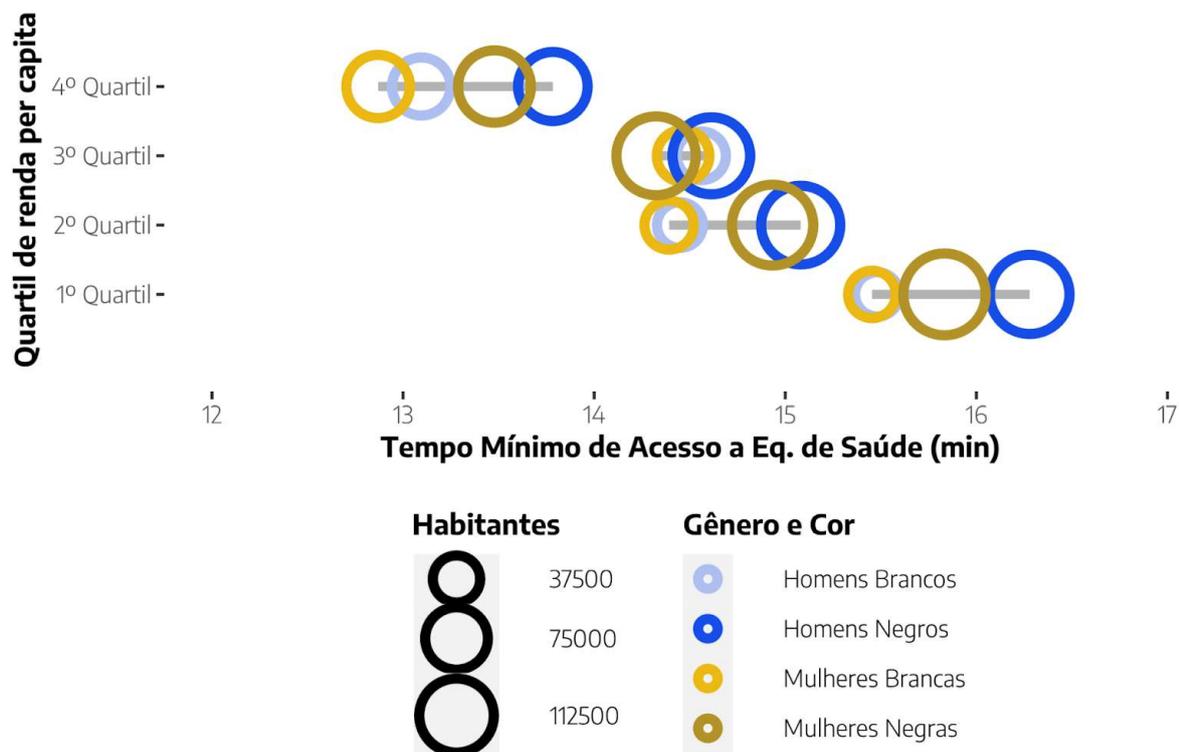
Fonte: AOP (2019); PMB (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em resumo, **pouco mais da metade da população (56,7%) 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 97,4 % da população consegue acessar os equipamentos de saúde básica.** Os aglomerados subnormais de Outeiro e Mosqueiro e as áreas periféricas (principalmente ao leste e nas ilhas) são marcados pelo baixo acesso.

No que tange à desigualdade do acesso a equipamentos de atenção primária pelo modo a pé (Figura 41), não há divergências significativas entre os recortes de renda, raça e gênero, variando de 13 a 16,5 minutos entre os quartis de renda e variando em até 1 minuto entre os recortes de raça e gênero. O quartil que representa os 25% mais ricos é o que leva menos tempo para acessar

ao menos um equipamento de saúde básica a pé, entre 13 e 14 minutos. A população dos quartis intermediários leva entre 14 e 15 minutos e a do quartil correspondente aos 25% mais pobres leva entre 15,5 e 16,5 minutos. Em relação aos recortes de raça/gênero, as pessoas negras são as que levam mais tempo para acessar os equipamentos de saúde básica em comparação com as brancas, com os homens negros apresentando leve desvantagem para os outros recortes.

Figura 41: Desigualdade na acessibilidade por tempo mínimo à saúde básica a pé.

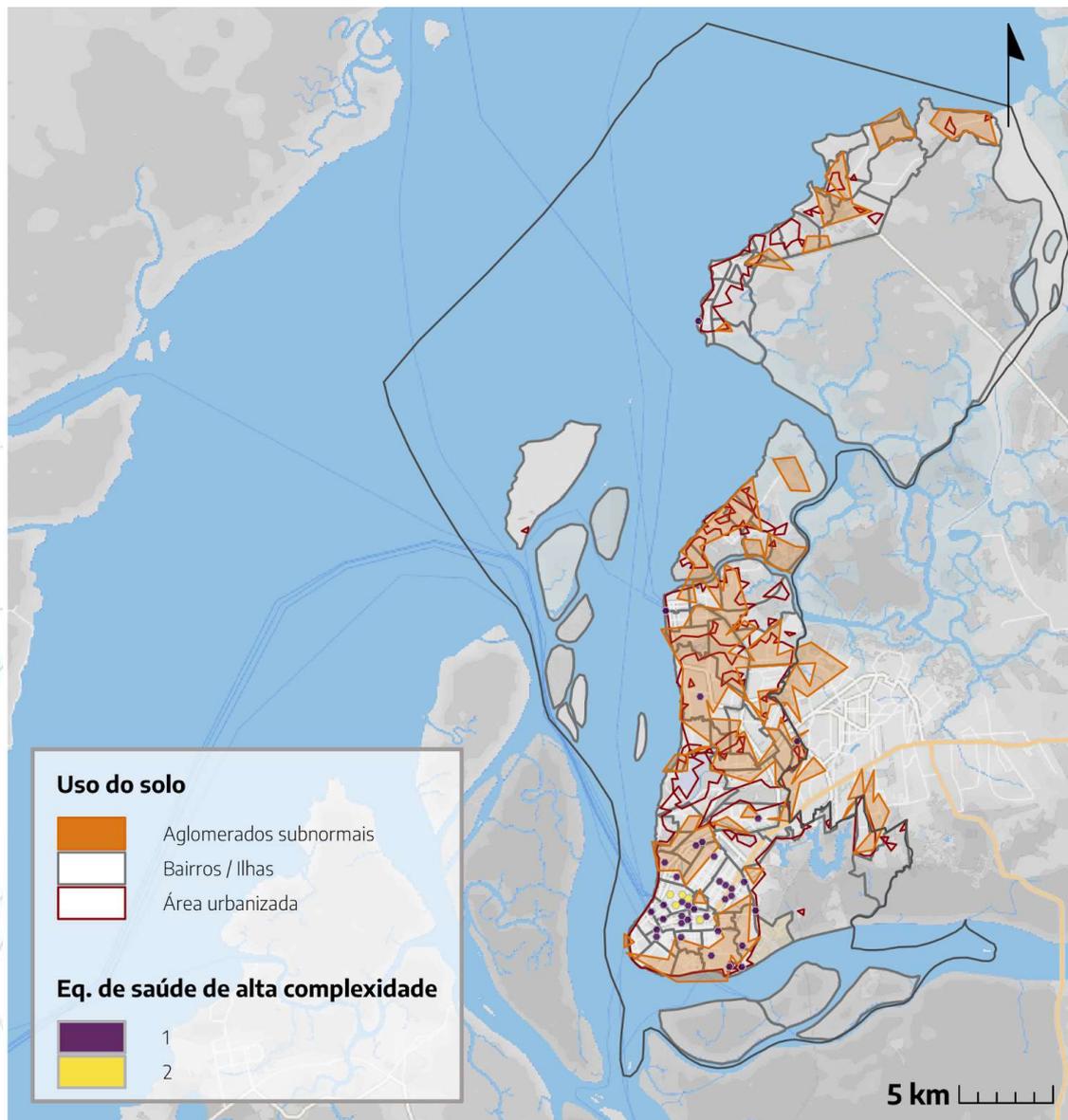


Fonte: AOP (2019); e IBGE (2010). Elaboração própria.

4.3.2 Equipamentos de alta complexidade

Na Figura 42 é mostrada a distribuição espacial dos 45 equipamentos de saúde de alta complexidade na cidade de Belém, 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, o que já diminui a oferta pelo município. Os equipamentos de saúde de alta complexidade são mais concentrados no sul até Sacramenta, com um equipamento em Marambaia, destacando-se os bairros de Umarizal, São Brás, Nazaré, Canudos e Marco. Ao norte, há equipamentos apenas em Tapanã, Coqueiro e Ponta Grossa, e o restante do município, incluindo os aglomerados subnormais e as ilhas, não é atendido por esse tipo de equipamento.

Figura 42: Equipamentos de saúde de alta complexidade do município de Belém.



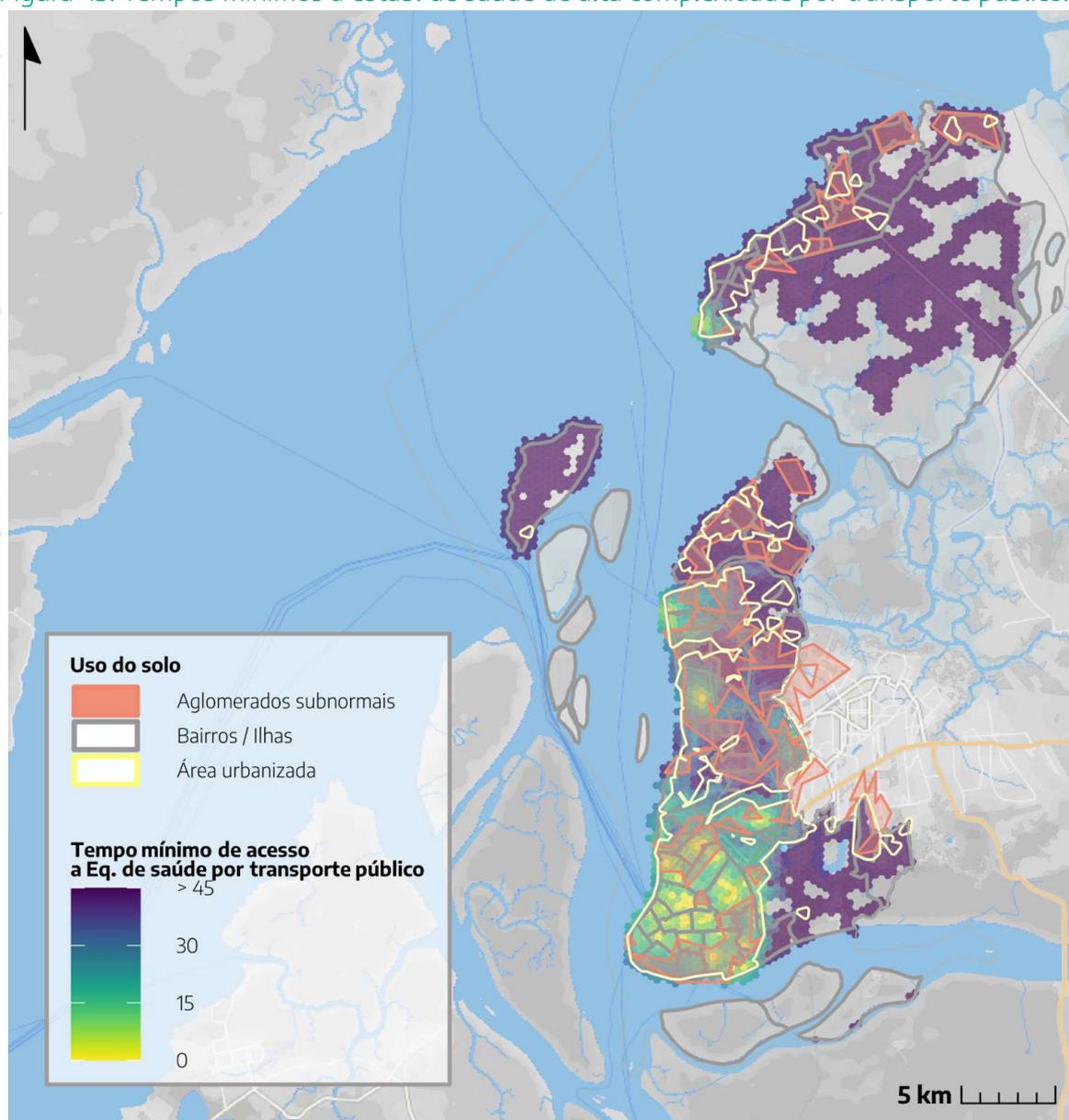
Fonte: AOP (2019); PMB (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Na Figura 43, 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. As regiões que contam com os equipamentos de saúde possuem tempo mínimo de acesso de até 15 minutos, principalmente na parte do município ao sul do Aeroporto Internacional de Belém e das áreas verdes em Val-de-Cães e Mangueirão, que servem como barreiras ao fluxo de transporte público, fazendo com que as linhas se concentrem na Rodovia Augusto Montenegro, na Avenida Paulo Frota, na Avenida Centenário e na Rodovia Arthur Bernardes.

Ao norte dessa região observa-se tempo mínimo médio de acesso de 15 a 30 minutos na maior parte da área urbanizada, com menores tempos nas imediações dos equipamentos em Tapanã, Ponta Grossa, Cruzeiro e Cabanagem. As áreas periféricas mais a leste em Coqueiro, como no

Conjunto Jardim Maguari, Tenoné, Águas Negras e Maracacuera têm acesso entre 30 minutos e 45 minutos, enquanto a maior parte de todas as ilhas demoram mais de 45 minutos para acessar um equipamento de saúde de alta complexidade (com exceção do sudoeste de Mosqueiro, no bairro Vila, por ter um hospital, e nas proximidades da Estrada Velha do Outeiro, devido a oferta de linhas do transporte público na ilha), assim como a área não urbanizada em Curió-Utinga, Aurá e Guanabara. É importante ressaltar que essas áreas e a Ilha do Mosqueiro possuem conurbação com os municípios vizinhos, principalmente Ananindeua, dos quais os equipamentos não estão sendo considerados na análise e que poderiam ser utilizados pela população das áreas citadas, potencialmente aumentando a acessibilidade nesses locais.

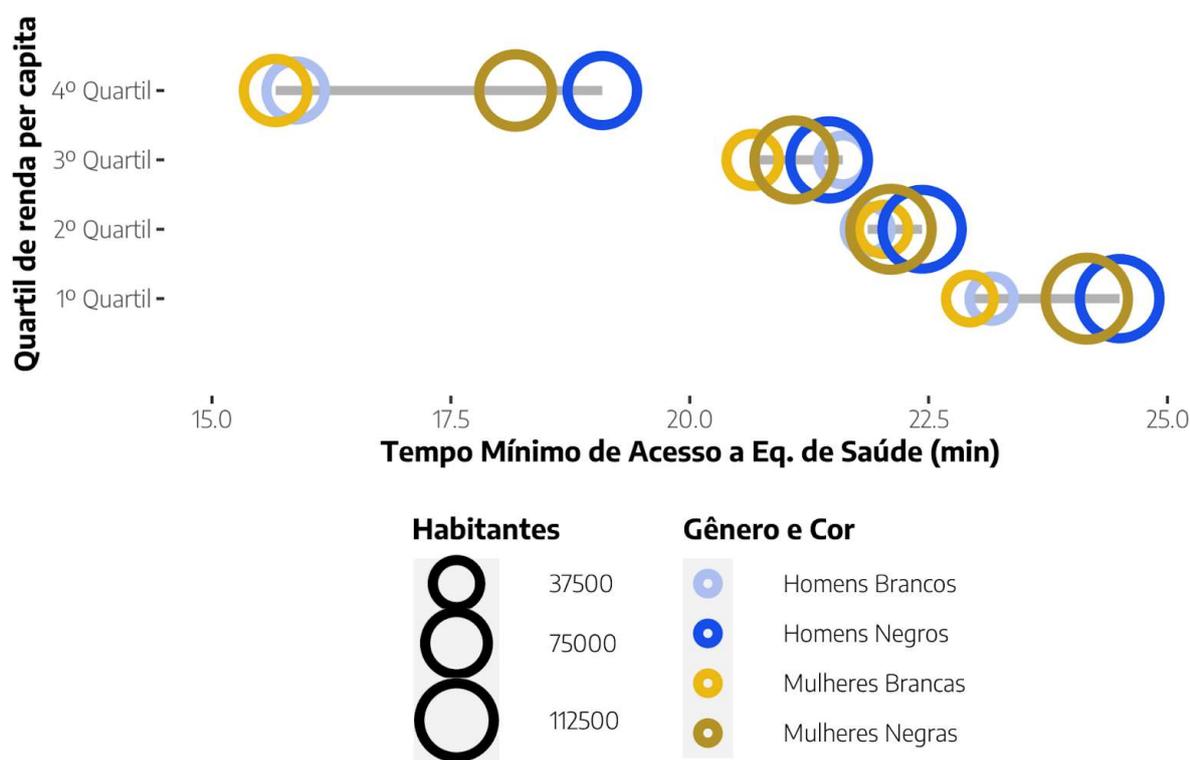
Figura 43: Tempos mínimos a estab. de saúde de alta complexidade por transporte público.



Fonte: AOP (2019); PMB (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Em resumo, **74,0% 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 44), nota-se que à medida que a renda aumenta, o tempo de acesso diminui, chegando a uma diferença de 10 minutos entre o quartil dos 25% mais ricos e brancos e o dos 25% mais pobres e negros. Entre os mais ricos, ainda, há uma diferença de quase 5 minutos entre os mais ricos brancos e os mais ricos negros. Isso é reflexo da concentração dos equipamentos em áreas de maior renda, que em Belém são as áreas de concentração dos brancos. Em relação à desigualdade entre os recortes de raça/cor, além da já citada disparidade entre 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 25% mais pobres. Vale ressaltar que os brancos mais pobres são um grupo muito menor do que os negros mais pobres na cidade, enquanto entre os mais ricos os números das duas raças/cores são semelhantes. Não se observou diferenças significativas de raça/cor nos segundo e terceiro quartil de renda, bem como as diferenças foram baixas considerando o recorte de gênero/sexo em todos os quartis de renda.

Figura 44: Desigualdade na acessibilidade à saúde de alta complexidade por transporte público.

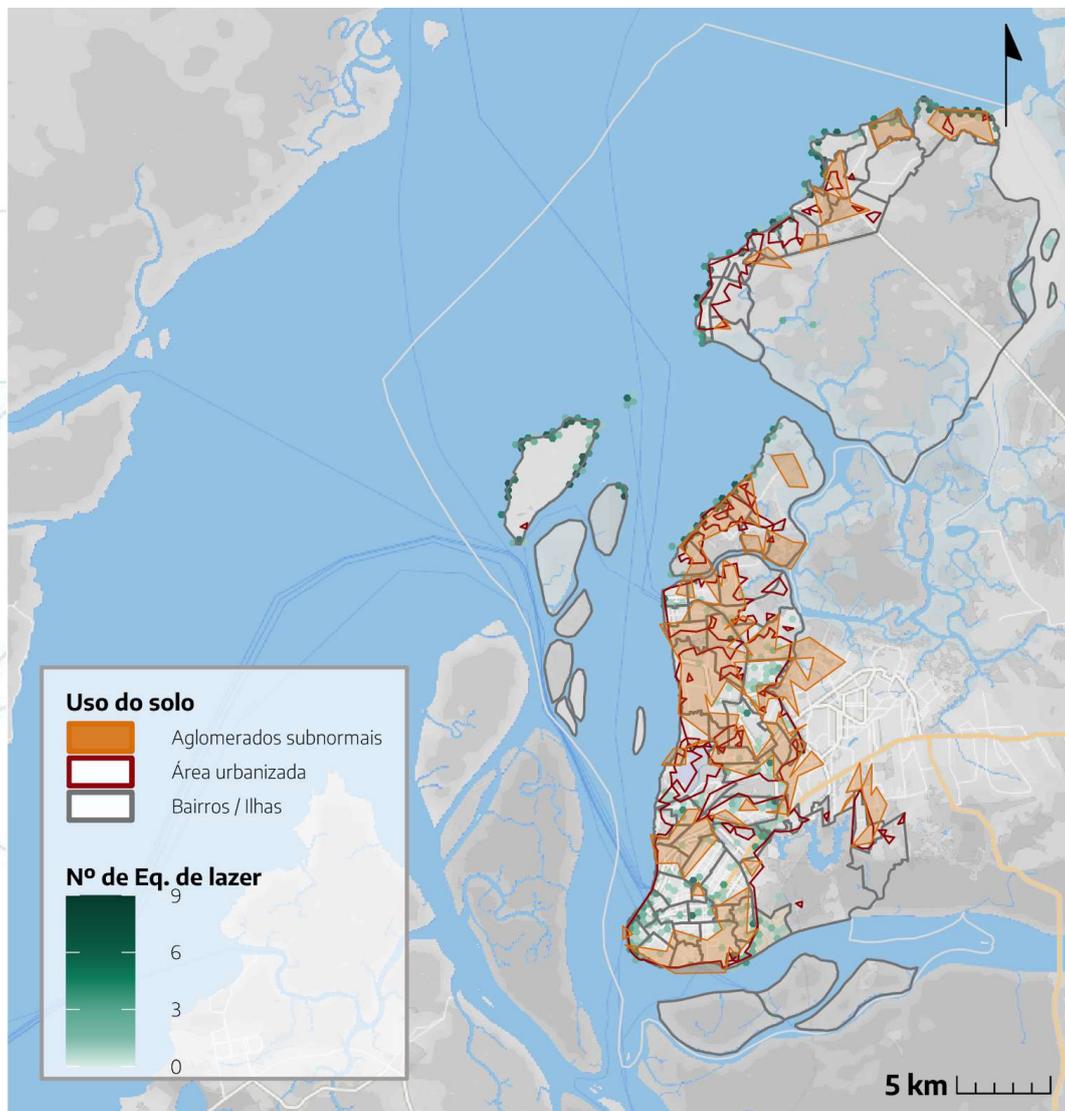


Fonte: PMB (2022); e IBGE (2010). Elaboração própria.

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 45.

Figura 45: Equipamentos de lazer de Belém.



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

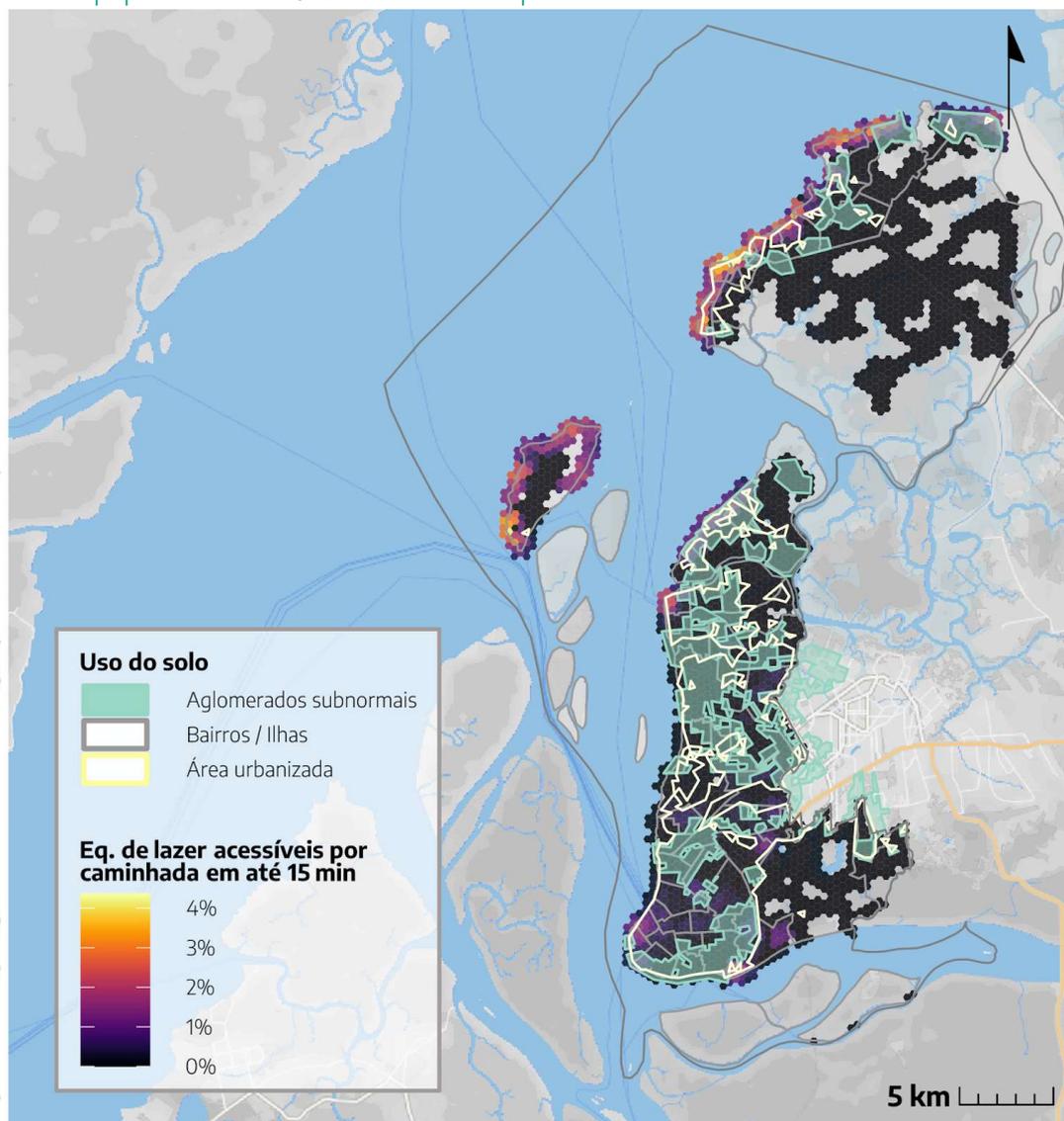
Há concentração elevada de equipamentos de lazer em regiões como o litoral sul, em Campina, Cidade Velha e Reduto - que mostram a maior oferta de equipamentos de lazer pelo seu viés turístico, histórico e cultural. Entre esses equipamentos, destacam-se exemplos como a Estação das Docas, o Teatro Maria Sylvania Nunes e o Forte do Presépio, além de parques e praças; no centro-sul, como São Brás (que conta com o Parque da Residência, o Museu Paraense Emílio Goedi e o Teatro Estação Gasômetro no mesmo perímetro), Marco, Pedreira e Terra Firme; a leste, entre Souza e Castanheira, avançando por Marambaia; a oeste em Maracangalha; e a sudeste,

principalmente em Parque Verde e Coqueiro, que mostram elevado número de praças e campos de futebol e são rodeados por aglomerados subnormais. Ao norte do Furo Maguari, os equipamentos de lazer mais relevantes são as inúmeras praias, como a Praia do Belo Paraíso em Outeiro e Praia do Chapéu Virado, Praia do Farol e Praia do Paraíso na Ilha do Mosqueiro. Há também praias em Cotijuba, a oeste de Belém, como a Praia do Farol e a Praia do Amor.

O acesso aos equipamentos de lazer por diferentes modos (a pé, por bicicleta e por transporte público) é mostrado nas Figuras 46, 47 e 48. 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 a acessibilidade através da caminhada e por bicicleta. Além disso, destaca-se o transporte público, principalmente através do corredor de BRT na avenida Augusto Montenegro e outros corredores com grande densidade de linhas que seguem para o norte do município, como a Avenida Arthur Bernardes e a Rodovia do Tapanã.

O modo caminhada (Figura 46) mostra baixíssimo acesso, no máximo 4% em até 15 minutos, possibilitando apenas o acesso às praias da Ilha do Mosqueiro e de Cotijuba, além de aproximadamente 2 a 3% de equipamentos em Cruzeiro. Mesmo nos bairros onde há oferta considerável de equipamentos de lazer, o acesso é muito baixo ou inexistente em proporção ao número de equipamentos de lazer disponíveis no município, chegando a no máximo 2% em Cidade Velha, Campina e Universitário, devido provavelmente à distância e/ou à infraestrutura para os pedestres. Isso se deve muito em função da grande extensão territorial e da existência de várias barreiras ao deslocamento, como os canais (Canal Água Cristal, por exemplo), os rios e o estuário (como o furo Maguari), afetando a conectividade entre as áreas e tornando o acesso às praias, que localizam-se principalmente nas ilhas, dificultado para os habitantes das áreas centrais, os quais dispõem de equipamentos de lazer de outros tipos.

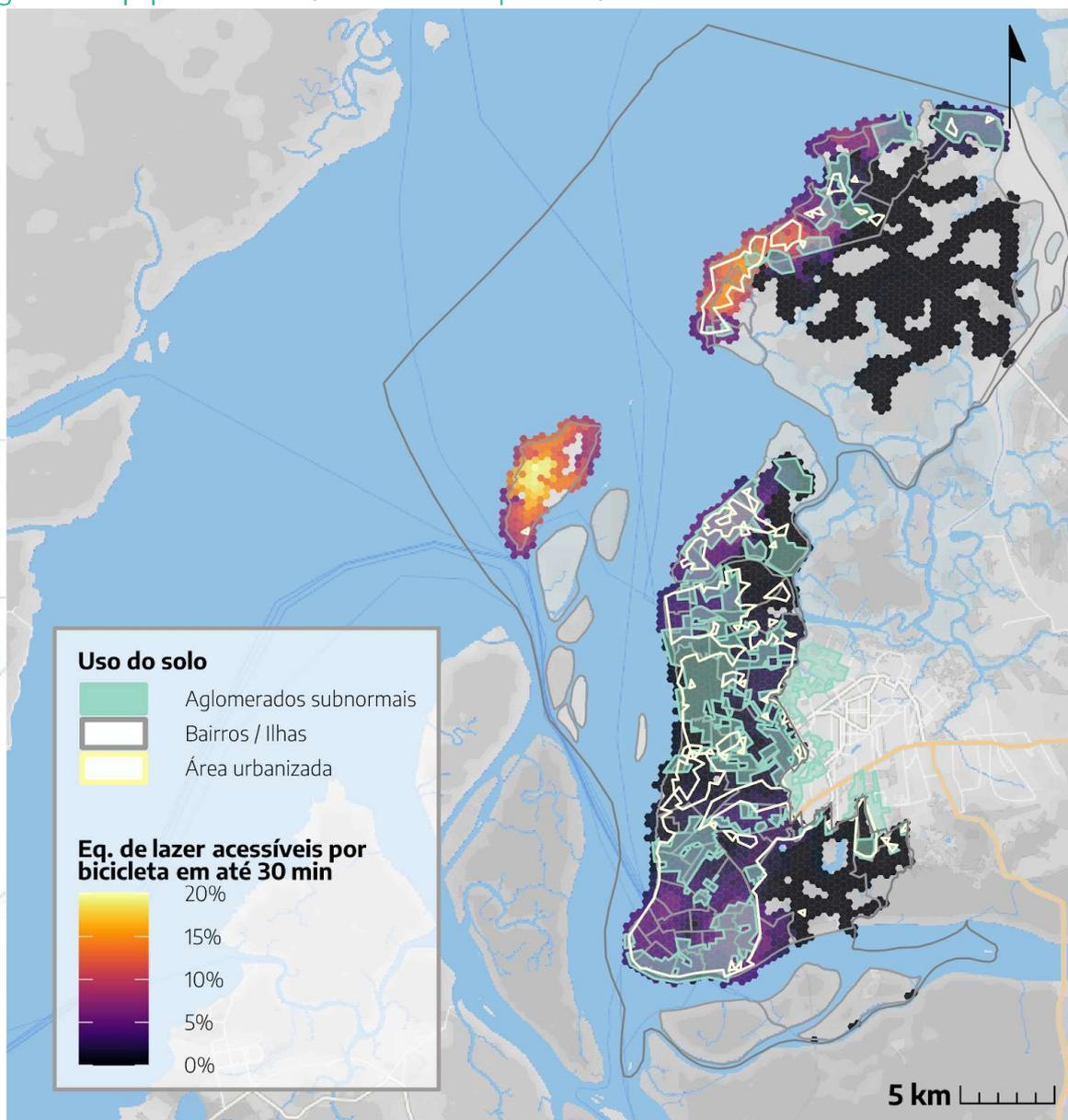
Figura 46: Equipamentos de lazer acessíveis a pé em até 15 minutos.



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

Por bicicleta (Figura 47), a proporção de equipamentos de lazer acessíveis chega a 20% em até 30 minutos, o que ainda é um valor considerado pequeno, principalmente quando é observado que os locais com o maior acesso são Cotijuba (entre 15 e 20%) e a orla da Ilha do Mosqueiro até Arirambá (entre 10 e 15%). Os locais com maior oferta de equipamentos de lazer ainda apresentam baixa acessibilidade, chegando a 10% na zona sul (Reduto, Campina, Nazaré, Universitária e adjacências) e no extremo norte, na orla de Brasília, São João do Outeiro, Água Negra e Outeiro. O restante dos bairros mostra acessibilidade abaixo de 5%, incluindo os aglomerados subnormais que não se localizam nas regiões anteriormente mencionadas.

Figura 47: Equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos.

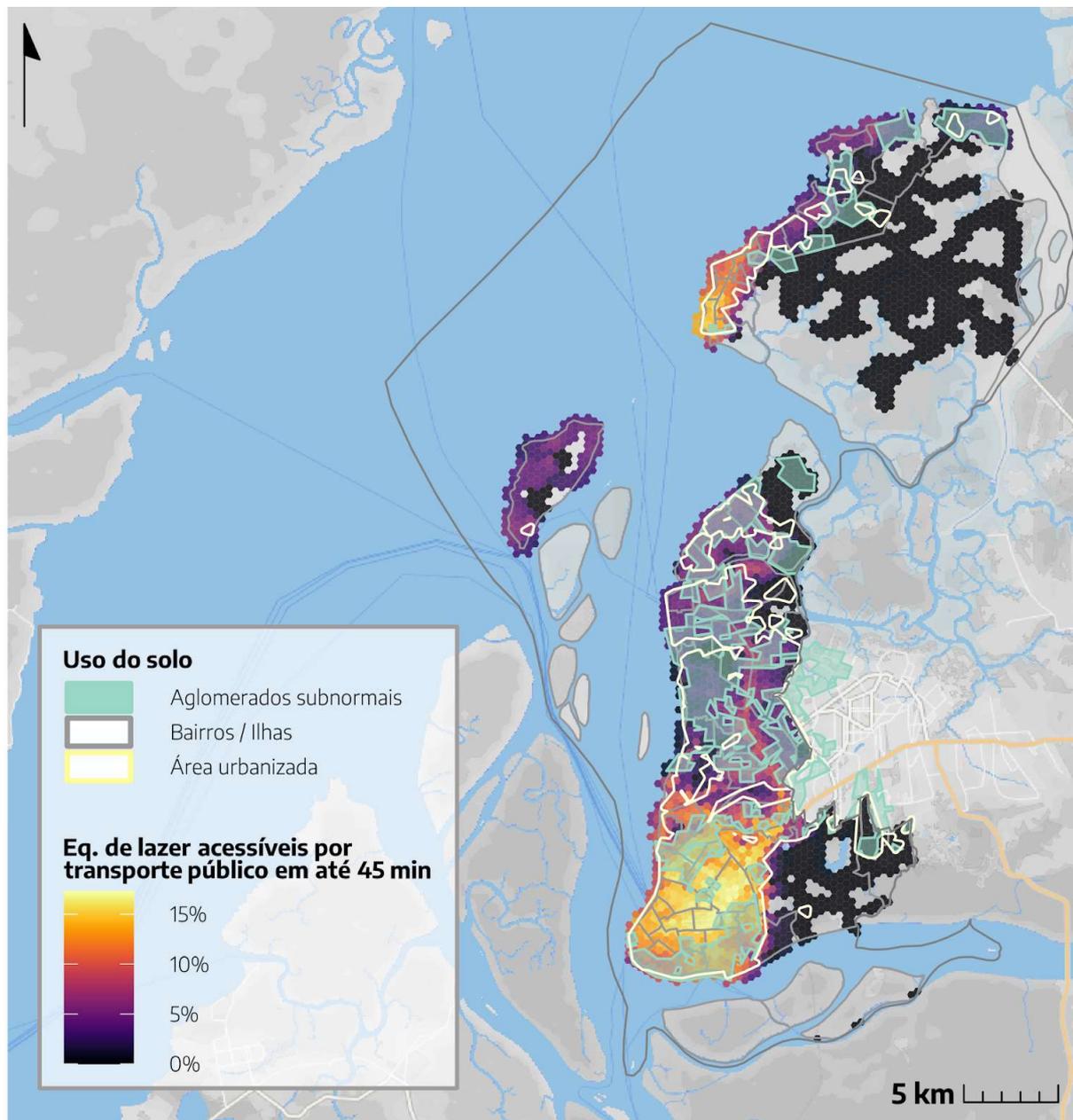


Fonte: OSM (2022); PMB (2022); MAPBIOMAS (2021) e IBGE (2019). Elaboração própria.

Para o transporte público, cerca de 15% das oportunidades são acessíveis em até 45 minutos na maior parte da área urbanizada ao Sul de Bengui e de 10% ao norte do mesmo bairro próximo ao BRT Belém, enquanto próximo aos demais corredores de transporte é de cerca de 5%. Proporção similar é vista na Ilha do Outeiro e na área urbanizada ao norte de Porto Artur na Ilha do Mosqueiro. Em geral, parte significativa das áreas com maior acessibilidade a equipamentos de lazer compreende o centro histórico e os bairros de mais alta renda, mas também os aglomerados subnormais próximos a essas áreas e próximos ao BRT de Belém, bem como a área próxima às praias na Ilha do Mosqueiro, nesta última não somente em função do desempenho do transporte público, mas principalmente da extensão de praias da ilha. De fato, a área nas proximidades do BRT na avenida Augusto Montenegro se destaca como uma área com maior nível de acessibilidade a equipamentos de lazer na parte ao norte de Bengui em Belém. Em menor grau,

destacam-se outros corredores de transporte público, como a Avenida Arthur Bernardes, a Rodovia do Tapanã, a Rua Manoel Barata, a Travessa São Roque e a Avenida Dr. Lopo de Castro, em função da oferta de linhas nesses corredores, os quais contam com acesso a entre 5% e 10% dos equipamentos de lazer, ante às demais áreas nessa região, que conseguem acessar de 2,5% a 5% dos equipamentos de lazer.

Figura 48: Equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos



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

Em relação às ilhas, as quais têm como principal polo de lazer as praias, destaca-se a parte urbanizada sul da ilha do Mosqueiro, com acesso entre 10% e 15% dos equipamentos de lazer, a Ilha do Outeiro e a Ilha Cotijuba, com acesso a cerca de 5%. Esta última não conta com linhas de

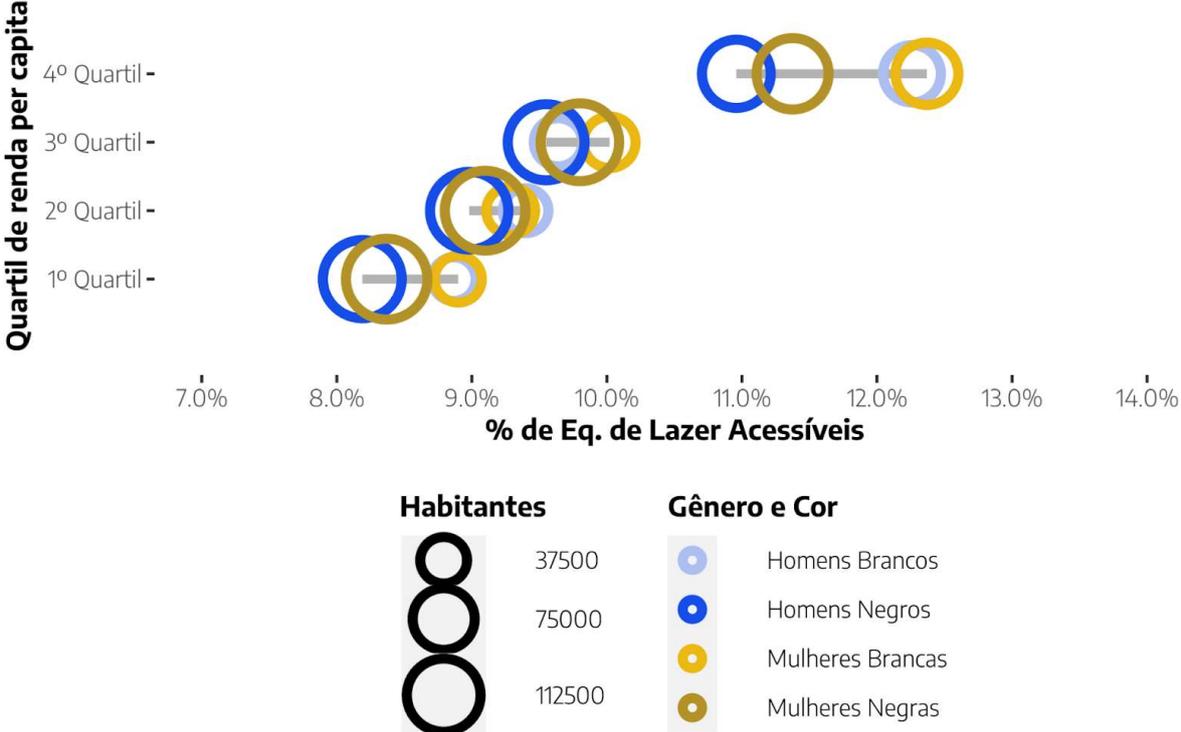
transporte público, com o seu nível de acessibilidade relativamente alto em relação a outras áreas do município em função de sua menor extensão territorial e maior extensão de praias, as quais podem ser acessadas a pé. Já as demais ilhas e grande parte da área não urbanizada da Ilha do Mosqueiro não têm acessibilidade por transporte público a nenhum equipamento de lazer por não contarem com rede viária, dificultando até mesmo o deslocamento a pé. Como limitação, o deslocamento entre essas ilhas é feito principalmente pelo modo fluvial, o qual não foi considerado neste diagnóstico.

Por fim, as regiões com menor acessibilidade são a área não urbanizada na Ilha do Mosqueiro, em Curió-Utinga e Aurá, nas quais há limitada rede viária e quantidade de linhas de transporte público, as quais também têm altos intervalos de atendimento, bem como nas áreas urbanizadas em Águas Lindas de Guanabara, devido a distância e maior conexão desses bairros com o município de Ananindeua, em vez de Belém.

Em resumo, **64,5% da população consegue acessar pelo menos um equipamento de lazer em até 15 minutos a pé. Já considerando bicicleta (em até 20 minutos) e transporte público (em até 30 minutos), a população beneficiada aumenta significativamente, com cerca de 97% conseguindo acessar pelo menos um equipamento de lazer por esses modos.** Ressalta-se que acessar um único 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 49. 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, onde se observa a maior disparidade entre brancos (12,5%) e negros (11,2%). Entre os 25% mais pobres também se observa desigualdade entre brancos e negros, com os brancos mais pobres acessando cerca de 8% enquanto os negros acessam cerca de 9% dos equipamentos, em média. Nos demais quartis de renda não há diferenças significativas na quantidade de equipamentos acessíveis por recortes de raça/cor e gênero/sexo.

Figura 49: Desigualdade no acesso ao lazer por transporte público em 45 minutos (cumulativa).



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

5 Padrões de mobilidade

A cidade de Belém é uma metrópole insular cuja urbanização se concentra principalmente na área continental e nas ilhas maiores, como Mosqueiro, Caratateua e Cotijuba. Esse padrão de ocupação resultou em uma malha viária descontínua, e mesmo após 400 anos de história e uma população de quase 1,5 milhão de habitantes, a cidade ainda depende de apenas duas rotas rodoviárias principais para o transporte de pessoas e mercadorias até o seu centro urbano - a Avenida Augusto Montenegro e a Rodovia BR 316. Essas vias, no entanto, já mostram sinais de sobrecarga em termos de capacidade de tráfego.

A densidade populacional da cidade tem aumentado significativamente, gerando uma demanda cada vez maior por opções de transporte mais eficientes e econômicas. Nesse sentido, a relação oferta-demanda de transporte terrestre tem se tornado um desafio em face das necessidades da população. A matriz de mobilidade urbana na Região Metropolitana de Belém (RMB) é dominada por ônibus como meio de transporte principal, seguido por vans, motocicletas e barcos. Uma apresentação detalhada do número total de viagens por dia e na hora pico manhã (HPM) de acordo com cada modalidade de transporte é fornecida na Tabela 05.

Tabela 05: Volume de tráfego para transporte público e privado.

Modo	Viagens por dia	Viagens na HPM	Proporção de viagens HPM*
Público	1.700.332 (64.8%)	297.825 (72.4%)	17,50%
Privado	924.719 (35.2%)	112.668 (27.4%)	12,2%
Total	2.625.051 (100%)	410.493 (100%)	15,6%

*Percentual entre viagens na HPM sobre o total de viagens, para cada modo de deslocamento.

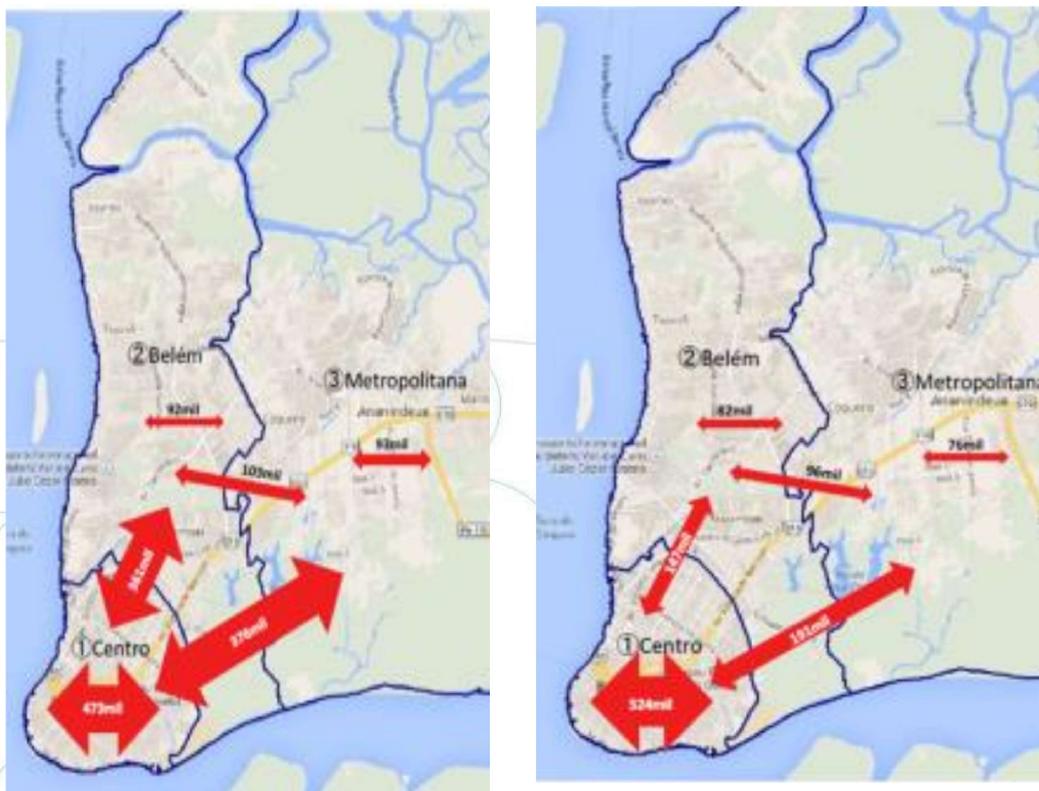
Fonte: EVPDTU (2003), obtidos através do Plano de Mobilidade Urbana.

As principais linhas de desejo utilizando modos privados e coletivos são ilustradas na Figura 50. Verifica-se um alto fluxo de viagens por transporte coletivo da RMB para o Centro (Figura 50 - I), e uma forte demanda de viagens por veículo privado na região central (Figura 50 - II).

Figura 50: Linhas de desejo de transporte público (I) e privado (II) em Belém e Região Metropolitana. Fonte: Plano de Mobilidade Urbana (2016).

(I) Passageiros Transporte Público

(II) Passageiros Transporte Privado



Taxa de motorização

Ao se considerar a utilização de veículos motorizados em Belém, pode-se notar o aumento progressivo no uso de automóveis e motocicletas, em detrimento dos demais veículos, conforme evidenciado na Tabela 06. A proporção do uso da motocicleta é ainda maior na região metropolitana. De acordo com informações fornecidas pelo Departamento de Trânsito do Estado do Pará — Detran (2014), o número total de motocicletas corresponde a 67,4% do total de veículos licenciados na RMB.

O aumento da motorização na capital tem levado a uma maior pressão sobre espaços de estacionamento, que segundo diagnóstico (2016) são insuficientes. Isso tem levado também existência de estacionamentos irregulares (por exemplo, veículos sobre calçada, ciclovias, ou ciclofaixas).

Tabela 05: Frota de veículos no município de Belém.

Tipo	Quantidade	Proporção (%)	veículos/100 hab
Automóveis e utilitários	286.678	56,01	19,03
Caminhões e afins	41.987	8,2	2,79
Motocicletas e afins	176.708	34,53	11,73
Ônibus e Micro-ônibus	6.230	1,21	0,41
Outros	150	0,03	0,01
Total	511.769	100	33,97

Fonte: SENATRAM (2022)

Transporte Coletivo

A oferta de transporte público urbano na Região Metropolitana de Belém (RMB) é majoritariamente composta pelo modo ônibus, com exceção das ligações entre as ilhas e a parte continental da RMB, as quais são realizadas pelo modo aquaviário. De acordo com diagnóstico presente no Plano de Mobilidade Urbana da RMB (2016), o sistema de transporte coletivo por ônibus é composto por 191 linhas, operadas por 20 empresas privadas, e gerenciado pela Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém (SeMOB).

Conforme dados do Plano (2016), o sistema é responsável por transportar aproximadamente 1.213.172 passageiros por dia, realizando cerca de 14.216 viagens e circulando cerca de 547.690 quilômetros por dia útil, resultando em um índice de passageiros por quilômetro (IPK) de 2,02. Aos sábados, a demanda de passageiros é reduzida em relação aos dias úteis, sendo transportados aproximadamente 810.334 passageiros (76,4% do dia útil) com uma frota operacional de 1.438 veículos (77,40% do dia útil).

De acordo com informações do Portal Mobilize (2022), a frota de ônibus em Belém é antiga, e não há bilhete único para todas as linhas, sendo que, em geral, a tarifa permite o uso de apenas um ônibus. Além disso, as obras do Bus Rapid Transit (BRT) ainda não foram completamente finalizadas. Atualmente, o sistema de corredores exclusivos opera com quatro linhas: Mangueirão, Tapanã, Maracacuera e São Brás. O Portal ainda destaca que a integração dos ônibus dos bairros com o centro da capital ainda não foi concretizada, o que é motivo de queixa por parte dos usuários do BRT (Portal Mobilize, 2022).

Circulação a pé

Em Belém, é possível observar uma significativa parcela da população realizando seus deslocamentos a pé. Essa forma de locomoção é favorecida pela topografia plana da cidade, porém, existem algumas características que limitam esse tipo de deslocamento, entre as quais podemos destacar:

- Estado precário das calçadas, indistintamente em áreas centrais ou periféricas, e inadequação à acessibilidade universal;
- Dimensões insuficientes e passarelas sem acessibilidade;
- Calçadas obstruídas (imóvel que avançaram o alinhamento, veículos estacionados, comércio informal)
- Inexistência de estudos direcionados para as demandas de circulação de pedestres;
- Arborização urbana inadequada/insuficiente, que não prioriza as principais vias de Belém que possuem um fluxo expressivo de pedestres (Plano de Mobilidade Urbana, 2016).

Circulação por bicicleta

De acordo com o Portal da Mobilize (2022), Belém dispõe de importantes trechos de ciclovia e ciclofaixa que são amplamente utilizados pela população. O Portal afirma que algumas dessas vias são mantidas em melhor estado do que outras. Contudo, todas elas compartilham uma deficiência comum relacionada à falta de conectividade entre as diversas infraestruturas, o que leva os(as) ciclistas a percorrerem trechos sem infraestrutura (Portal Mobilize, 2022).

O Plano de Mobilidade (2016) também identificou outros problemas além das ciclovias desconectadas, tais como: a ausência de sinalização específica para ciclistas; a iluminação inadequada ou inexistente; a falta de integração modal com o transporte público e problemas de falta de segurança no trânsito.

Transporte Fluvial

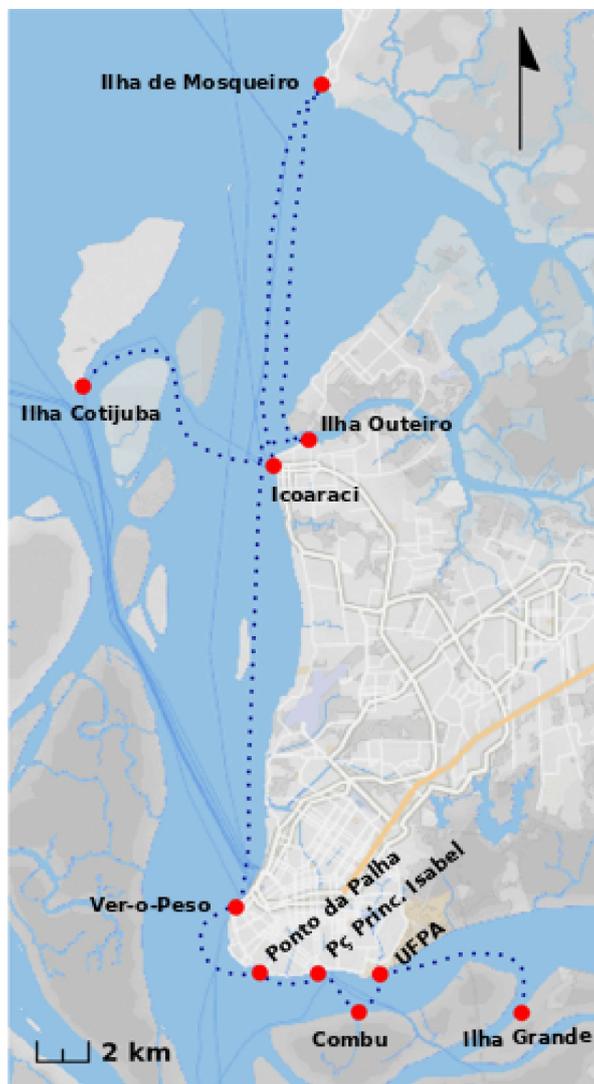
Belém é composta por 39 ilhas que desempenham atividades comerciais e de serviços em conexão com a parte continental, o que demanda um sistema de transporte fluvial eficiente. A rede fluvial da cidade é formada pelas bacias de Guajará e Marajó, as quais cortam o território, formando arquipélagos compostos pelas ilhas mais importantes, a saber: Barra, Combú, Camuaru, Caratateua, Conceição, Cotijuba, Croinha, Grande, Ilhinha, Jararaca, Jutuba, Marinheiro, Maruim, Mosqueiro, Nova Paquetá, Papagaio, Patos e Urubuoca.

Historicamente, a oferta de transporte fluvial em Belém foi espontânea, desregulamentada e sem controle de demanda e serviço, com as viagens condicionadas à lotação das embarcações. A concentração de atracadouros na orla da parte continental da cidade ocorre principalmente ao longo da Avenida Bernardo Sayão, no bairro da Cidade Velha e ao longo da Avenida Arthur Bernardes. Na parte insular de Belém, a existência de atracadouros depende da ocupação por habitantes das ilhas e por turistas.

Os atracadouros localizados na orla da Avenida Bernardo Sayão funcionam como centros receptores de mercadorias, especialmente de hortifrutigranjeiros e madeira vindas da região das ilhas e dos municípios do interior do Estado próximos, e também são responsáveis pelo escoamento de produtos industrializados de volta para os mesmos locais. No entanto, segundo do Plano de Mobilidade (2016), o embarque e o desembarque de passageiros e cargas

experimentam precárias condições de estrutura física, como a ausência de elementos de segurança nas laterais do trapiche, a circulação conjunta de passageiros e mercadorias na área do cais, dificultando a logística e, na maioria das vezes, a manutenção é feita pelos usuários donos de embarcações e comerciantes. As principais rotas hidroviárias são mostradas na Figura 51.

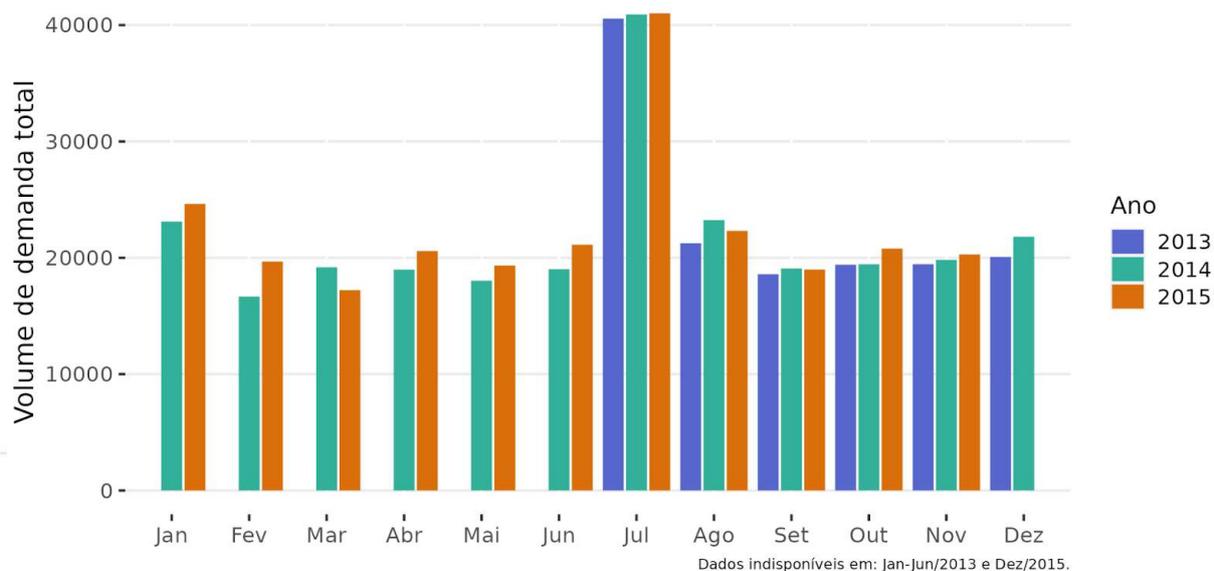
Figura 51: Sistema de Corredor fluvial e rotas hidroviárias na RMB.



Fonte: Elaboração própria.

O Terminal Hidroviário de Icoaraci, juntamente com os atracadouros da Cidade Velha, oferece linhas regulares de embarcações de pequeno e médio porte que realizam a travessia Icoaraci-Cotijuba. Dentre estas linhas, a única regulamentada pela Prefeitura de Belém é a que atende principalmente ao transporte de passageiros, caracterizando-se como uma das demandas mais significativas em operação. A média mensal de demanda de passageiros entre os anos de 2013 e 2015 pode ser observada na Figura 52. A alta demanda observada em julho ocorre possivelmente devido à alta temporada de turismo e ao período de férias, que gera um aumento de movimentação de até 100% no período.

Figura 52: Volume de demanda de passageiros da linha de transporte Icoaraci – Cotijuba.



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana de Belém (2016).

A exploração da Linha Icoaraci-Cotijuba-Icoaraci é realizada por embarcações contratadas pela Prefeitura sob o regime de terceirização. Segundo o Plano de Mobilidade (2016), com exceção das localidades de Icoaraci, Cotijuba e Mosqueiro, a atracação das embarcações é realizada de maneira precária, o que dificulta e até mesmo coloca em risco o embarque e desembarque de passageiros e cargas.

6 Retrato das desigualdades

Esta seção apresenta o retrato geral das desigualdades na acessibilidade em Belém. 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 07 apresenta os principais indicadores de acessibilidade para o município - a maioria já apresentado nas seções 2, 3 e 4, considerando o percentual da população atendida por diferentes tipos de oportunidades e modos de transporte.

Tabela 07: Síntese de indicadores de acesso e acessibilidade.

Indicador	% da população atendida
População atendida por infraestrutura cicloviária a 300 metros	44,5
População atendida por transporte público coletivo a 300 metros	93,0
População atendida por transporte público coletivo a 500 metros	98,0
População com acesso a escolas de ensino infantil a pé - 15 minutos	54,9
População com acesso a escolas de ensino infantil por bicicleta - 20 minutos	96,8
População com acesso a escolas de ensino infantil por transporte público - 30 minutos	97,9
População com acesso a escolas de ensino fundamental a pé - 15 minutos	84,0
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	98,3
População com acesso a escolas de ensino médio a pé - 15 minutos	51,3
População com acesso a escolas de ensino médio por bicicleta - 20 minutos	94,8
População com acesso a escolas de ensino médio por transporte público - 30 minutos	95,9
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade a pé - 15 minutos	56,7

Indicador	% da população atendida
População com acesso a equipamentos de saúde de baixa complexidade por transporte público - 30 minutos	97,4
População com acesso a equipamentos de saúde de alta complexidade por transporte público - 30 minutos	74,0
População com acesso a equipamentos de lazer a pé - 15 minutos	64,5
População com acesso a equipamentos de lazer por bicicleta - 20 minutos	97,0
População com acesso a equipamentos de lazer por transporte público - 30 minutos	97,6

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

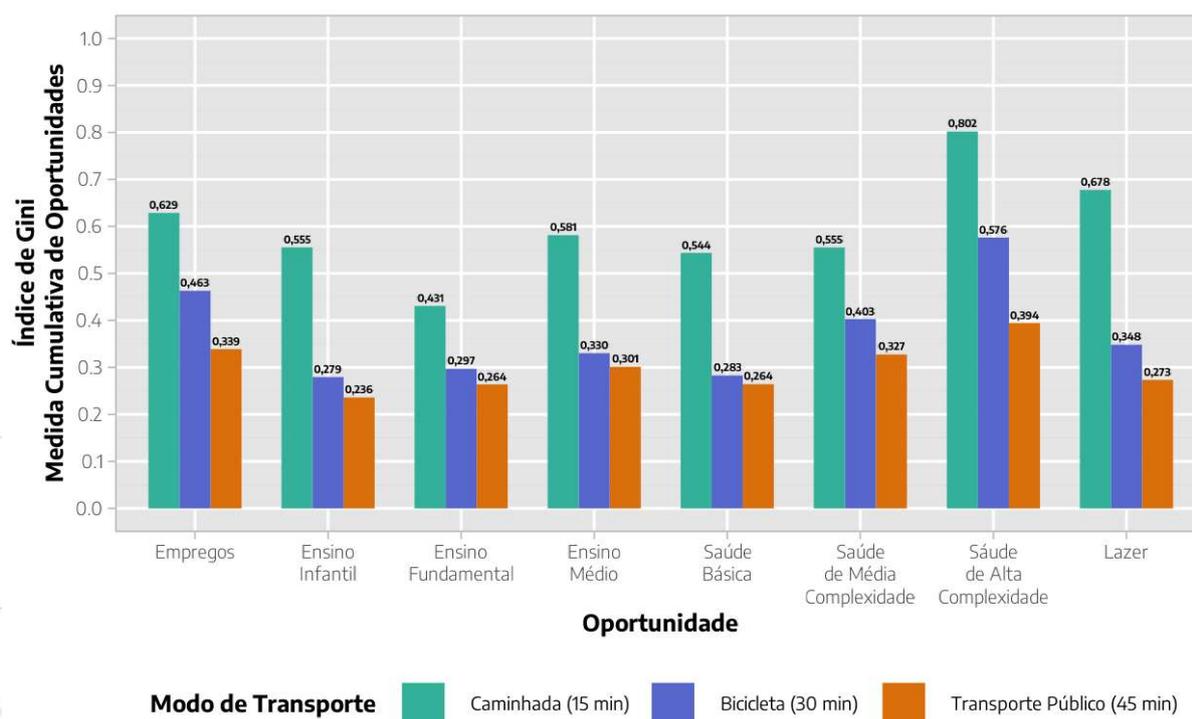
6.2 Desigualdades entre indivíduos

Por meio do Índice de Gini, representado na Figura 53, observa-se que o modo a pé não é, isoladamente, capaz de promover um acesso igualitário, entre todos os residentes do município, às oportunidades urbanas, tendo em vista as desigualdades de uso e ocupação do solo e a concentração de atividades no espaço, destacando-se a alta desigualdade principalmente aos equipamentos de saúde de alta complexidade, 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, com ensino infantil, ensino médio 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.

Por fim, 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 média e alta complexidade, de equipamentos de lazer e oportunidades de emprego. Além de ser mais democrático, isto é, pode ser utilizado por pessoas de todas as idades e condições físicas e motoras, 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 53: Índice de Gini para a acessibilidade cumulativa por tipo de oportunidade.



Fonte: Elaboração própria.

A partir desse retrato, nas Tabelas 08 e 09 são apresentadas as acessibilidades a empregos, saúde e educação dos 10 bairros/ilhas com piores e melhores condições de acesso, respectivamente. Já na tabela 10 são apresentados os 10 bairros, fora das ilhas, com a pior acessibilidade; 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 1000 habitantes e contam com índices de acessibilidade quase inexistentes, tanto para emprego, saúde, como educação, com destaque para Águas Lindas, com população de mais de 18 mil habitantes e praticamente nenhuma acessibilidade a empregos. Ressalta-se ainda que a maioria dos bairros com menor acessibilidade se encontram principalmente na Ilha do Mosqueiro, Cotijuba ou em Outeiro. Já ao se desconsiderar os bairros sem ilhas (tabela 10), os bairros com as piores acessibilidades a empregos se concentram na periferia norte e sudeste da cidade, com destaque para os bairros da periferia norte, que são bem mais populosos e os quais contam com no máximo cerca de 10% dos empregos acessíveis. É importante ressaltar que os bairros da periferia sudeste estão muito mais próximos de Ananindeua, da qual não foram considerados os postos de trabalho, bem como não foi considerado o modo hidroviário e as linhas intermunicipais do transporte público, o que pode subestimar a acessibilidade da população desses bairros/ilhas aos empregos. Já os bairros da região central e com maior oferta de transporte público contam com melhor acessibilidade, como Marco, Pedreira, Sacramento, Telégrafo e Reduto.

Tabela 08: Ranking dos bairros/ilhas com menor acessibilidade por transporte público (em %).

Ranking	Bairro/ilha	População (hab)	% de Empregos acessíveis em 45 min	% de Estab. saúde acessíveis em 45 min	% de Estab. educação acessíveis em 45 min
1º pior	Paraíso	435	0,00	0,00	0,00
2º pior	Baía do Sol	2.336	0,00	0,46	0,00
3º pior	Sucurijuquara	1.130	0,00	0,22	0,02
4º pior	Aurá	1.308	0,00	0,07	0,07
5º pior	Ilha do Mosqueiro (rural)	2.678	0,01	0,04	0,02
6º pior	Cotijuba	3.179	0,01	0,00	0,07
7º pior	Marahú	436	0,02	0,18	0,33
8º pior	Caruara	1.453	0,03	0,13	0,38
9º pior	Bonfim	1.501	0,03	0,14	0,29
10º pior	Águas Lindas	18.546	0,05	0,70	0,76

*Bairros/Ilhas com população superior a 100 habitantes em 2010.

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

Tabela 09: Ranking dos bairros com maior acessibilidade por transporte público (em %).

Ranking	Bairro	População em 2010 (hab)	% de Empregos acessíveis em 45 min	% de Estab. saúde acessíveis em 45 min	% de Estab. educação acessíveis em 45 min
1º melhor	Marco	93.429	81,50	70,40	57,52
2º melhor	Pedreira	101.316	80,51	68,96	54,43
3º melhor	São Brás	42.479	80,38	70,34	55,99
4º melhor	Fátima	24.759	79,67	70,07	55,04
5º melhor	Nazaré	38.536	79,60	69,92	55,31
6º melhor	Sacramenta	62.261	79,55	67,16	55,26
7º melhor	Umaziral	46.979	79,46	69,65	55,31
8º melhor	Telégrafo	65.748	79,45	68,05	55,13
9º melhor	Reduto	11.088	78,31	68,93	54,55
10º melhor	Canudos	35.529	78,08	68,12	51,69

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

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

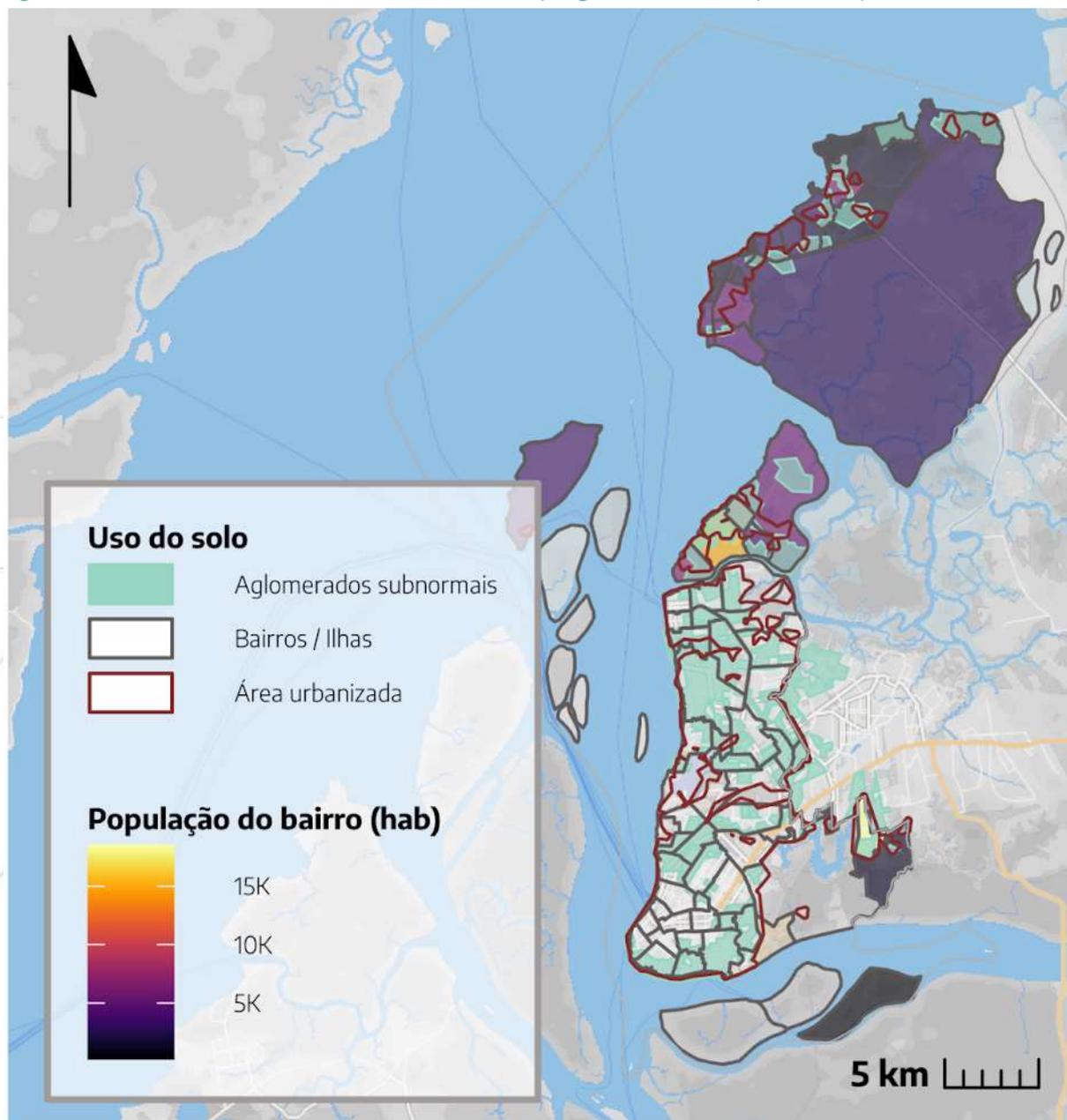
Ranking (ranking geral)	Bairro	População (hab)	% de Empregos acessíveis em 45 min	% de Estab. saúde acessíveis em 45 min	% de Estab. educação acessíveis em 45 min
1º pior (4º)	Aurá	1.308	0,00	0,07	0,07
2º pior (10º)	Águas Lindas	18.546	0,05	0,70	0,76
3º pior (25º)	Guanabara	1.589	0,38	0,27	0,54
4º pior (31º)	Maracacuera	18.631	5,73	6,02	9,29
5º pior (32º)	Águas Negras	16.785	5,98	5,77	8,43
6º pior (33º)	Una	11.651	9,44	9,48	11,78
7º pior (34º)	Paracuri	28.279	9,62	9,62	16,31
8º pior (35º)	Tenoné	35.908	9,63	9,54	9,63
9º pior (36º)	Parque Guajará	43.246	11,47	11,65	18,54
10º pior (37º)	Campina de Icoaraci	35.885	11,66	11,17	17,59

*Bairros/Ilhas com população superior a 100 habitantes em 2010.

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

Além disso, na Figura 54 é apresentada a disposição espacial dos 40% piores bairros em termos de acessibilidade a empregos. Nota-se que as populações das ilhas, principalmente Mosqueiro e Outeiro são especialmente impactadas pela distância até os empregos, bem como pela conectividade e frequência do sistema de transporte público. Mosqueiro têm acesso à principal área com empregos de Belém apenas passando pelos outros municípios da RMB, o que torna os bairros dessa ilha com acessibilidade quase nula aos empregos formais de Belém. Destaca-se ainda o bairro São João do Outeiro, na ilha do Outeiro, que tem grande população e baixa acessibilidade, e apesar da conexão por ponte ao restante do território de Belém, está a mais de 30 km da principal área de empregos do município.

Figura 54: Piores bairros em acessibilidade a empregos em 45 min. por transporte coletivo.



Fonte: RAIS (2018); PMB (2022); IBGE (2019); MAPBIOMAS (2021). Elaboração própria.

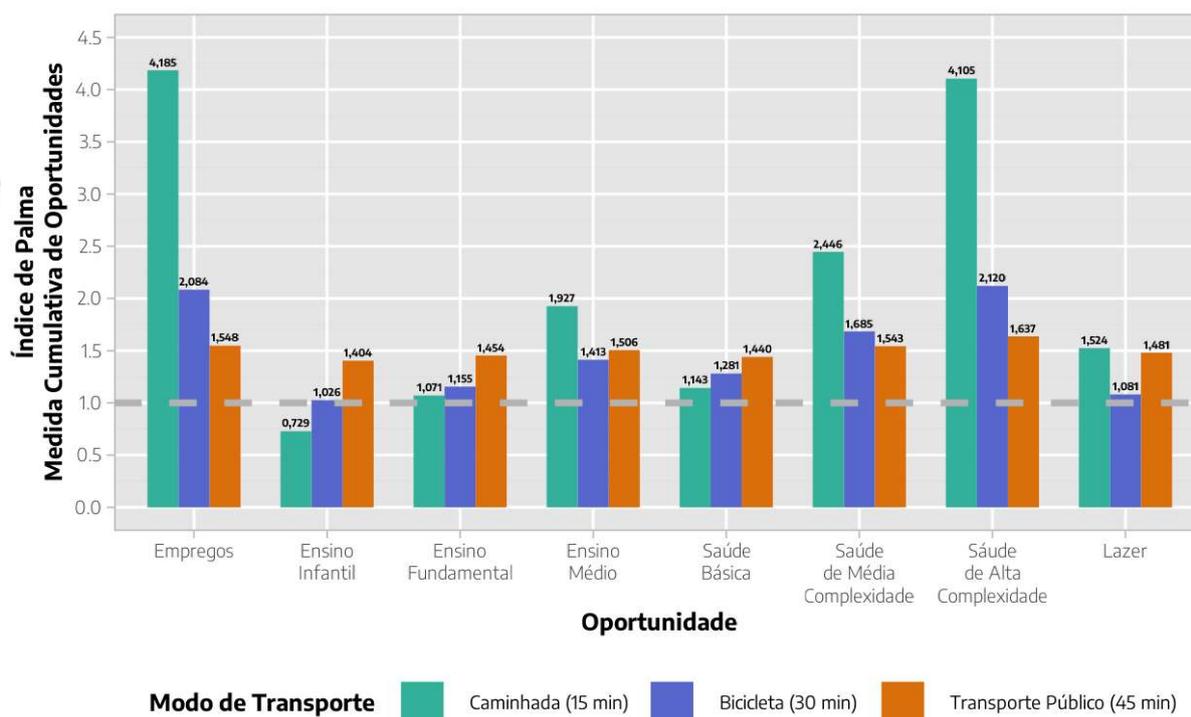
6.3 Desigualdades de renda e acessibilidade

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 55, 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 e empregos, em especial, mas também para todas as outras oportunidades, com exceção para o ensino infantil por

caminhada, os mais ricos têm mais acessibilidade considerando todos os modos, chegando a 4 vezes mais acessibilidade por caminhada a empregos e a equipamentos de saúde de alta complexidade. Além disso, os mais ricos possuem maior acessibilidade para todas as oportunidades por transporte público, mostrando que a oferta desse serviço é bastante concentrada nas áreas de maior renda, de concentração dos equipamentos de saúde de média e alta complexidade e de empregos.

De forma geral, apesar das grandes distâncias no município e considerando a atual oferta de transporte público, foi esse o modo com maior redução das desigualdades. Por exemplo, para empregos, os mais ricos têm cerca de quatro vezes mais acessibilidade do que os 40% mais pobres ao considerar os deslocamentos a pé, ao passo de uma diferença de cerca de 60% quando o modo é o transporte público. Apenas para os equipamentos de ensino infantil e fundamental e nos equipamentos de saúde básica o transporte público piora a desigualdade, favorecendo um pouco os mais ricos, em função destes estarem em áreas com ligeira maior oferta do sistema. Mais uma vez, é importante ressaltar que foram consideradas apenas as linhas municipais de Belém, o que pode modificar em algum grau a desigualdade real na acessibilidade em função da desigualdade de renda no município.

Figura 55: Razão de Pseudo Palma para o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas.



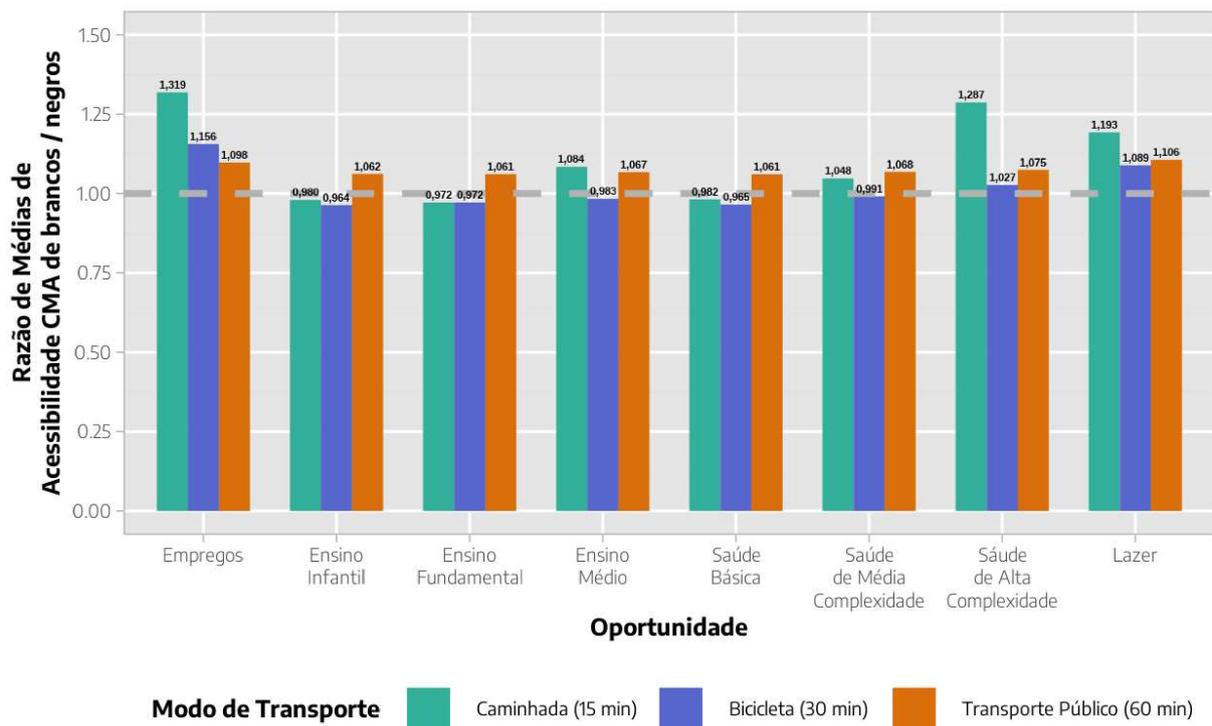
Fonte: Elaboração própria.

6.4 Desigualdades de cor na acessibilidade

A Figura 56 ilustra as razões entre a acessibilidade da população branca pela acessibilidade da população negra. Valores acima de 1 indicam que a população branca tem maior acesso que a negra para determinado modo de transporte, enquanto valores inferiores a 1 mostram um maior acesso da população negra.

Ao considerar todos os modos em diferentes tempos limites, a população branca possui melhor acesso a todas as oportunidades por transporte público. Mais uma vez, o transporte público têm ligeira maior oferta nas áreas de maior renda, que também são áreas com maior concentração de brancos, contudo, a diferença medida é pequena, pouco superior a 10% para empregos e equipamentos de lazer e de cerca de 14% para equipamentos de saúde de alta complexidade, favorecendo os brancos. O modo com maior redução das desigualdades de raça/cor é a bicicleta, com diferenças de no máximo 5%, favorecendo os brancos, exceto para empregos e equipamentos de lazer, que como visto na seção 4, estão mais concentrados nas áreas de maior renda e maior concentração de brancos. Por caminhada, os negros têm maior acessibilidade apenas ao ensino infantil, porém apenas cerca de 7% maior do que os brancos, enquanto estes últimos, por exemplo, têm 60% maior acessibilidade aos empregos pelo mesmo modo.

Figura 56: Razão entre o indicador de 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 57), com excessão da acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade e empregos por caminhada, para o qual as mulheres chegam a ter acessibilidade cerca de 8% maior do que os homens. Para as demais oportunidades, as mulheres têm acessibilidade cumulativa a oportunidades médias em torno de 3% maior do que a dos homens. Além disso, para empregos e equipamentos de saúde de média e alta complexidade, o transporte público foi o modo que apresentou menores disparidades.

Figura 57: Razão entre o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas para o recorte de gênero/sexo.



Fonte: Elaboração própria.

Já a Figura 58, que tem como foco o acesso por oportunidades cumulativas considerando o principal responsável pelo domicílio, nota-se que o padrão é bastante similar a 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 caminhada, em até 15 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 à aspectos de discriminação racial, como relatado por Silva *et al.* (2020) no caso de sistemas de saúde.

Figura 58: Razão entre o indicador de acessibilidade de oportunidades cumulativas para o recorte de gênero/sexo do responsável pelo domicílio.



Fonte: Elaboração própria.

7 Planos existentes

Belém possui Plano Diretor de 2008, Plano de Mobilidade de 2016, aprovado pelo Decreto Municipal nº 86545/2016, e o Plano Cicloviário, instituído pela Lei Municipal nº 9314/2017. No âmbito da segurança viária, a prefeitura possui compromisso com o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS) com o objetivo de orientar os gestores de trânsito de todo o país para a implementação de ações que visem a redução de mortes e lesões no trânsito. Os planos são descritos nos seguintes itens.

7.1 Plano Diretor

O Plano Diretor do Município de Belém foi consolidado na Lei Nº 8.655, de 30 de julho de 2008, e menciona expressamente como um de seus objetivos o desenvolvimento da cidade com justiça social, melhoria das condições de vida de seus habitantes e usuários e o desenvolvimento das atividades econômicas. O plano cita a função social da cidade e da propriedade urbana, abrangendo habitações de interesse social. Traz ainda os objetivos e diretrizes setoriais da política de gestão urbana, passando por várias políticas, como a política de assistência social, a política de saúde e do sistema de mobilidade urbana.

No contexto da mobilidade urbana, o plano traz estratégias para **promover o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, garantir a priorização do transporte coletivo, buscar inovações tecnológicas na implantação dos sistemas de transporte público, promover a implantação do sistema integrado de transporte coletivo do município**. Entre as estratégias, há abordagens em relação às questões físicas, operacionais e tecnológicas relacionadas ao transporte coletivo e redução do tempo gasto para cada deslocamento. Entretanto, no que diz respeito à acessibilidade a oportunidades e redução das desigualdades, não foram encontradas informações pertinentes.

7.2 Plano de Mobilidade

O Plano de Mobilidade de Belém, publicado no Diário Oficial do Município de Belém em 15 de setembro de 2016, traz uma contextualização do município, seguido de uma caracterização do cenário atual de mobilidade, bem como projeções de cenários de mobilidade e intervenções nos subsistemas de transportes.

O plano tem o **objetivo central de garantir a acessibilidade universal**, entendida como a possibilidade de acesso de todos os cidadãos a qualquer ponto do território, por meio da rede de sistemas de transportes, e pra isso, define metas de curto, médio e longo prazo condizentes com os horizontes temporais de 2020, 2024 e 2028. As propostas destacam diversos benefícios que podem ser obtidos, dentre eles, a equabilidade para grupos de baixa renda e a redução dos problemas sociais nas áreas.

As ações são previstas para o transporte público, o transporte de carga, o transporte privado, o transporte não-motorizado, além de ações voltadas para a integração intermodal do sistema de

transporte, o planejamento urbano, e a mobilidade sustentável. Algumas das metas previstas, são:

- *Até o ano de 2020:* Elaborar estudos para definição de modos de transporte público coletivo para operação em conjunto com o sistema BRT;
- *Até o ano de 2020:* Desenvolver programa para implantação dos corredores: Av. Senador Lemos, Av. Centenário, Av. Júlio César e Av. Pedro, Álvares Cabral, para a expansão do sistema BRT;
- *Até o ano de 2020:* Fomentar a ampliação do sistema de bicicletas compartilhadas, composto por bicicletas distribuídas em estações localizadas em diferentes pontos da cidade;
- *Até o ano de 2024:* Reestruturar o sistema complementar de transporte público coletivo terrestre reordenando as linhas de ônibus existentes ou criando novas linhas;
- *Até o ano de 2024:* **Promover a estruturação da rede cicloviária com a inserção de ciclovias e ciclofaixas integradas, nos principais corredores da cidade, prevenindo também a interligação com áreas periféricas;**
- *Até o ano de 2028:* Implantar um sistema de transporte público fluvial no Município de Belém integrado aos demais modais, contemplando terminais hidroviários: UFPA, Ilha do Combu, Outeiro, Mosqueiro, Palha, Ilha Grande, Praça Princesa Isabel, Cotijuba, Ver-o-peso e Icoaraci, bem como a inclusão de linha regular fluvial integrada ao BRT através dos Terminais do Ver-o-peso e Icoaraci;
- *Até o ano de 2028:* **Criar vias exclusivas de pedestres na zona do comércio;**
- *Até o ano de 2028:* Realizar estudos para a integração entre todos os modos de transporte público de Belém e com a região metropolitana.

7.3 Plano Cicloviário

O plano cicloviário de Belém, instituído pela Lei Municipal nº 9314/2017, tem como objetivo principal incentivar e promover a bicicleta como modalidade de deslocamento urbano eficiente, saudável e ecologicamente correto, além de estimular a conexão entre os distritos do Município de Belém, e entre o município e a sua região metropolitana, por meio de rotas seguras para o deslocamento cicloviário voltadas para o lazer e o turismo.

O plano trata das diretrizes bases para o sistema, caracterização do sistema cicloviário e **prever ações para promover padrões de comportamento seguros e responsáveis dos ciclistas, assim como campanhas educativas e treinamentos para os pedestres, além da conscientização ecológica da importância do lazer ciclístico, promoção da acessibilidade da bicicleta aos locais de estacionamento**, dentre outras ações. No entanto, não especifica como e onde serão realizadas essas ações. Além disso, informações da SEMOB indicam que recentemente o município teve ampliação de 50% da malha cicloviária da cidade, e que o município busca dedicar recursos para fazer da cidade ainda mais integrada com a região metropolitana.

7.4 Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

Apesar da obrigatoriedade, a Região Metropolitana de Belém não possui Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado. Ainda, vale ressaltar que, de acordo com a legislação estadual, a Região Metropolitana de Belém possui um conselho metropolitano que deveria ser responsável pela coordenação do plano e das ações de interesse comum, constituído por:

- I - Governador do Estado do Pará, Presidente;
- II - Secretário de Estado de Planejamento, Vice-Presidente;
- III - Presidente da Assembleia Legislativa do Estado do Pará;
- IV - Prefeitos dos Municípios integrantes;
- V - Presidentes das Câmaras de Vereadores dos Municípios integrantes.

8 Estrutura institucional da mobilidade

Diversas secretarias são responsáveis por políticas que influenciam diretamente o acesso a oportunidades urbanas, como a Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), a Secretaria Municipal de Saúde (SESMA), a Secretaria Municipal de Urbanismo (SEURB), a Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB), entre outros. No entanto, o principal órgão responsável pelo planejamento e gestão da mobilidade urbana em Belém é a [Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém \(SEMOB\)](#).

Vinculado à SEMOB, está o Conselho Municipal de Transporte de Belém, criado pela Lei Municipal nº 7.873 de 1998, com caráter deliberativo. Em relação aos sistemas de transportes, compete ao Conselho: definir critérios para o atendimento de reivindicações dos munícipes e para a implementação do sistema de informação à população sobre o sistema; sugerir formas de credenciamento (concessão) e acompanhamento da fiscalização popular dos serviços; acompanhar o programa de participação popular e fiscalizar os atos da administração pública; sugerir medidas que visem a expansão e o aperfeiçoamento do sistema; atuar na formulação e controle de execução da política de transporte; acompanhar o levantamento e a elaboração das planilhas de custos; opinar previamente sobre qualquer projeto, público ou privado, de interesse para a política de transporte; promover estudos e pesquisas sobre assuntos e temas na área de transporte; entre outras atribuições.

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

- a) A [Coordenação Antirracista de Belém \(COANT\)](#), criada pelo Decreto nº 103.700/2022, possui serviços de assistência jurídica e psicossocial às vítimas de preconceito étnico-racial. De acordo com o portal da Prefeitura, a assistência pode ser demandada de forma presencial ou via telefone/whatsapp e conta com os seguintes passos: recebimento da denúncia; análise da denúncia; orientações e informações; monitoramento e direcionamento.
- b) A [Coordenadoria da Mulher de Belém \(COMBEL\)](#), criada pelo Decreto nº 66.033/2010, também tem como foco a prestação de serviços de acolhimento psicossocial e jurídico a mulheres que sofreram violência, prioritariamente as que se encontram em situação de vulnerabilidade. De acordo com o portal da Prefeitura, o agendamento prévio pode ser realizado de forma presencial ou via telefone/whatsapp e conta com os seguintes passos: acolhimento e informações gerais; orientações técnicas; encaminhamento para rede de serviços públicos; e acompanhamento através de atendimento de equipe interdisciplinar. Vale destacar também o Plano de Atendimento Socioassistencial às Mulheres em Situação de Violência, instituído pela portaria nº 170/2023 em 09 de março de 2023, executado Fundação Papa João XXIII - FUNPAPA e suas Unidades Socioassistenciais no Município de Belém.

- c) A [Coordenadoria de Diversidade Sexual \(CDS\)](#), da mesma forma, promove atendimento às vítimas de preconceito por orientação sexual ou identidade de gênero, promovendo o acesso aos direitos e à inclusão social, cultural e econômica de pessoas LGBT (lésbicas, gays, travestis, transexuais e transgênero), prioritariamente aos que encontram-se em situação de vulnerabilidade. O serviço é oferecido da mesma maneira que o atendimento às vítimas de violência contra a mulher.
- d) Por fim, a [Secretaria Extraordinária de Cidadania e Direitos Humanos \(SECDH\)](#), mais ampla, acolhe, atende e orienta vítimas de violações de direitos humanos de qualquer natureza: preconceito, discriminação, intolerância religiosa, desrespeito, abusos, maus tratos, negligência, abandono e violências. Tem por principal atribuição receber, encaminhar e articular com a rede de serviços públicos as denúncias de violação: violência policial, contra crianças e adolescentes, discriminação racial, violência de gênero, por orientação sexual (violência LGBTfóbica), étnica ou religiosa em razão de nascimento, de idade, de estado civil, de trabalho rural ou urbano, de filosofia ou convicção política, de deficiência física, imunológica, sensorial ou mental, de cumprimento de pena, de cor ou em razão de qualquer particularidade ou condição. O demandante procura espontaneamente o serviço na secretaria de forma presencial, por meio de ligação convencional ou pelo (91) 98436-0474 (Whatsapp do Disque Direitos Humanos).

Ainda, existe a Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém (CODEM), porém com atribuições muito mais relacionadas à regularização fundiária e ordenamento territorial no município Belém do que ações voltadas à gestão metropolitana.

8.1 SEMOB

A análise da distribuição por gênero/sexo dos técnicos(as) e gestores(as) da administração pública responsável pela gestão da mobilidade urbana no município teve como referência os dados dos servidores, cargos e salários provenientes do portal da transparência do município, filtrados para a Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém (SEMOB) para fevereiro 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 homogêneos². A premissa implícita a essa análise é a de que pessoas em cargos superiores de decisão têm remunerações maiores do que pessoas em cargos operacionais.

Já o agrupamento dos cargos foi realizado de forma a unir cargos com perfil e níveis de decisão relativamente semelhantes, apesar das diferenças de função. Assim, técnicos, fiscais, auxiliares administrativos e técnicos e supervisores com diferentes funções em diferentes áreas da mobilidade foram agrupados em “técnicos”, “fiscais”, “auxiliares” e “supervisores”, etc.

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

A Tabela 07 mostra o número de trabalhadores vinculados à SEMOB, por gênero/sexo. Verifica-se que a grande maioria dos servidores são homens (71,4%), com pouco mais de um quarto de mulheres (27,0%).

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

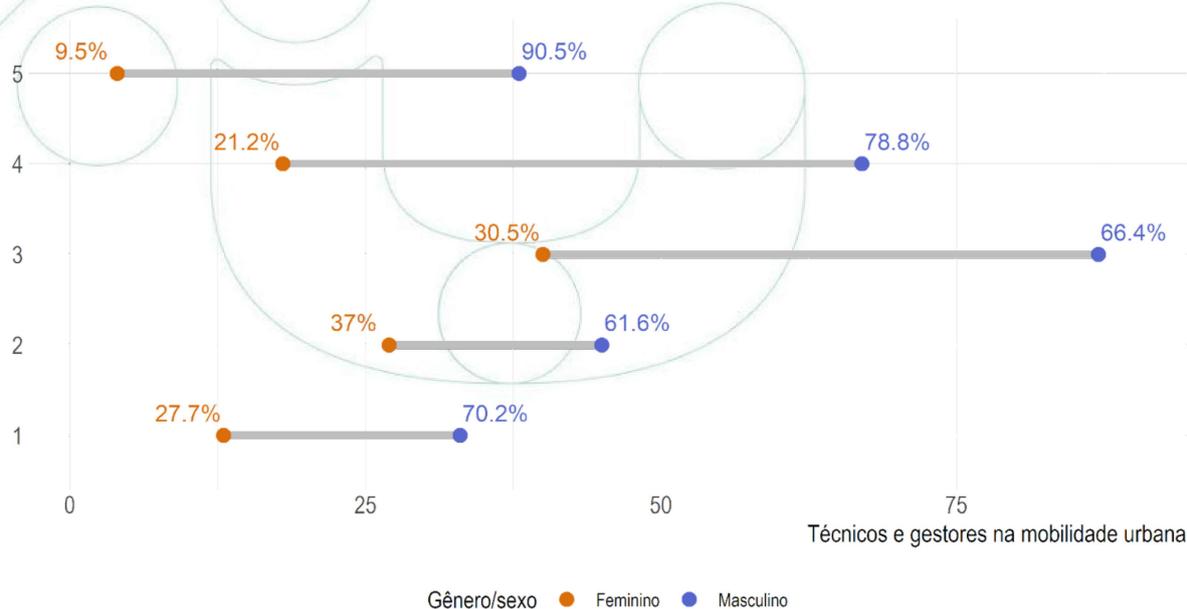
Gênero	Total	Porcentagem
Mulheres	102	27,0%
Homens	270	71,4%
Não identificados	6	1,59%
Total	378	100%

Fonte: PMB (2023).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e nível de remuneração, mostrada na Figura 70, permite estimar a proporção de homens e mulheres nos diferentes níveis salariais da gestão da mobilidade a nível municipal e, em especial, nos cargos superiores de liderança e com alto poder de decisão³.

Verifica-se que as mulheres são minoria em todos os níveis salariais da gestão, mas especialmente no nível superior de remuneração, onde representam menos de 10% dos servidores municipais neste grupo.

Figura 70: Distribuição do número de servidores vinculados à SEMOB por gênero/sexo e nível de remuneração².



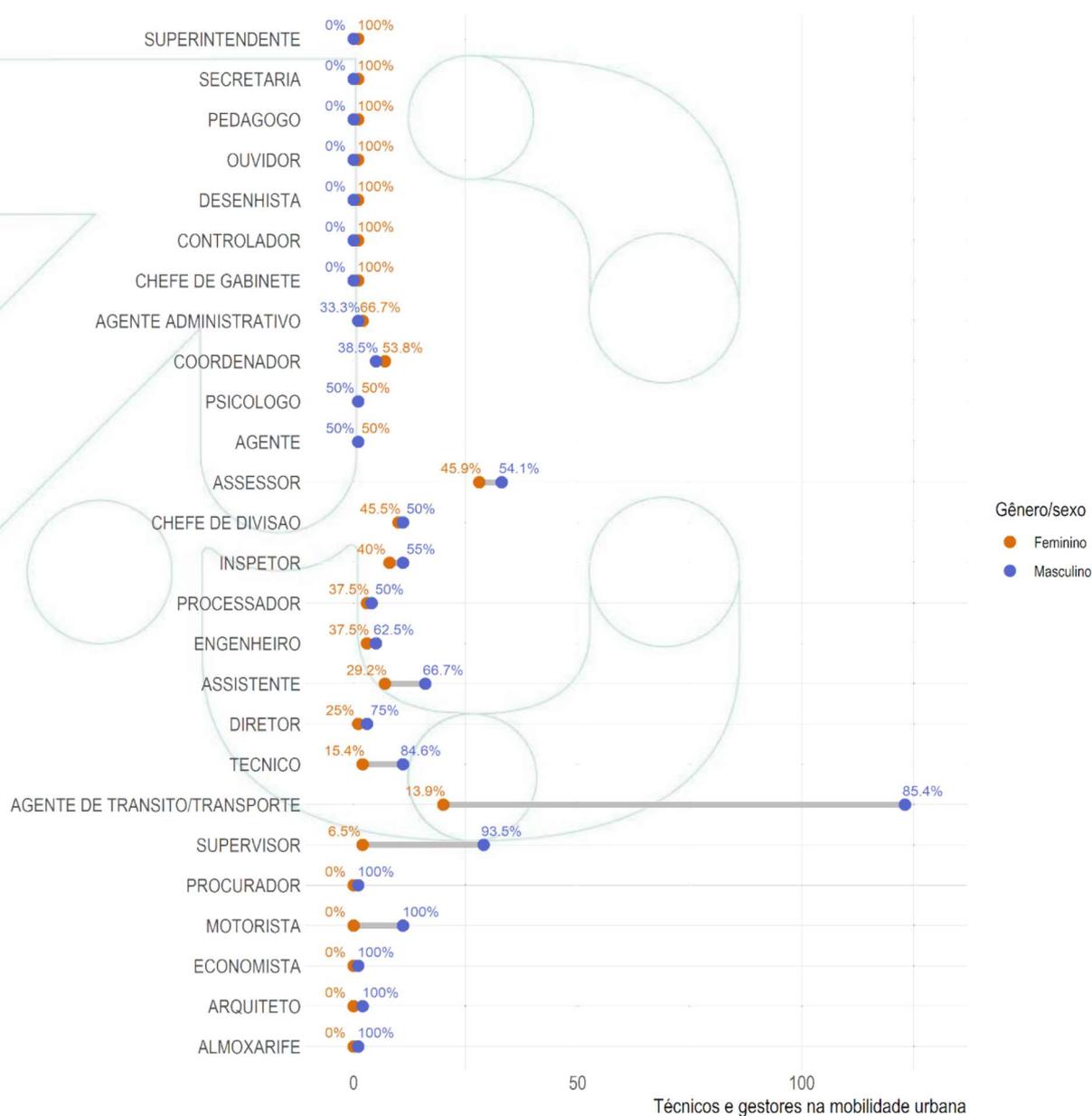
Fonte: PMB (2023).

³ Os limites mínimos salariais brutos em cada grupo são: Grupo 1 (R\$ 25 e R\$ 2.026), Grupo 2 (R\$ 2.393 e R\$ 4.360), Grupo 3 (R\$ 4.439 e R\$ 6.526), Grupo 4 (R\$ 6.663 e R\$ 8.810) e Grupo 5 (R\$ 9.014 e R\$ 17.099).

A análise do número de trabalhadores por gênero/sexo e cargo agregado, ilustrado na Figura 60, permite localizar os cargos com maior desigualdade entre os gêneros.

Verifica-se que apesar do cargo mais alto da administração ser ocupado por uma mulher, bem como sua chefia de gabinete, mulheres são minoria nos cargos de direção e supervisão, com maior equilíbrio nos cargos de coordenação e chefia. O cargo de maior desigualdade, à semelhança de outras cidades brasileiras, é o de agente de trânsito e transporte, com 85,4% dos postos de trabalho sendo ocupados por homens. Isso tem um efeito direto sobre o panorama geral da SEMOB, visto que é o cargo que concentra o maior número de funcionários.

Figura 60: Distribuição do número de servidores vinculados à SEMOB por gênero/sexo e cargo.



Fonte: PMB (2023).

8.2 Conselho Municipal de Transporte

O Conselho Municipal de Transporte de Belém, de acordo com a Lei Municipal nº 7.873/1998, é composto paritariamente por representantes do poder público e da sociedade civil, nomeados pelo Chefe do Poder Executivo. De acordo com o Decreto nº 103.715/2022, publicado no Diário Oficial do Município em 16 de março de 2022, e posteriormente atualizado pelo Decreto nº 103.715/2022, publicado no Diário Oficial do Município em 08 de abril de 2022, o Conselho é atualmente composto por 32 membros, incluindo titulares e suplentes, sendo 25 homens (78,1%) e apenas 7 mulheres (21,9%). Isto é, mulheres indicadas pelas diferentes organizações que fazem parte do conselho representam menos de um quinto de todos os membros. Se contarmos apenas os titulares, excluindo suplentes, essa proporção é ainda menor: apenas 3 mulheres (18,8%).

Tabela 08: Número de membros do Conselho Municipal de Transporte de Belém, por organização que representa.

Representação	Número de representantes	Homens	Mulheres
Prefeito do Município de Belém	2	2	0
Sindicato dos Trabalhadores em Transporte Rodoviários	2	2	0
Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros	2	1	1
Comissão de Bairros de Belém (CBB)	2	2	0
Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE)	2	2	0
União Metropolitana dos Estudantes Secundaristas (UMES)	2	2	0
Associação Paraense de Pessoas Deficientes (APPD)	2	2	0
Federação das Associações de Aposentados e Pensionistas do Estado do Pará (FAAPA)	2	0	2
Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém (SEMOB)	2	1	1
Secretaria de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão (SEGEP)	2	2	0
Secretaria de Urbanismo (SEURB)	2	2	0
Secretaria de Economia (SECON)	2	2	0
Secretaria de Saneamento (SECON)	2	1	1
Departamento de Trânsito do Estado (DETRAN)	2	1	1
Comando de Policiamento da Capital (CPC)	2	2	0
Sindicato dos Taxistas do Estado do Pará (STEPSA)	2	1	1

Total	32	25	7
--------------	-----------	-----------	----------

Fonte: PMB (2022).

De forma geral, são 7 representantes de órgãos executivos municipais, 3 representantes de operadores de transporte (incluindo empresas e trabalhadores), 3 representantes de associações da sociedade civil (em especial de pessoas com mobilidade reduzida), bem como instituições de pesquisas, movimentos sociais e órgãos executivos estaduais, com um representante cada um.

Tabela 09: Número de membros do Conselho Municipal de Transporte de Belém, por natureza.

Natureza da representação	Número de representantes	Homens	Mulheres	% de Mulheres
Associação	6	4	2	33,3%
Instituição de pesquisa	2	2	0	0
Movimento social	2	2	0	0
Operadores	6	4	2	33,3%
Órgão executivo estadual	2	1	1	50%
Órgão executivo municipal	14	12	2	14,3%
Total	32	25	7	21,9%

Fonte: PMB (2022).

9 Informações adicionais

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

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

1. Pesquisas de mobilidade e origem e destino

De acordo com o Plano de Mobilidade Urbana de Belém, publicado no Diário Oficial do município em 2016, a última pesquisa de origem e destino foi realizada em 2009. Além da defasagem temporal, não estão presentes no diagnóstico do plano análises e recortes importantes de classe, raça, gênero, idade, entre outros marcadores sociais da diferença. Ainda que as informações de idade, renda e sexo biológico sejam coletadas na maioria das pesquisas tradicionais, raça, gênero e orientação sexual, por exemplo, influenciam significativamente a maneira com que as pessoas se deslocam e interagem com os sistemas de transporte, e poderiam ser incluídos na metodologia de pesquisa do município.

A defasagem na pesquisa origem e destino e a inexistência de dados desagregados e atualizados até o presente momento dificultam a identificação de características específicas de cada grupo social, limitando a elaboração de políticas públicas direcionadas e que atuem de fato para a promoção da mobilidade urbana e redução de desigualdades.

Vale ressaltar que Belém estuda a realização de uma pesquisa de satisfação no transporte público coletivo, seguindo a metodologia QualiÔnibus, do WRI Brasil, que pode incorporar parte destas questões.

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

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

Em Belém, existe uma plataforma online de [ouvidoria](#), vinculada à SEMOB, para o recebimento e tratamento de denúncias, reclamações, elogios e sugestões da população sobre a atuação da Diretoria e departamentos da Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana. A abertura da solicitação pode ser feita via portal da Prefeitura ou por meio de telefone e e-mail. Nas demandas

dirigidas à Ouvidoria é necessária a identificação pessoal, com fornecimento de nome completo, CPF e e-mail/endereço para resposta, sendo que o sigilo deverá ser mantido quando solicitado.

No entanto, não foi possível afirmar se existe um processo de sistematização dos chamados, com posterior encaminhamento e transformação em indicadores. Além disso, é importante garantir processos de coleta, tratamento, sistematização e resposta de queixas, elogios e sugestões fáceis, ágeis e transparentes e que coletem informações desagregadas: por tipo, por escolaridade, por gênero, por raça, por idade, por bairro, etc. Essas informações permitirão qualificar as análises e intervenções.

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

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

A Prefeitura de Belém já possui protocolos de atendimento a vítimas de violência racial e sexual, porém não foi possível afirmar se eles estão integrados com a operação do sistema de transporte público.

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

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

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

Considerações finais

Esse relatório apresentou as principais estimativas de acessibilidade para o município de Belém (PA), 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: 10% a 12% caminhando até 15 minutos; ou 50% pedalando até 30 minutos; ou ainda 65% utilizando transporte público em até meia hora. O acesso é baixo para bairros do norte da Capital, como a Campina de Icoaraci, Maracacuera e Ponta Grossa, nos bairros da periferia sudeste, como Águas Lindas e Guanabara e nas ilhas do município, com menos de 1% dos empregos totais atingidos 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 2º e 3º quartil de renda. As escolas de ensino médio são mais esparsas no território e portanto são mais difíceis de serem acessadas, sobretudo utilizando modos ativos. Isso se reflete nas maiores desigualdades de acesso conforme nível de renda, 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 menos acesso a equipamentos de atenção primária do que os mais ricos, padrão diferente do observado em outras capitais brasileiras. Esses estabelecimentos devem ser planejados para serem mais igualmente distribuídos e universalizar o acesso à saúde. Os equipamentos de alta complexidade também 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 Central diminuiria as diferenças no acesso geográfico à saúde; ou mesmo políticas urbanas que viabilizassem que a população de mais baixa renda se estabelecesse nas áreas de maior infraestrutura de transporte e equipamentos de saúde. Tendo em vista que ampliar os centros de alta complexidade como terapia intensiva, hemodiálise ou tratamento de câncer, entre outros, pode não ser viável devido à falta de economia de escala desses equipamentos, a performance da rede de transportes se torna fundamental. A população mais pobre, que é especialmente dependente de serviços públicos de saúde, possui um sistema de transporte público menos eficiente para acessar esses locais. Desse modo, é fundamental que haja melhoria do sistema de transporte público, avaliando a cobertura 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 norte 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 sudeste de Belém, isolados da região central da cidade por conta do Parque Estadual do Utinga, e que podem ter acessibilidade maior aos empregos e equipamentos de outras cidades da RMB, que não foi considerada neste estudo.

Além disso, cabe ressaltar a baixa acessibilidade das ilhas, tanto por não ter sido considerado o modo hidroviário como pela distância ao centro de Belém. Ademais, foi verificado que na Ilha do Mosqueiro e na Ilha do Outeiro há uma desigualdade na oferta de transporte público, com os bairros do norte de ambas as ilhas com menor oferta. Ainda, Belém possui bairros muito populosos próximos ao Rio Maguari com baixa acessibilidade a empregos, que 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.

Com relação à participação de gênero/sexo em estruturas organizacionais da área de mobilidade urbana, verifica-se que homens não só se encontram em maior proporção que mulheres no setor, bem como estão mais concentrados em cargos mais altos, embora o cargo mais alto da hierarquia seja ocupado por uma mulher. No conselho, a desigualdade entre representação feminina e masculina é ainda mais evidente, com apenas um quinto dos titulares e suplentes sendo mulheres. 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.

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 Belém 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.

Araújo Júnior, A. C. R & Azevedo, A. K. A. de. (2012). Formação da Cidade de Belém (PA): Área central e seu papel histórico e geográfico. Revista Espaço Aberto. Rio de Janeiro, ed. 2, p. 151-167. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/2094.%20Acesso%20em:%2013%20mar.%202023>.

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.acesse.one/JHZpK). Acesso em 18 de janeiro de 2023.

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

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

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

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 – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.

Junior, L. C. L. (2017). Escravidão negra, capitalismo e tráfico interno de escravos no Pará oitocentista: aspectos gerais e o caso de Santarém.

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) LGBTQfobia e mobilidade. Relatório de pesquisa quantitativa - Instituto Locomotiva e Uber.

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

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

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

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

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

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

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

Belém (2016). Plano de Mobilidade Urbana de Belém - PlanMob. Disponível em: <<

Portal Mobilize (2022). Belém ainda está longe da mobilidade sustentável. (2022). Disponível em: << <https://www.mobilize.org.br>>

Silva, M. A. da & Barbosa, B. C. C. (2020). A “cidade enegrecida” : escravizados na Belém do Grão-Pará colonial. *Revista de Estudos Brasileños , Espanha*, ed. 7, p. 109-122, 15 set. 2020. Semestral. Disponível em: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/144420/La_%e2%80%9cciudad_ennegrecida%e2%80%9d_esclavos_en_el_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 13 mar. 2023.

Sombra, D et al. (2018). Crônica espacial de Belém: espaço geográfico e classes sociais. *Revista Eletrônica de Diálogo e Divulgação em Geografia*. v.1, n. 9.

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>

Trindade Júnior, S. -C. C. (1998). A cidade dispersa: os novos espaços de assentamentos em Belém e a reestruturação metropolitana (Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.

Apêndice

A - Acessibilidade a empregos

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

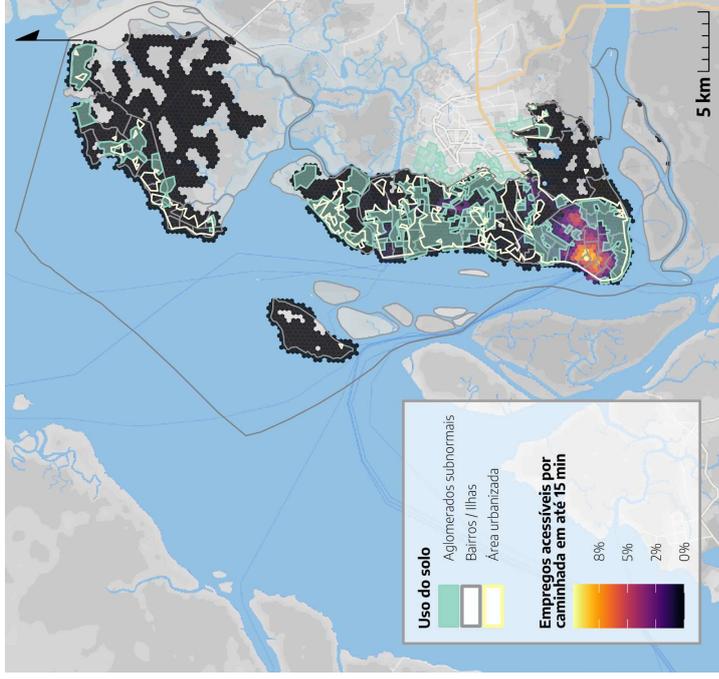


Figura A2: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por caminhada em até 30 minutos

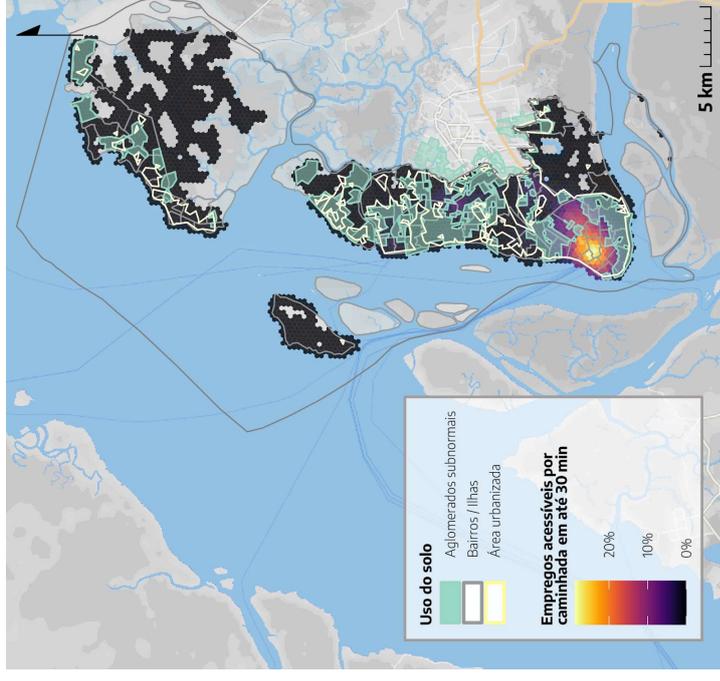


Figura A3: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

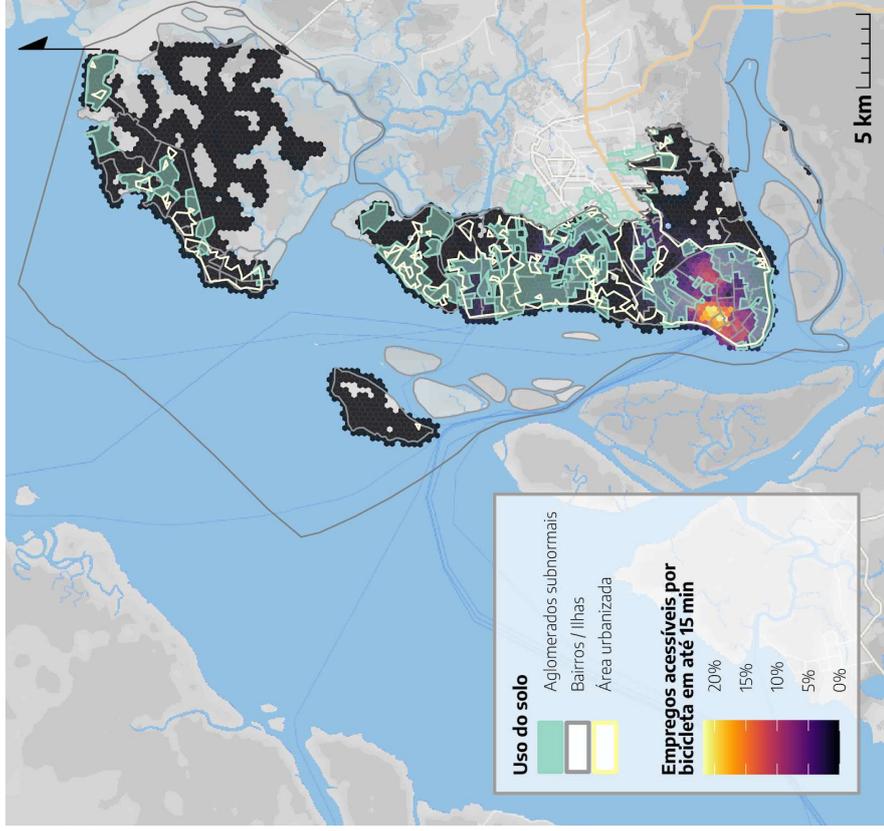


Figura A4: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

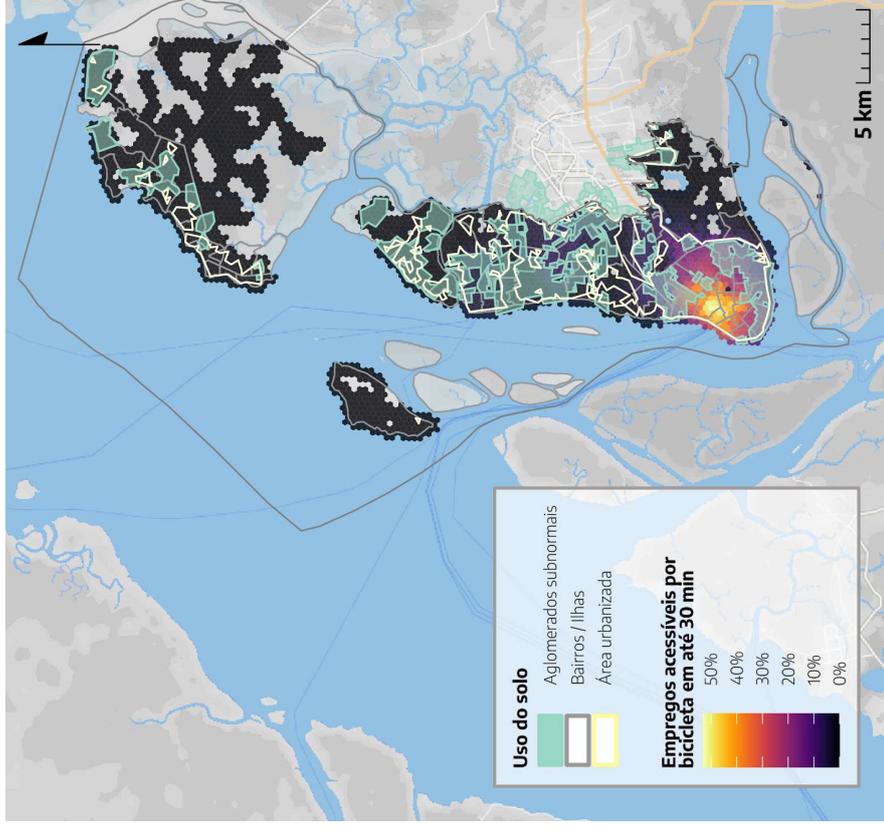


Figura A5: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

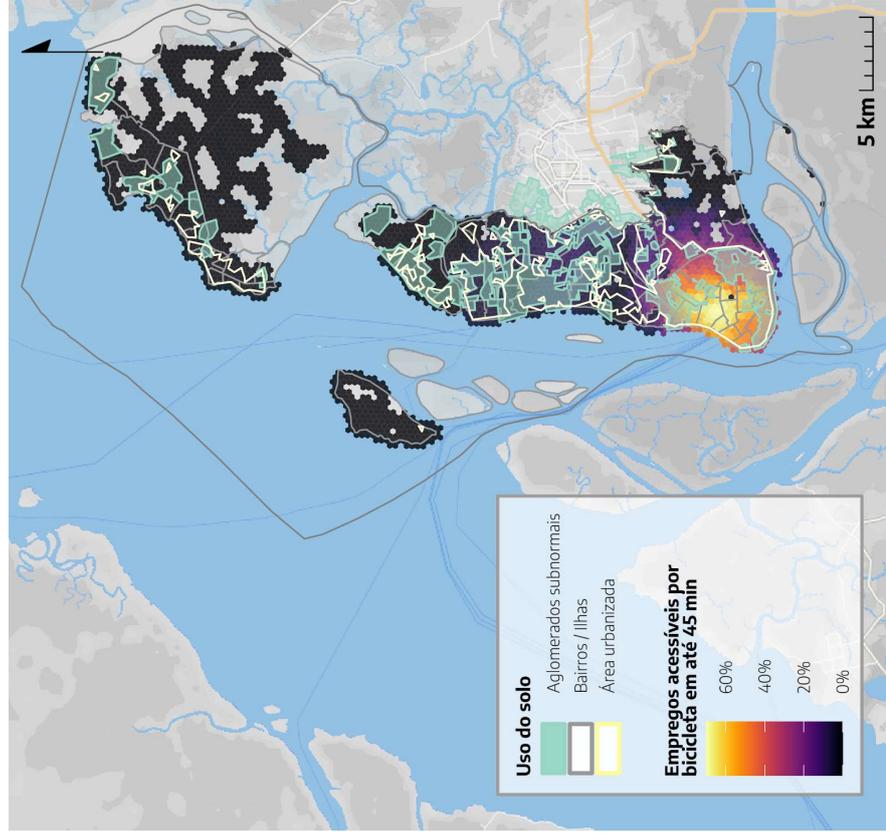


Figura A6: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por transporte público em até 30 minutos

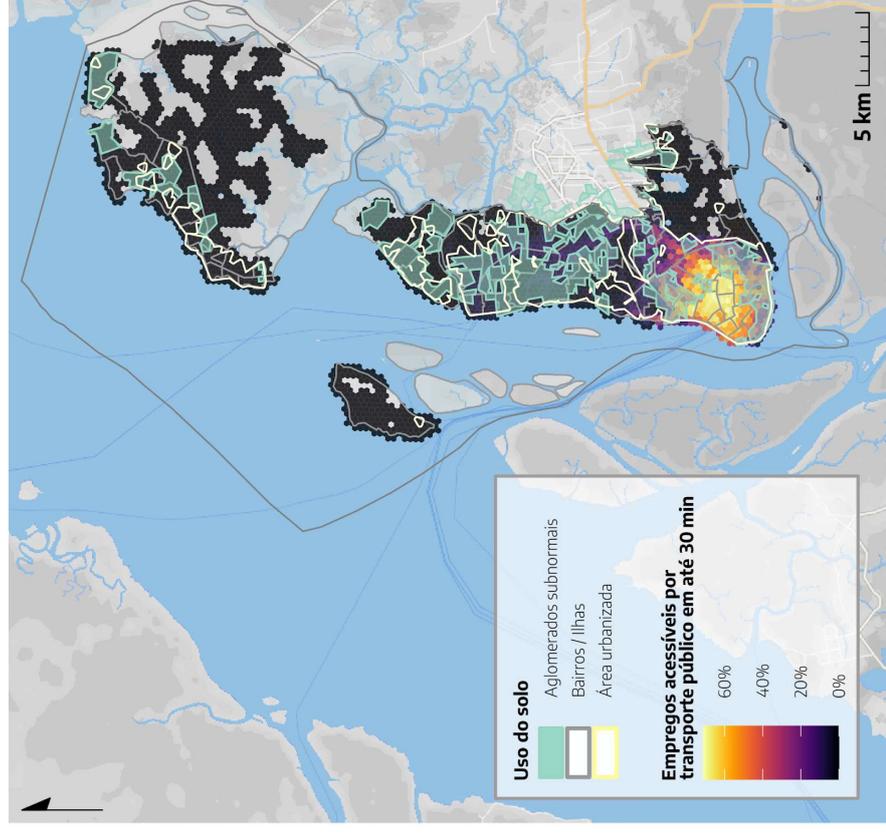


Figura A7: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por transporte público em até 45 minutos

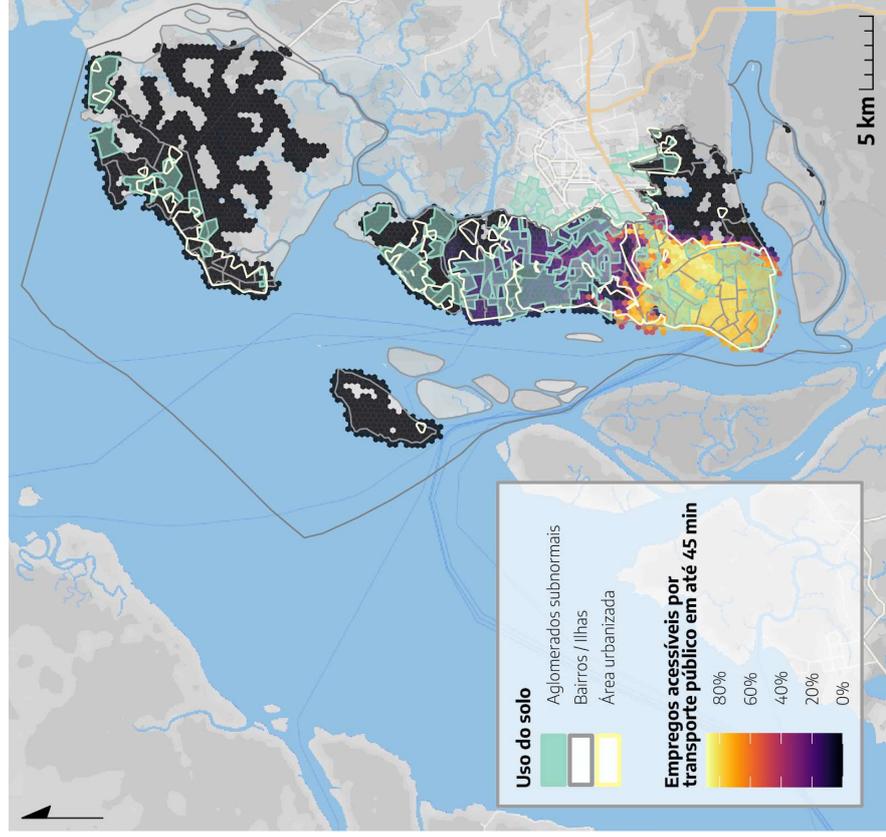
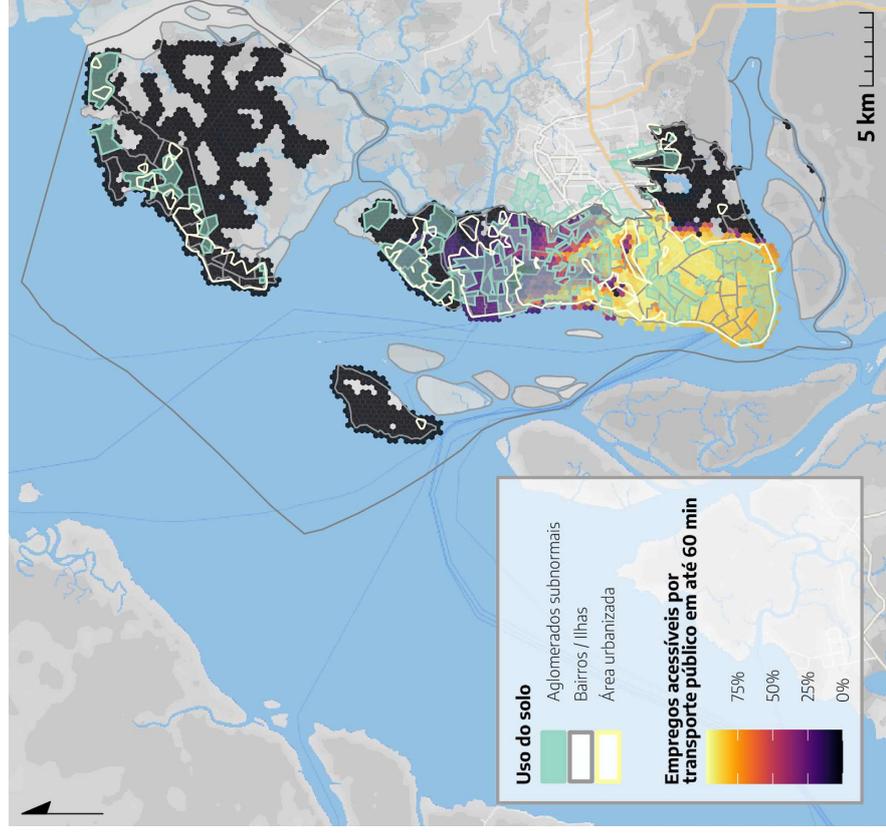


Figura A8: Indicador cumulativo para empregos acessíveis por transporte público em até 60 minutos



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

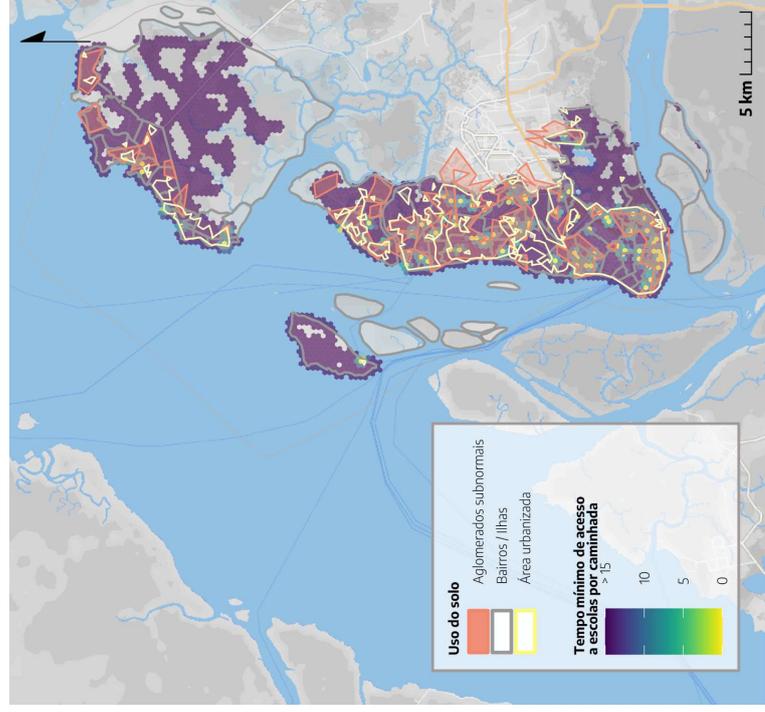


Figura B2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por caminhada em até 30 minutos

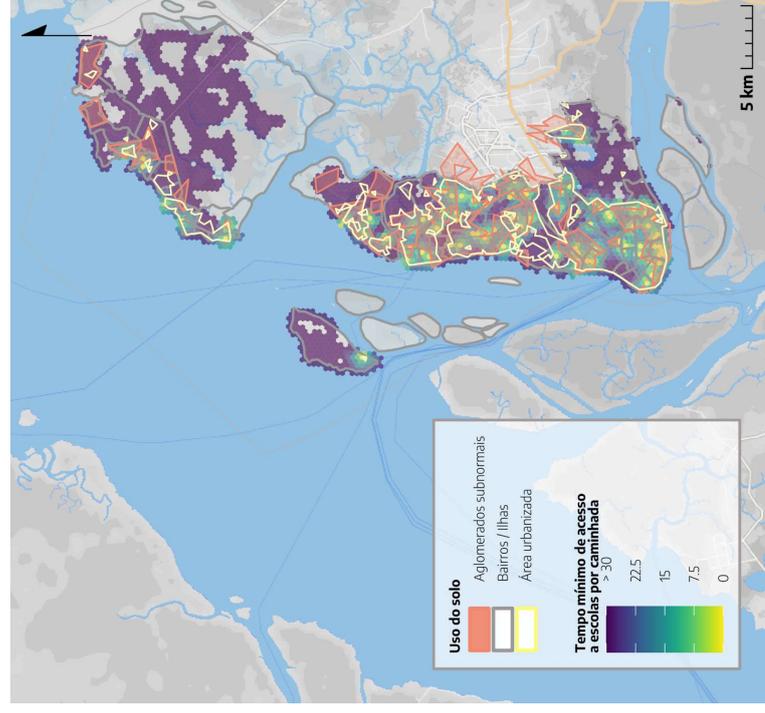


Figura B3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

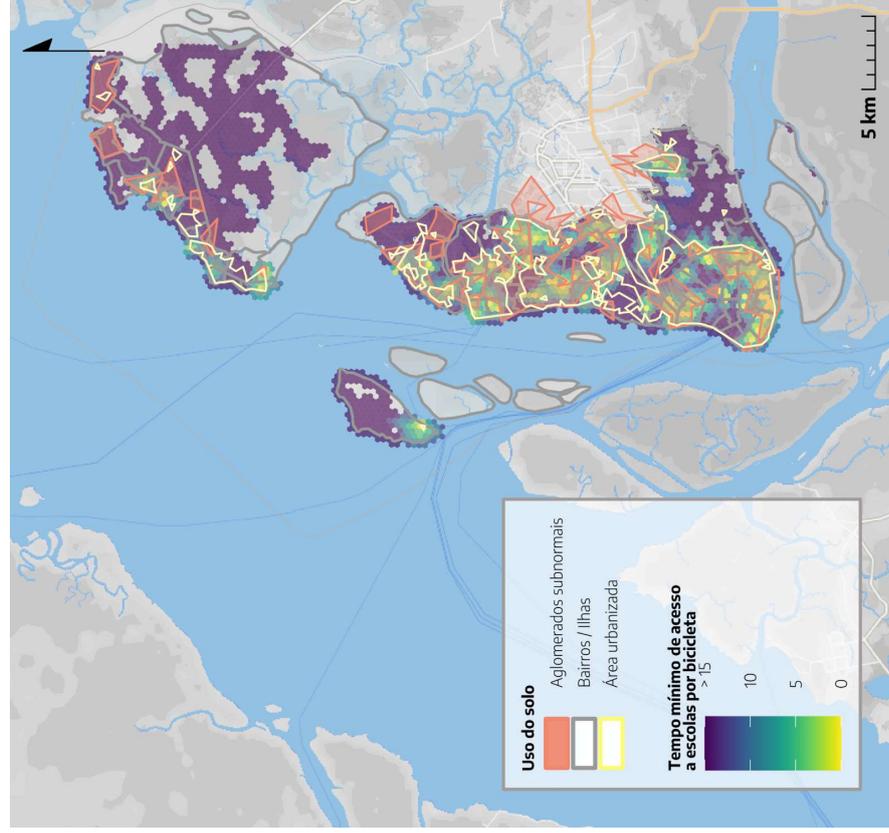


Figura B4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

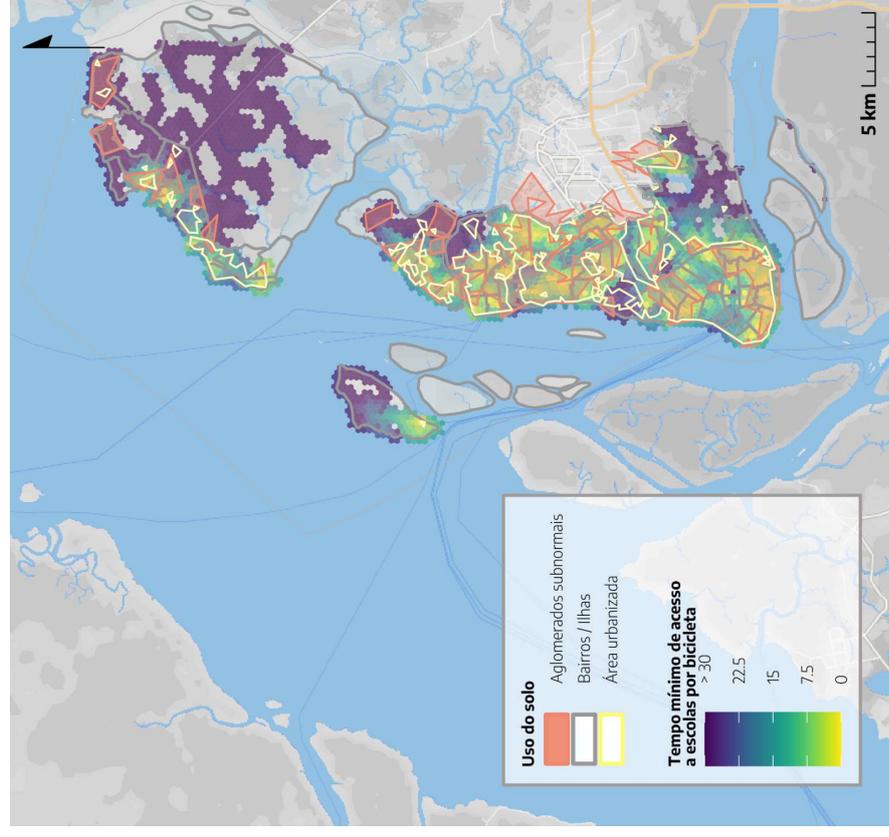


Figura B5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

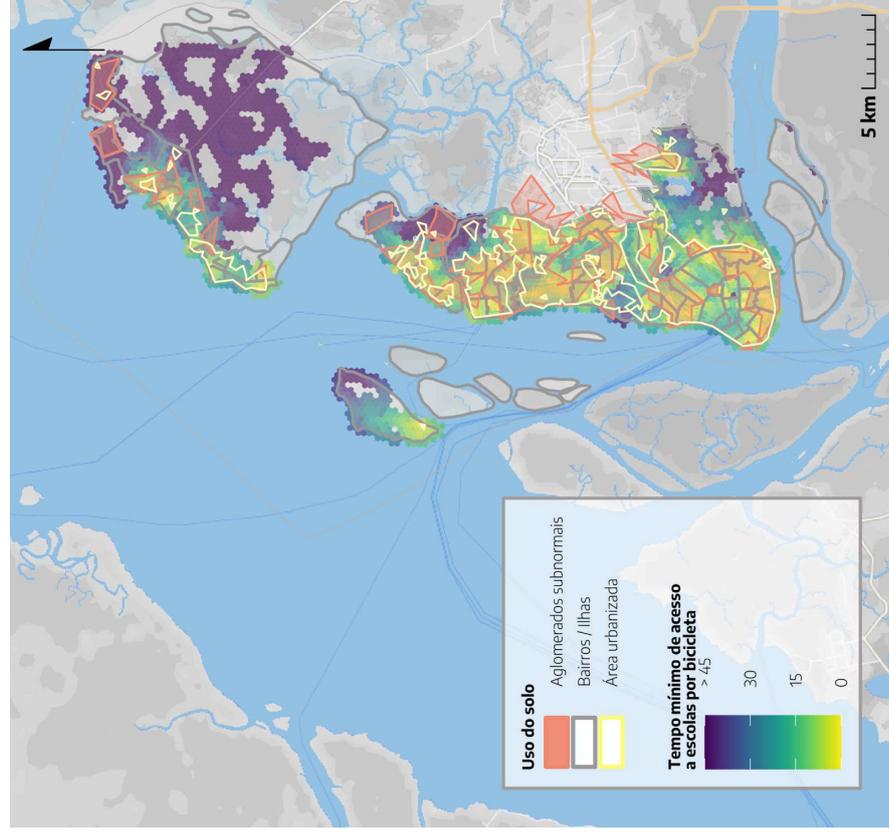


Figura B6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 30 minutos

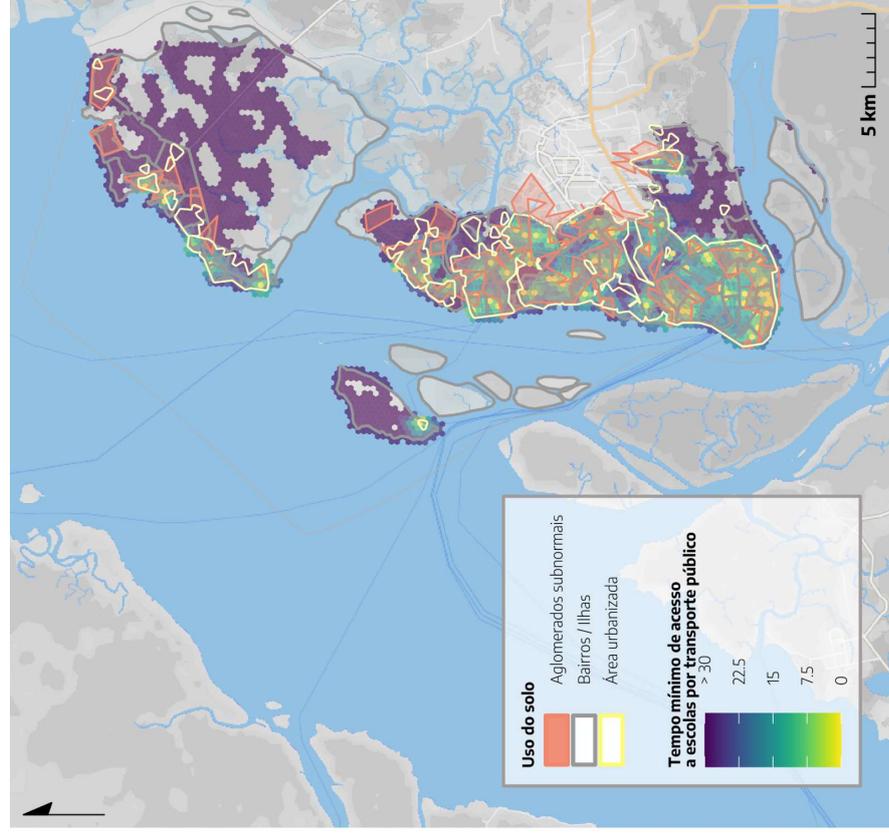


Figura B7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 45 minutos

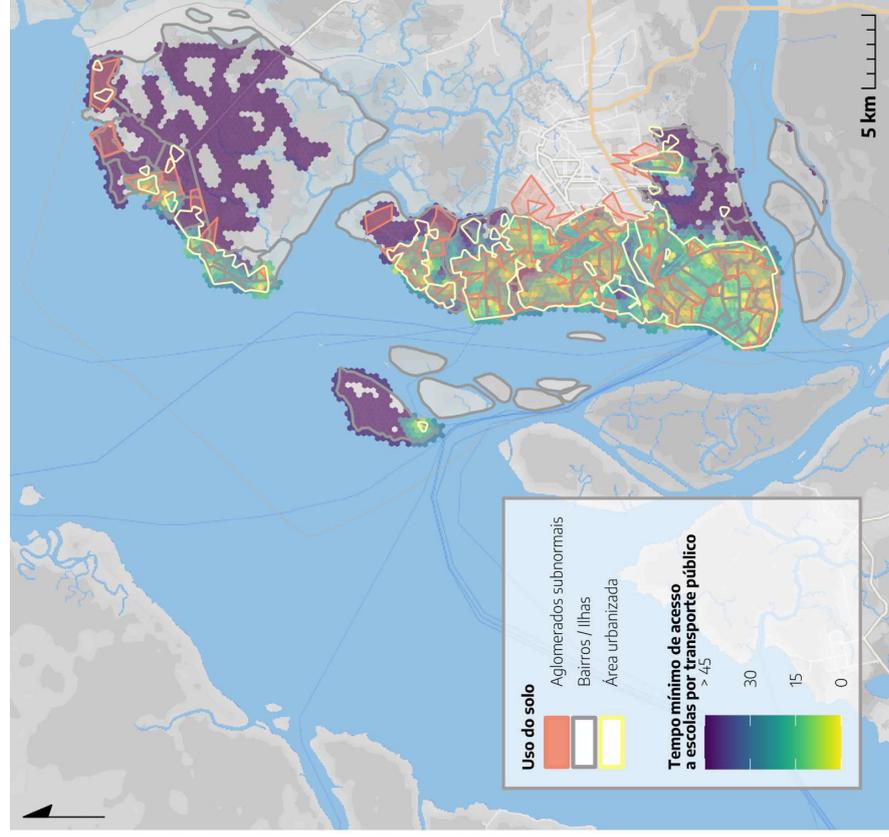
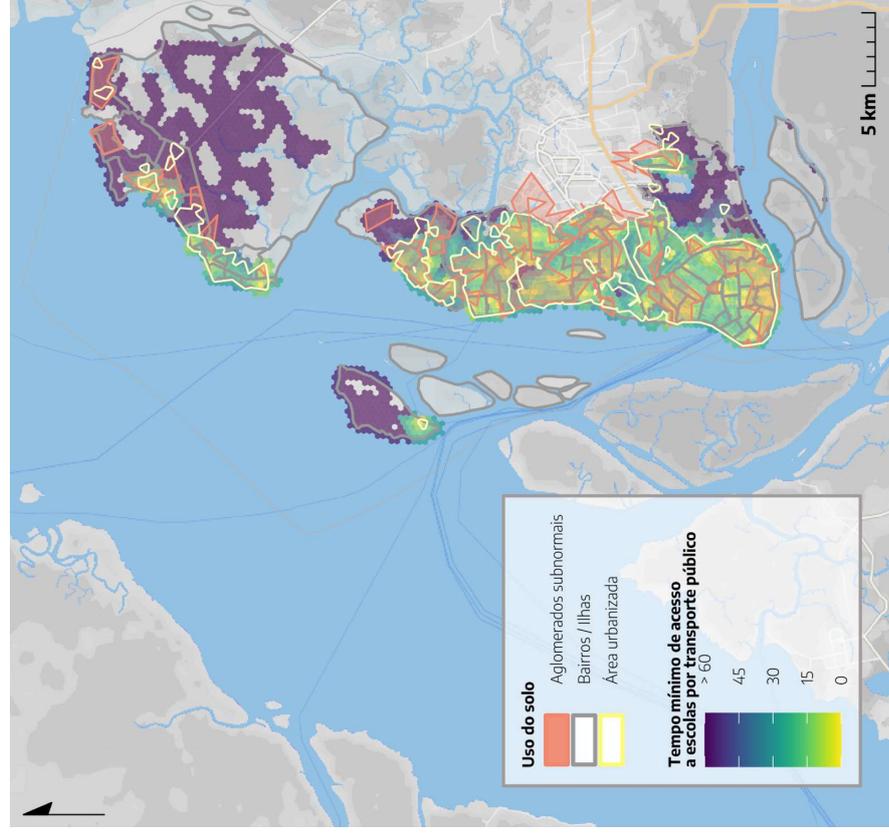


Figura B8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino infantil acessíveis por transporte público em até 60 minutos



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

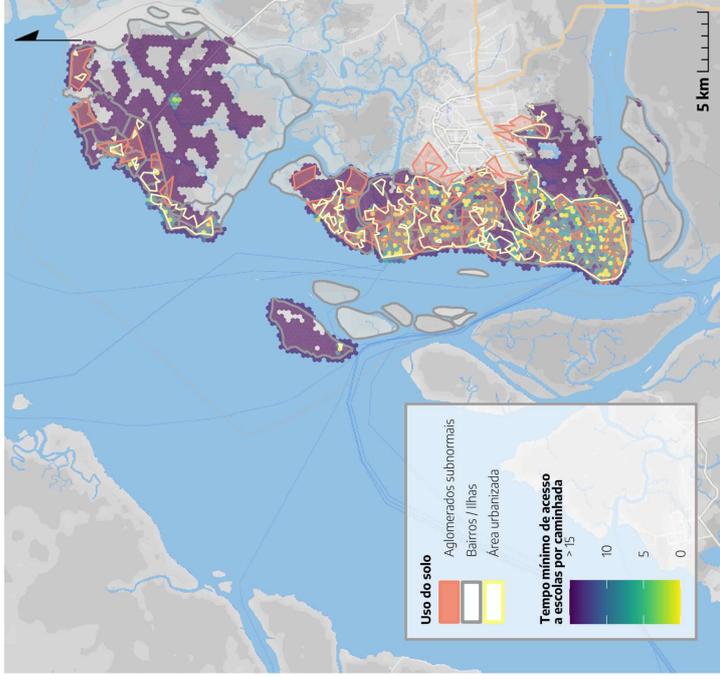


Figura C2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por caminhada em até 30 minutos

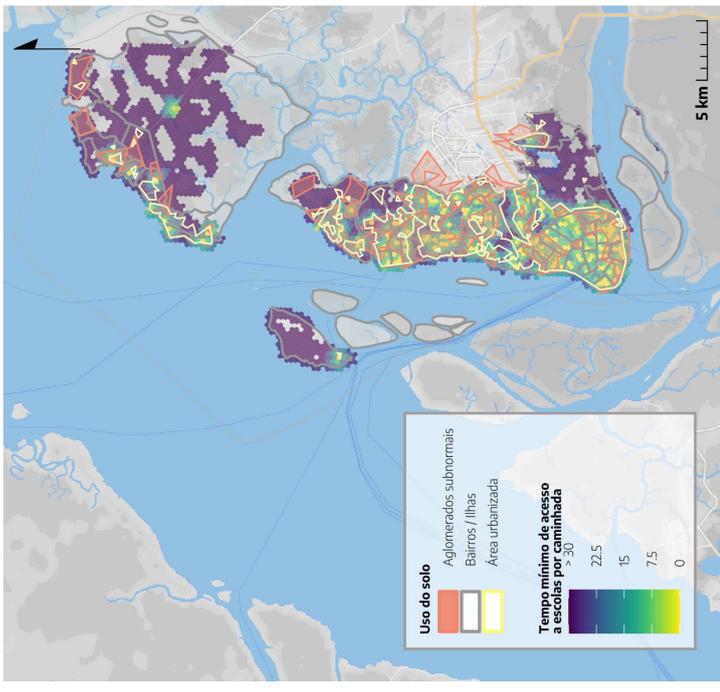


Figura C3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

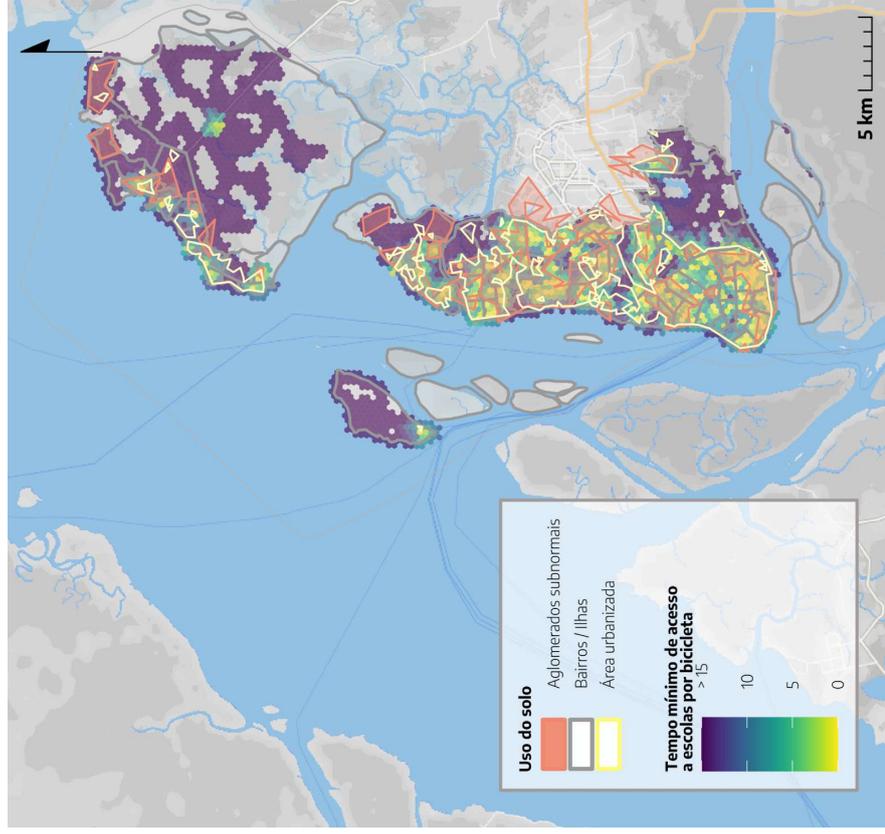


Figura C4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

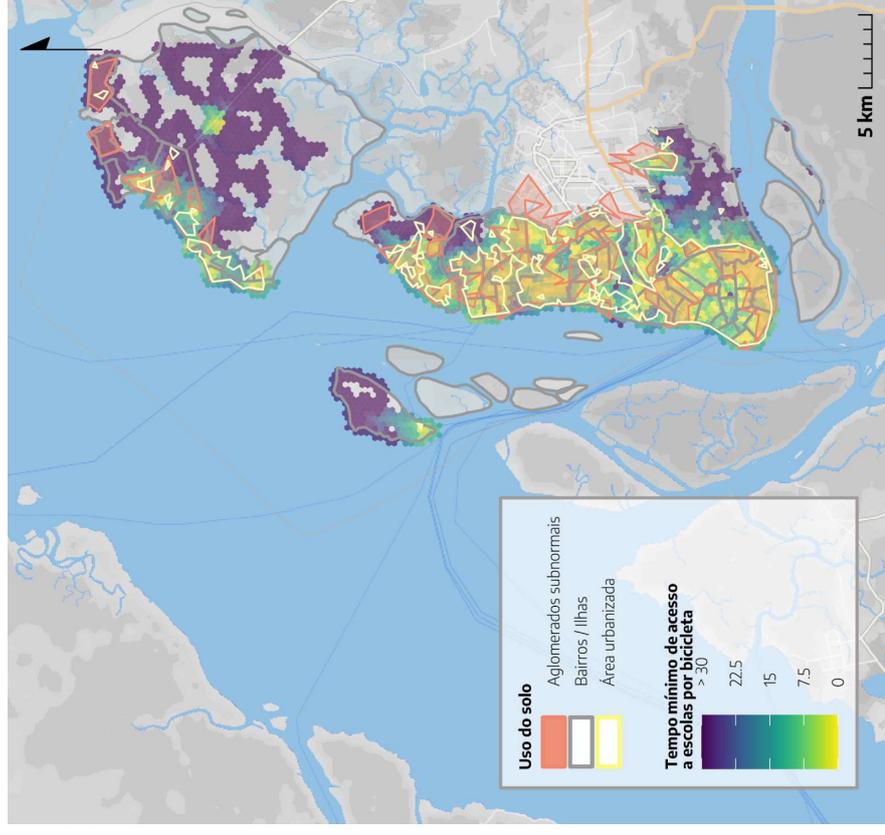


Figura C5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

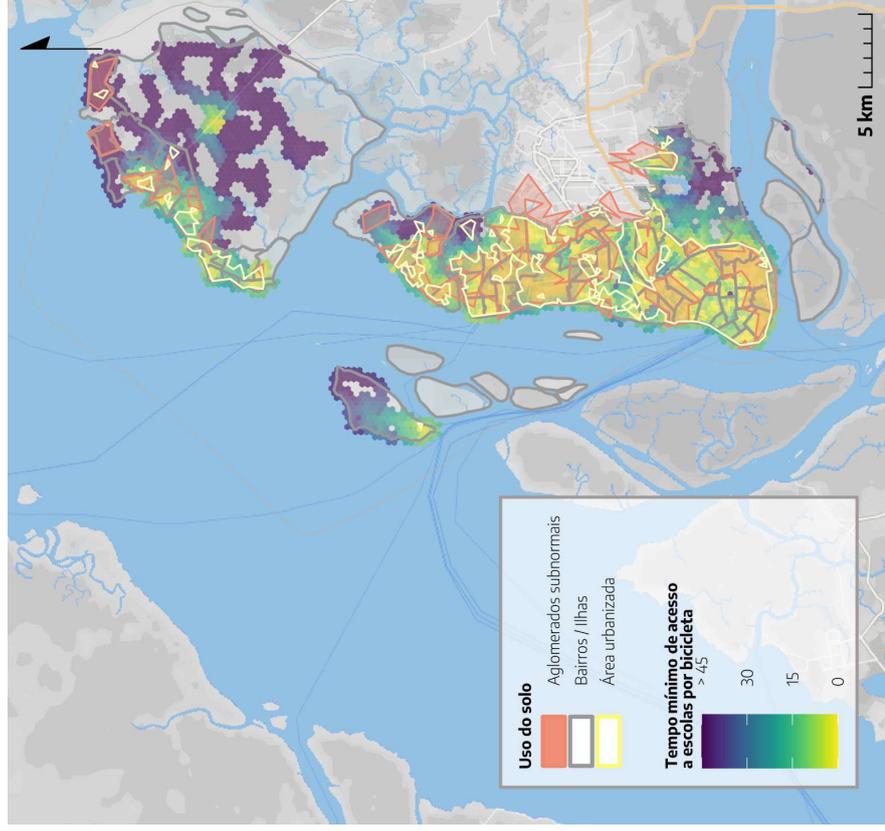


Figura C6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 30 minutos

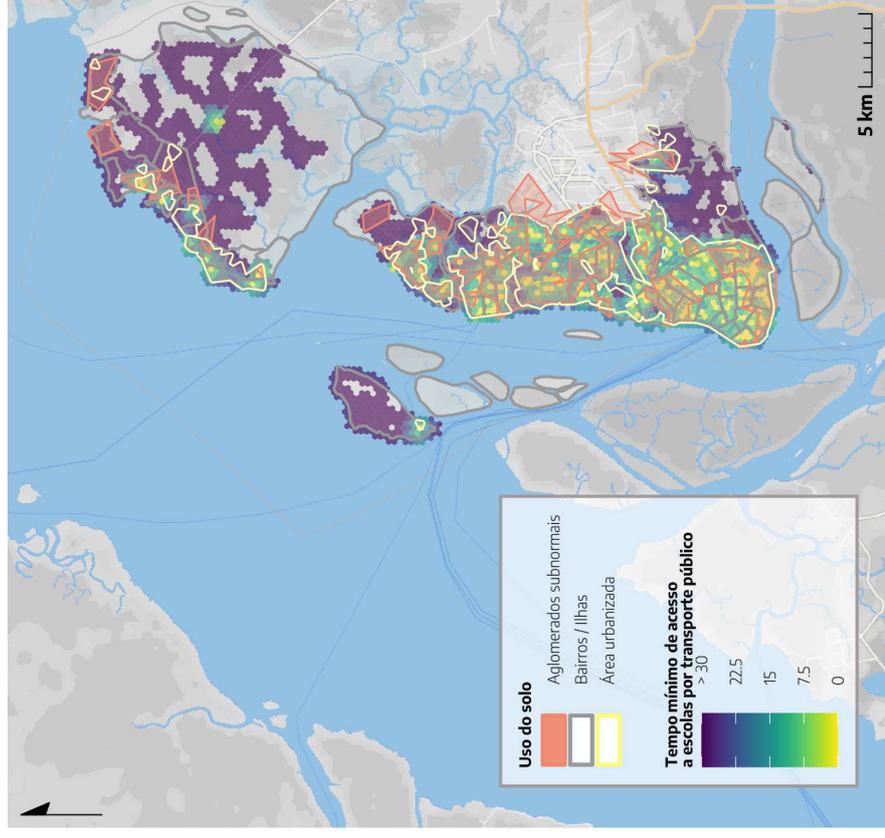


Figura C7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 45 minutos

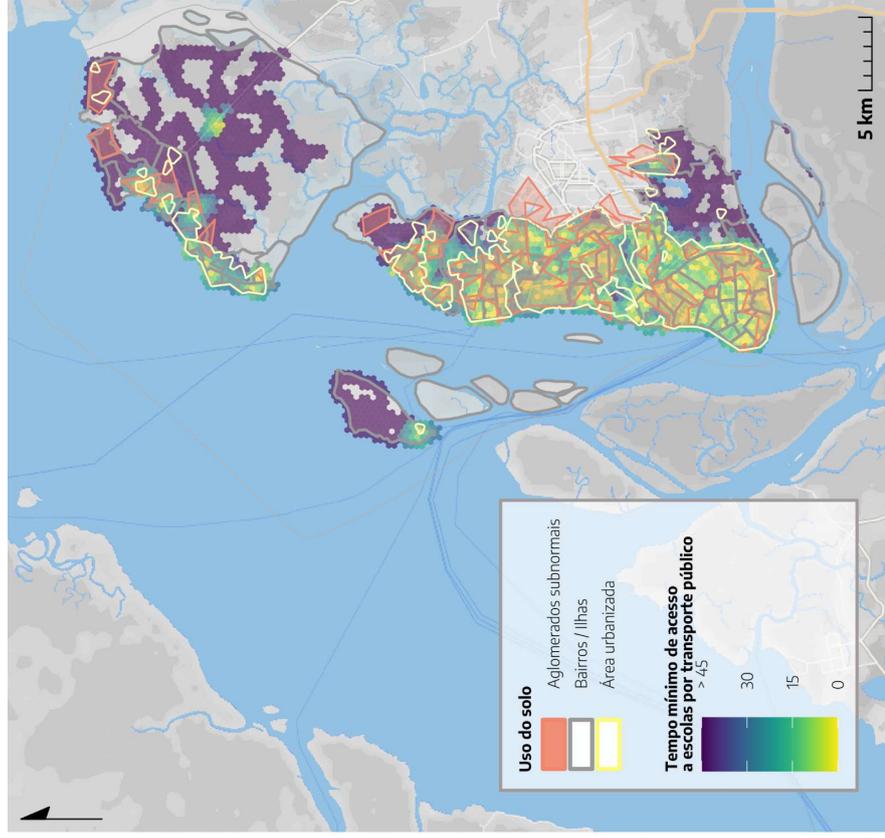
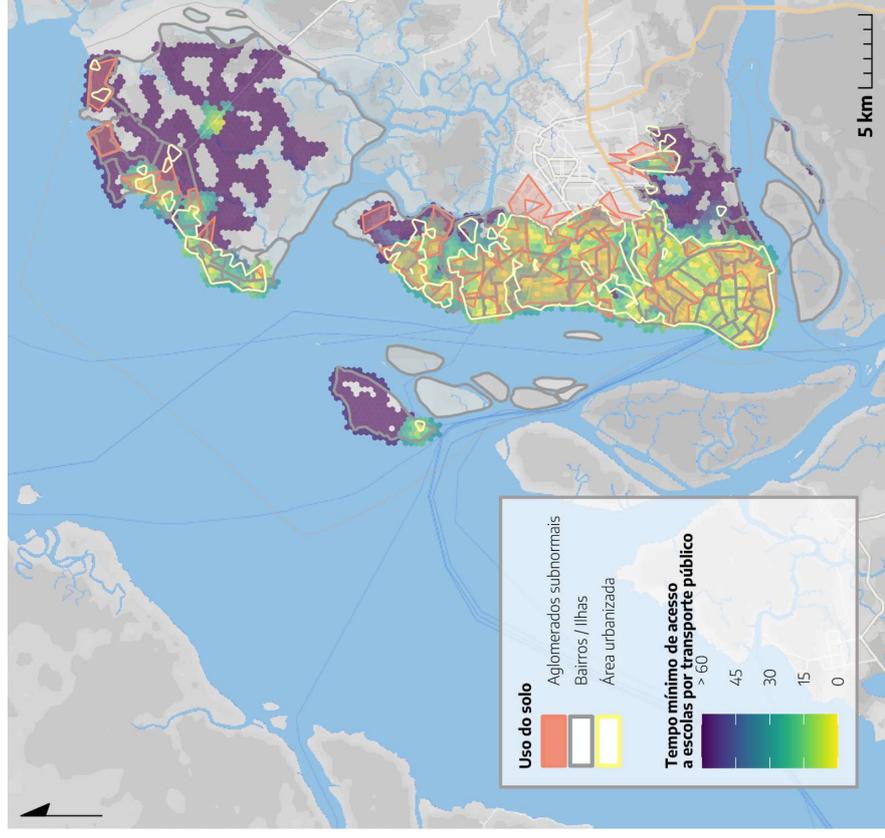


Figura C8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino fundamental acessíveis por transporte público em até 60 minutos



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

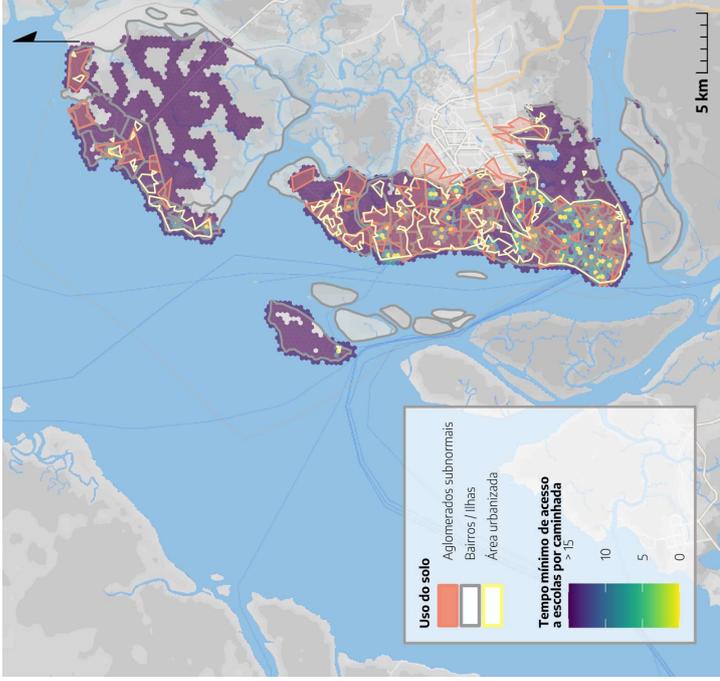


Figura D2: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por caminhada em até 30 minutos

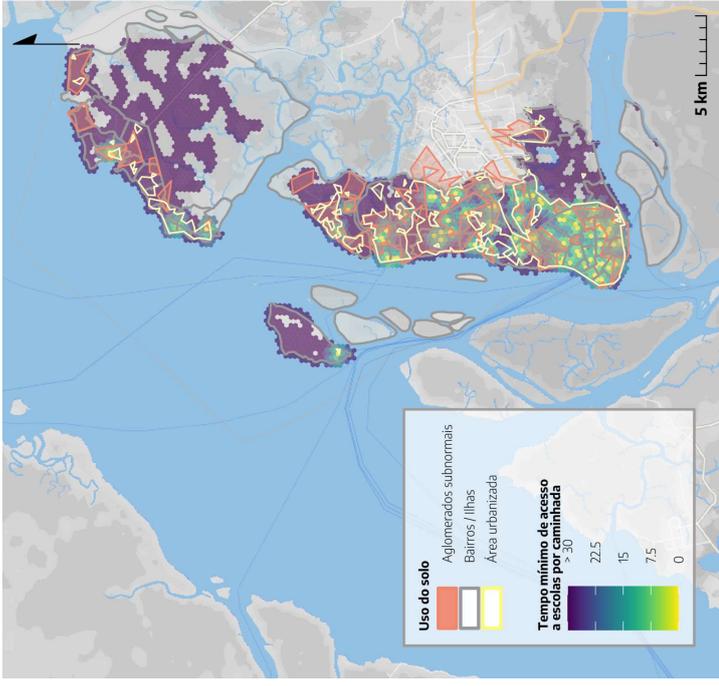


Figura D3: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

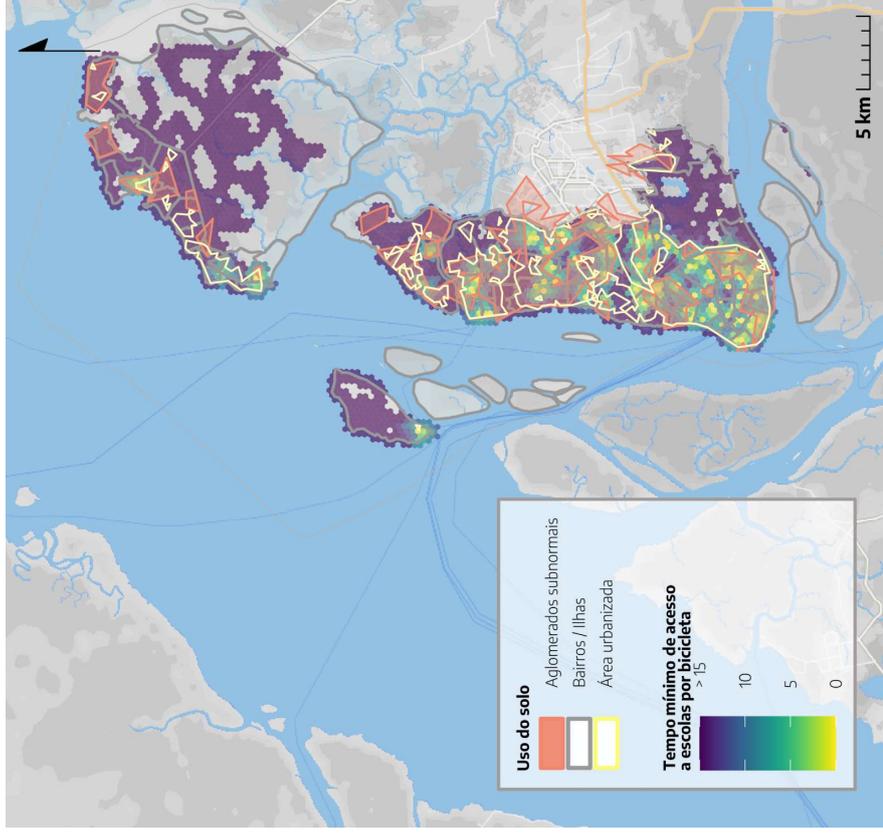


Figura D4: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

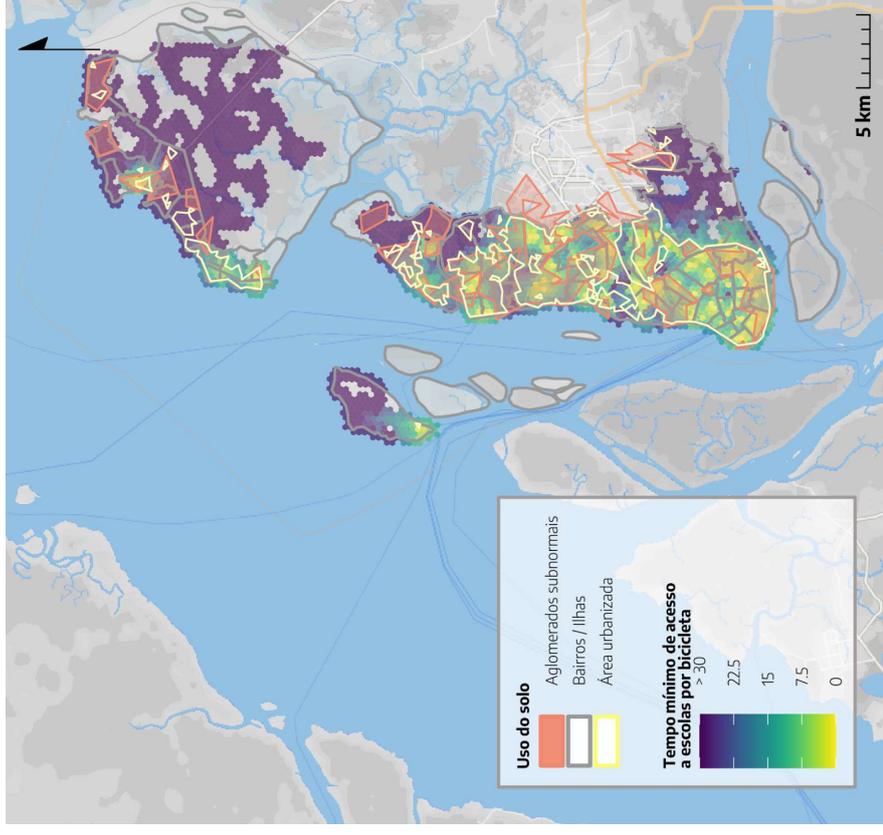


Figura D5: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

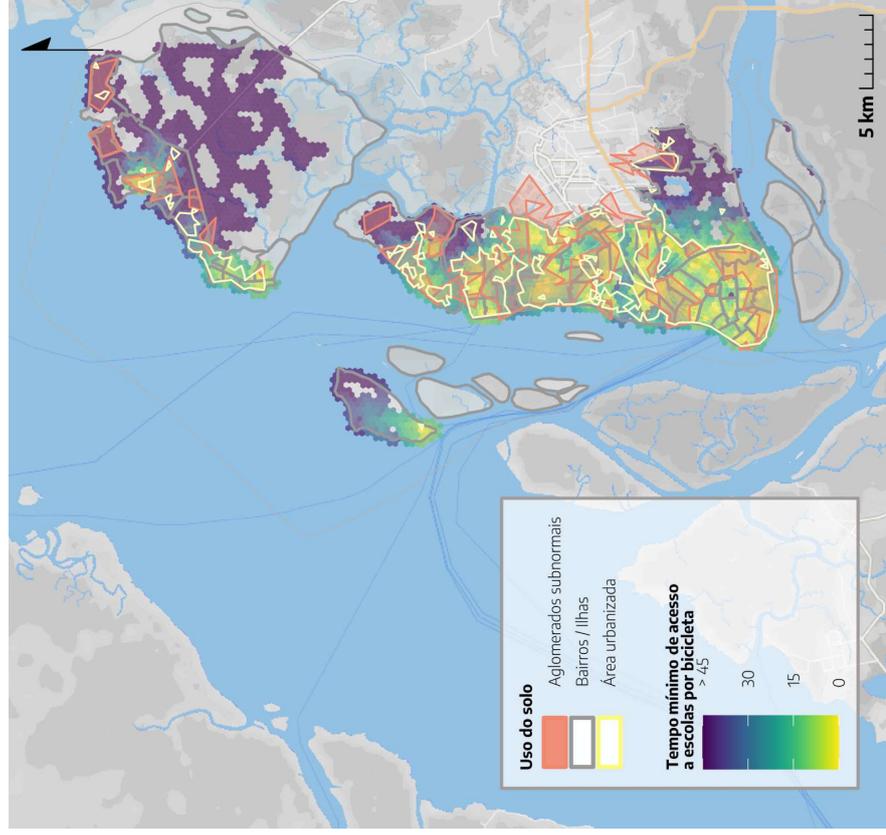


Figura D6: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 30 minutos

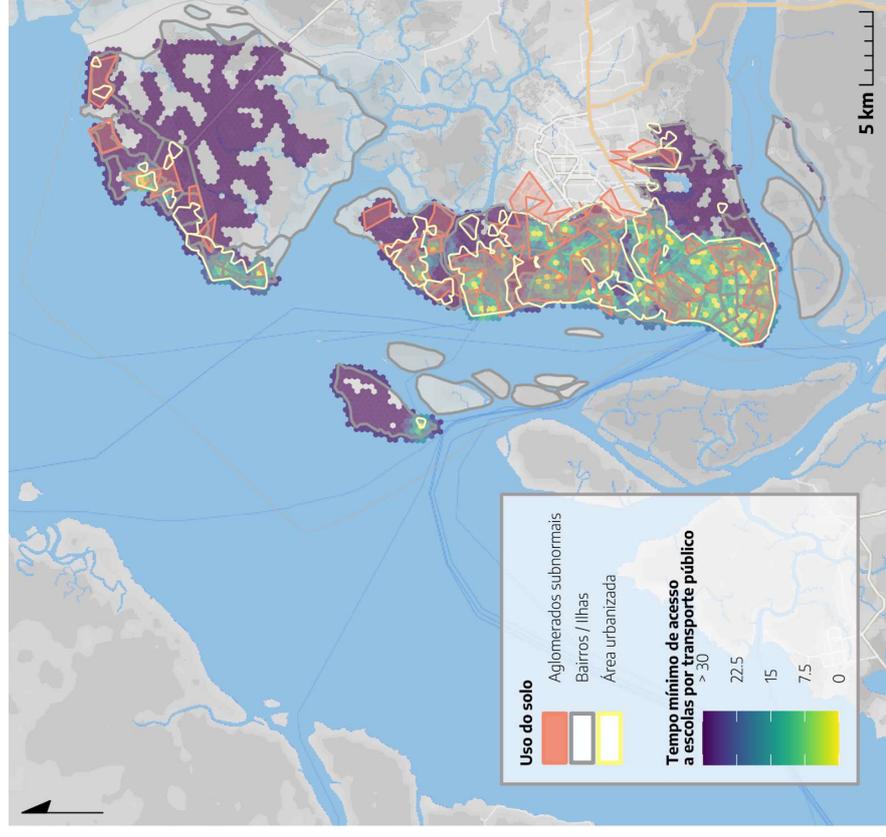


Figura D7: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 45 minutos

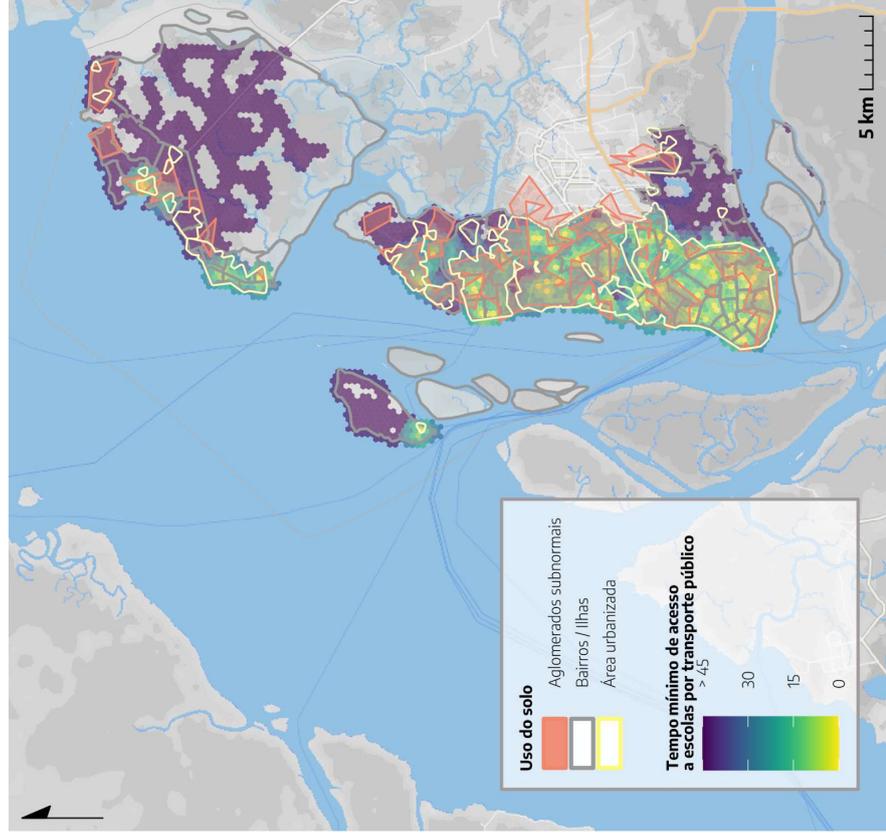
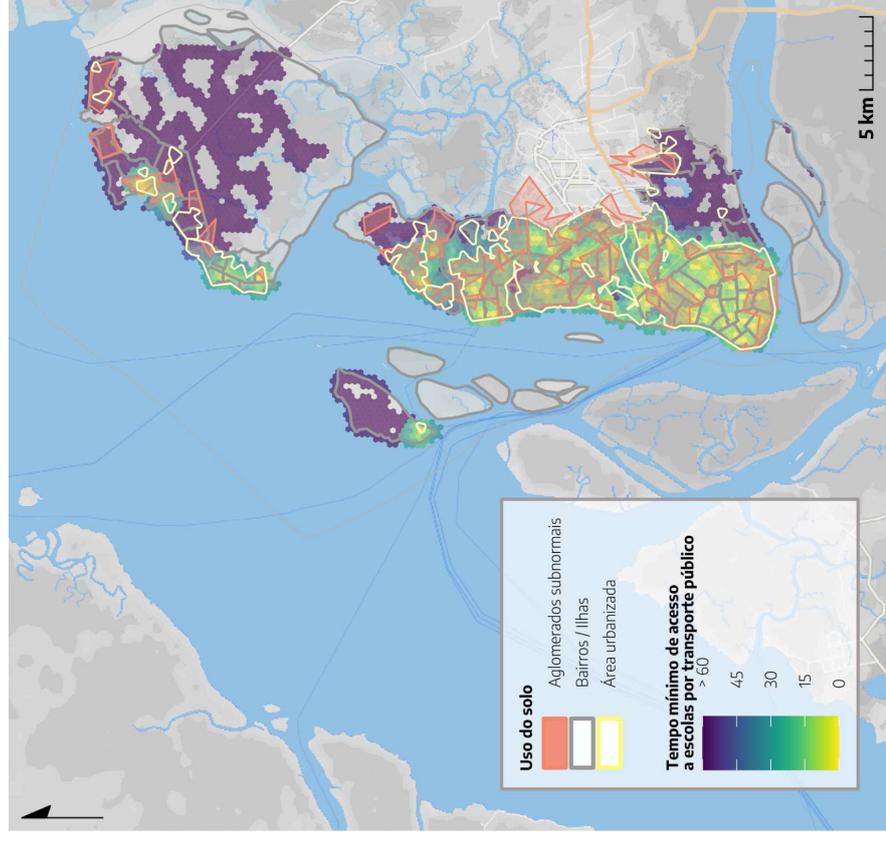


Figura D8: Indicador de tempo mínimo para escolas de ensino médio acessíveis por transporte público em até 60 minutos



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

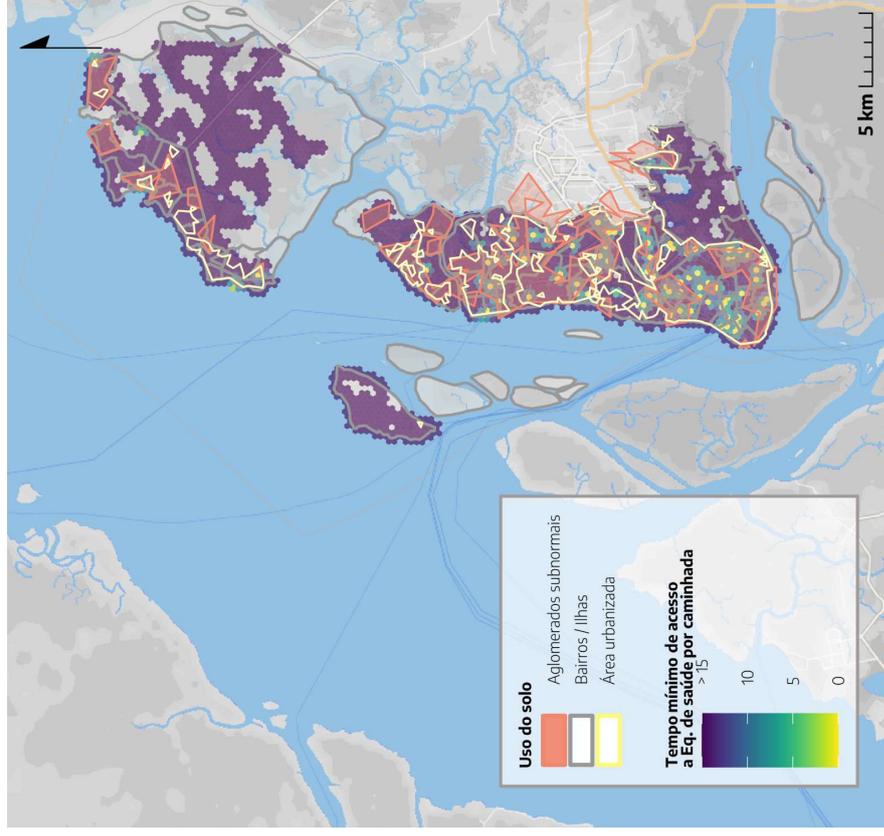


Figura E2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por caminhada em até 30 minutos

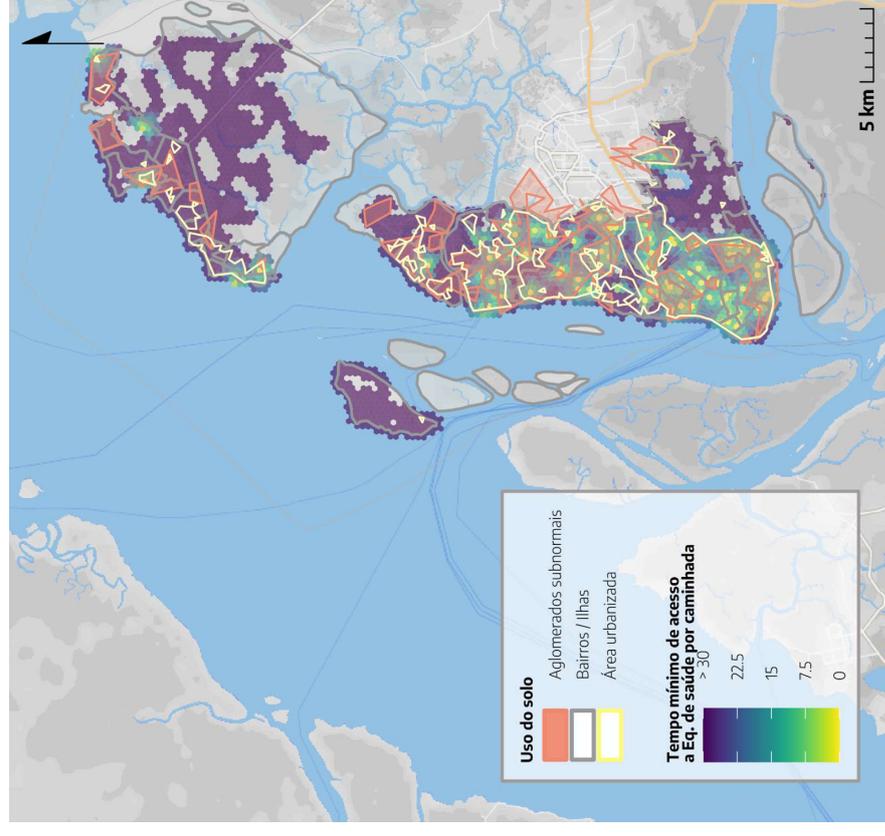


Figura E3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

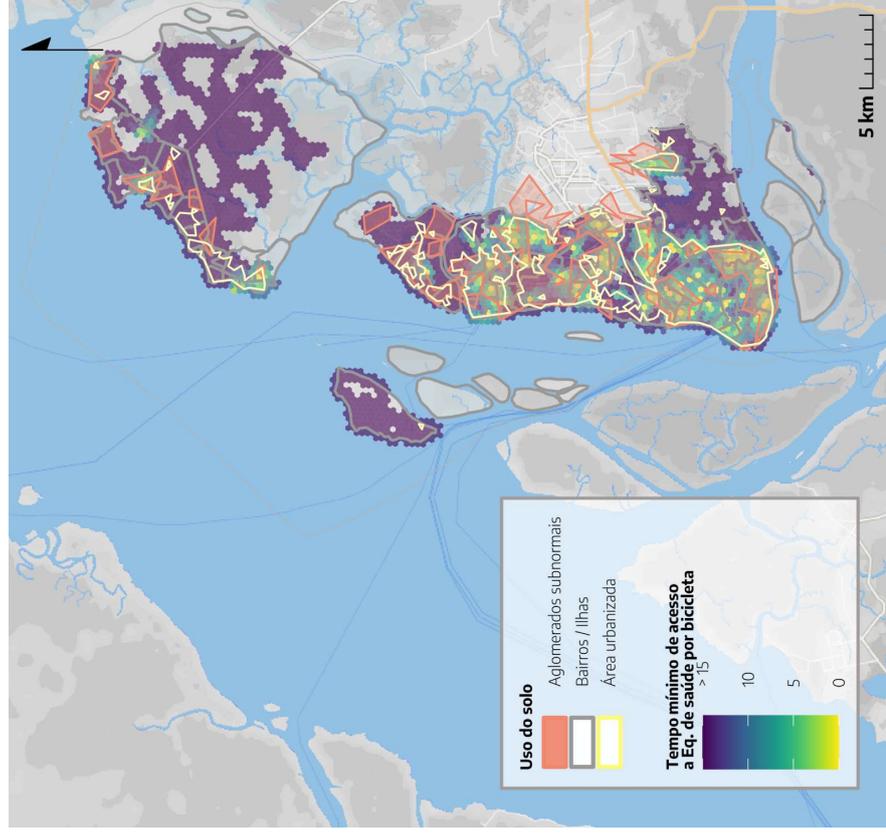


Figura E4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

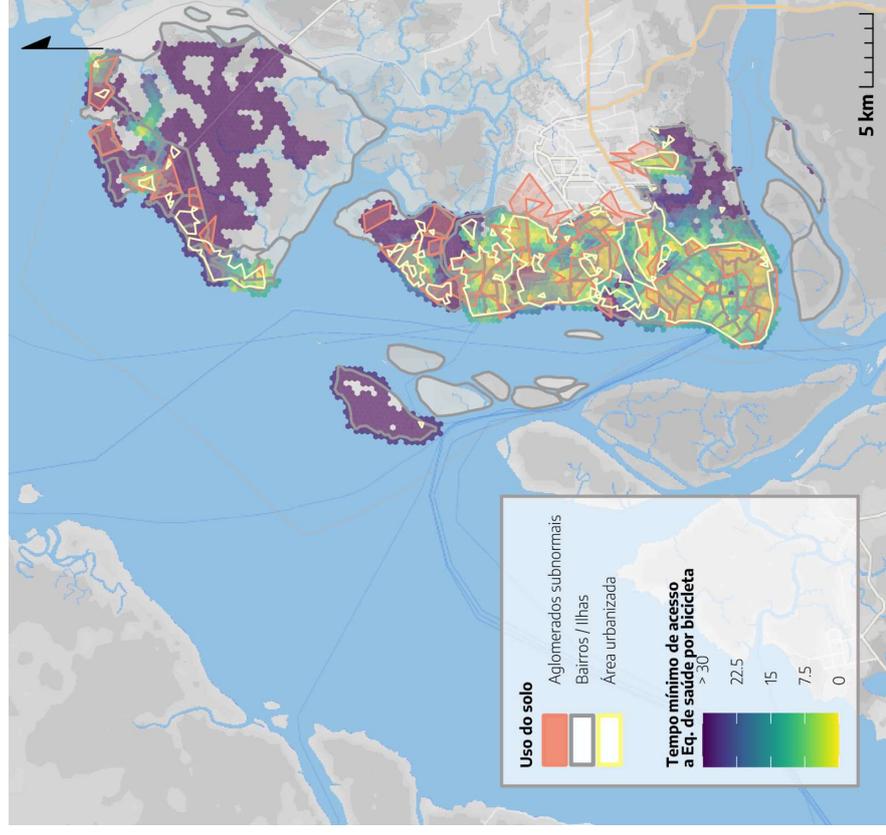


Figura E5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

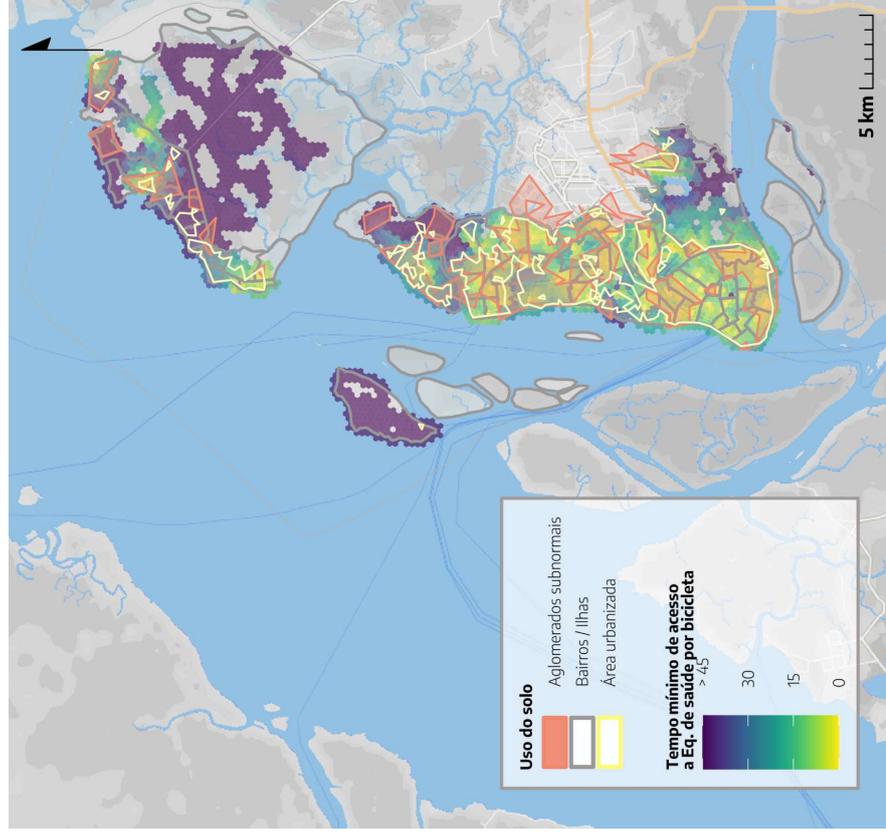


Figura E6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 30 minutos

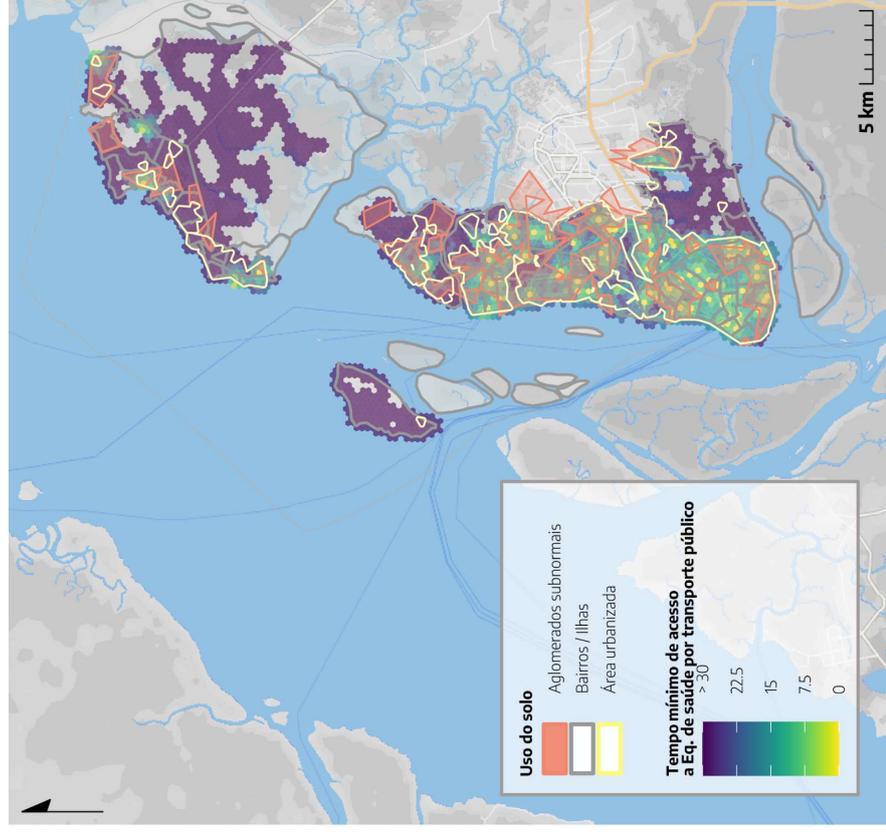


Figura E7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 45 minutos

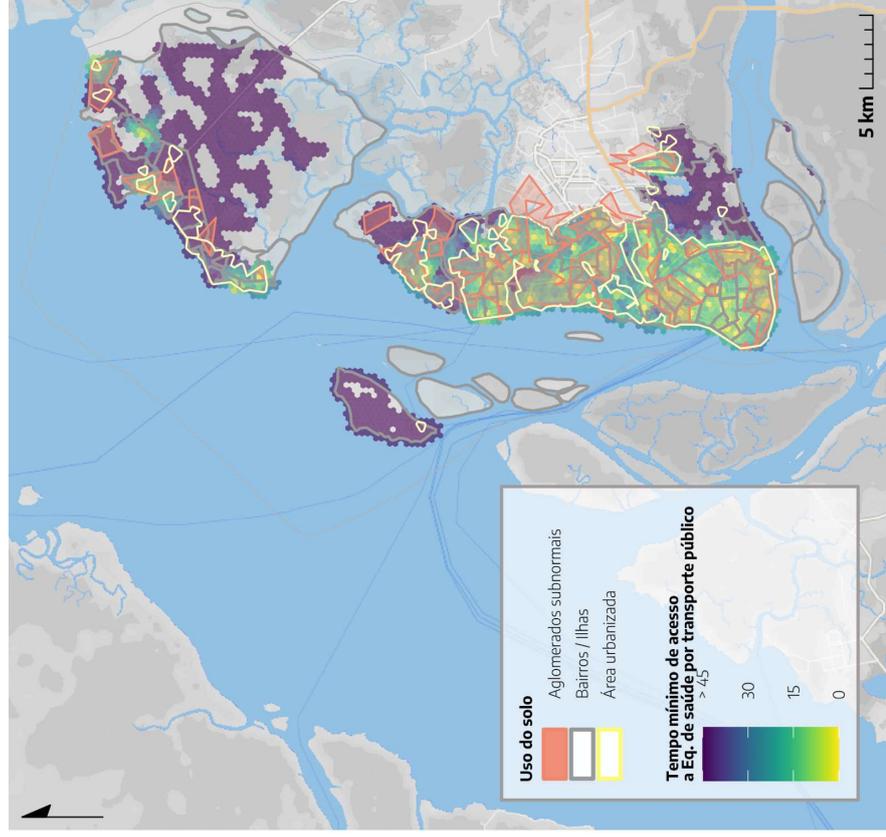
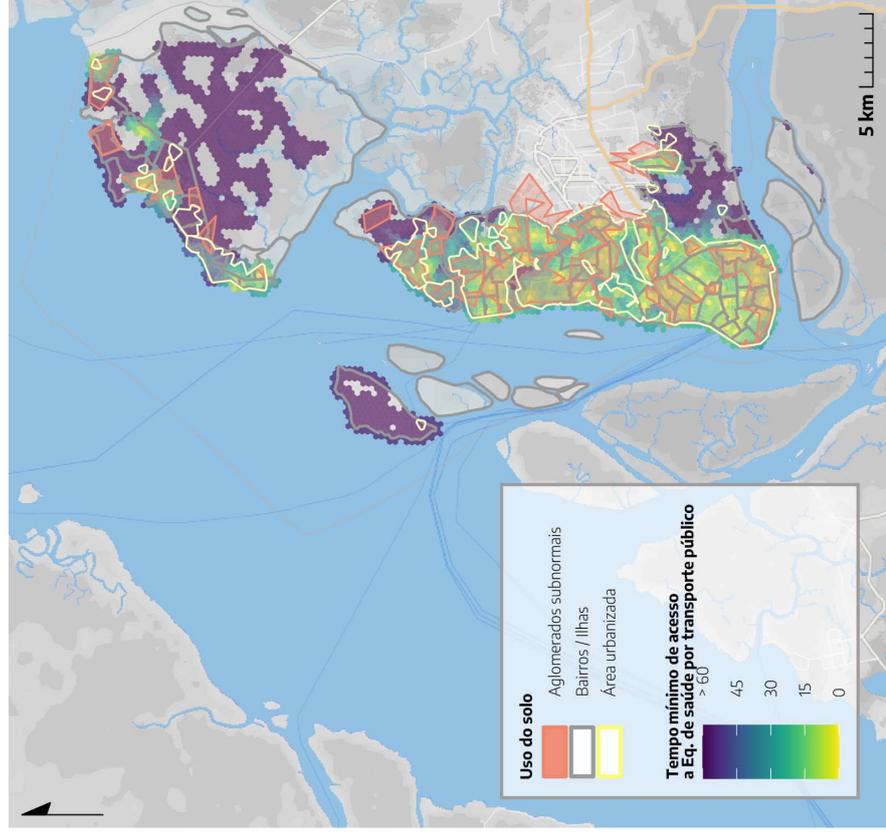


Figura E8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde básica acessíveis por transporte público em até 60 minutos



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

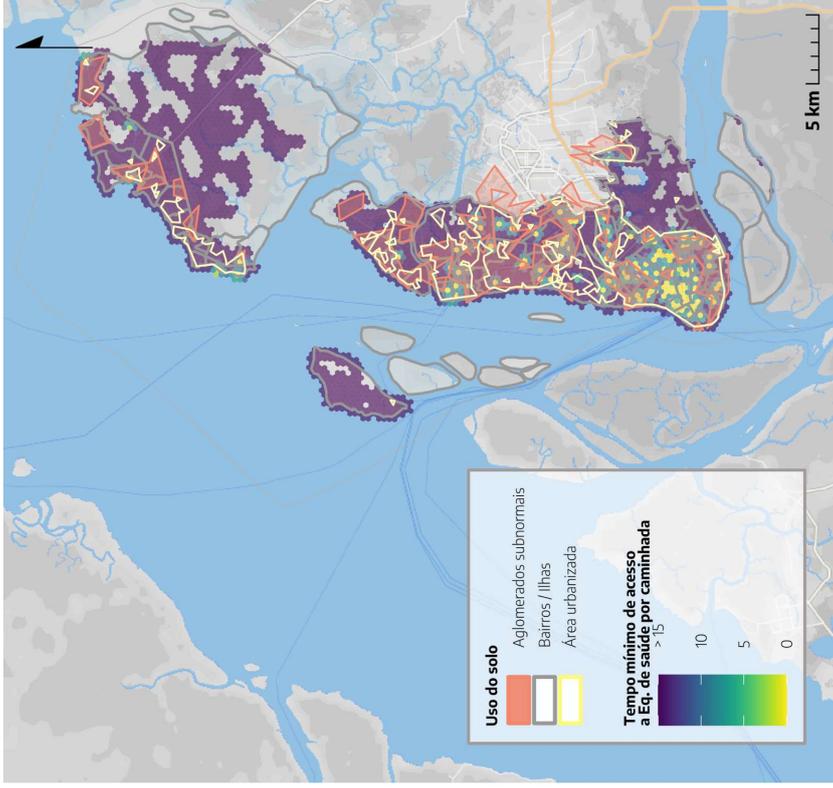


Figura F2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos

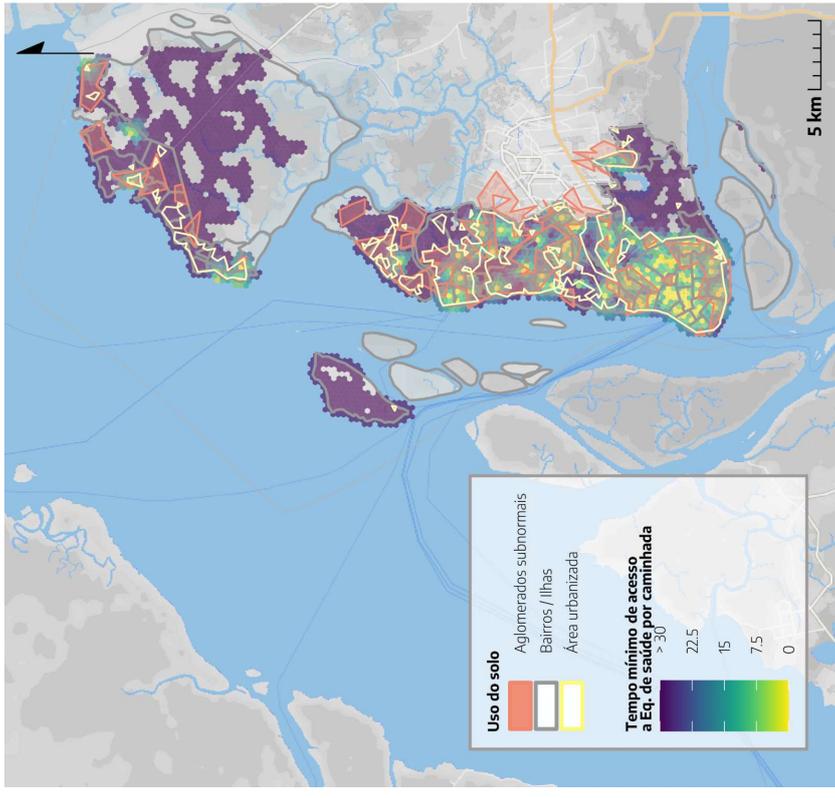


Figura F3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

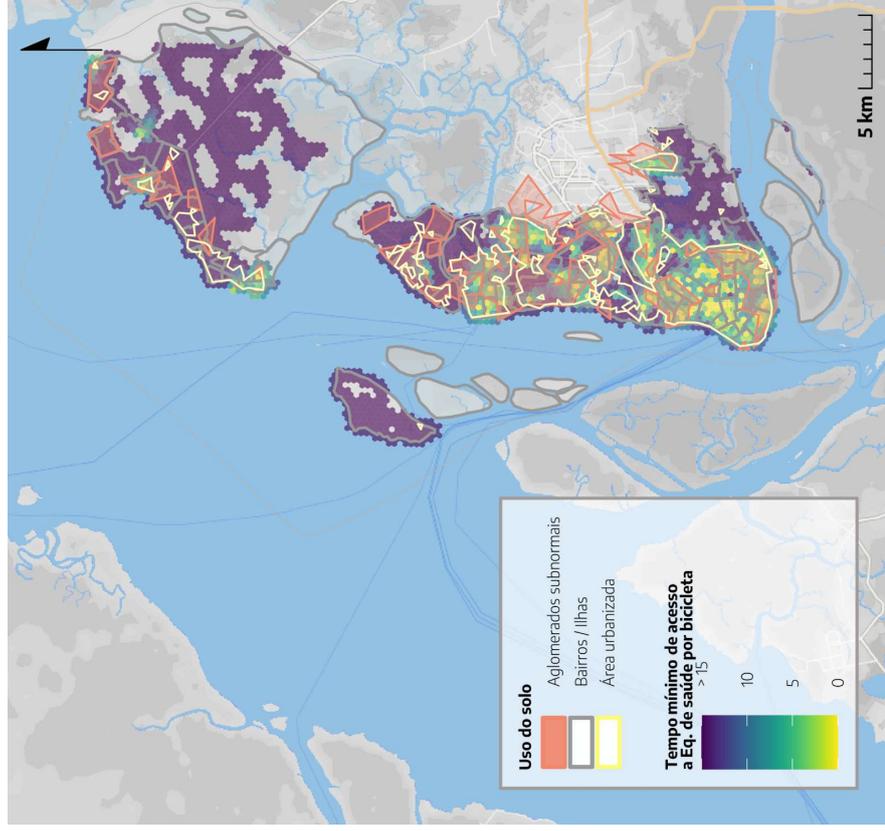


Figura F4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

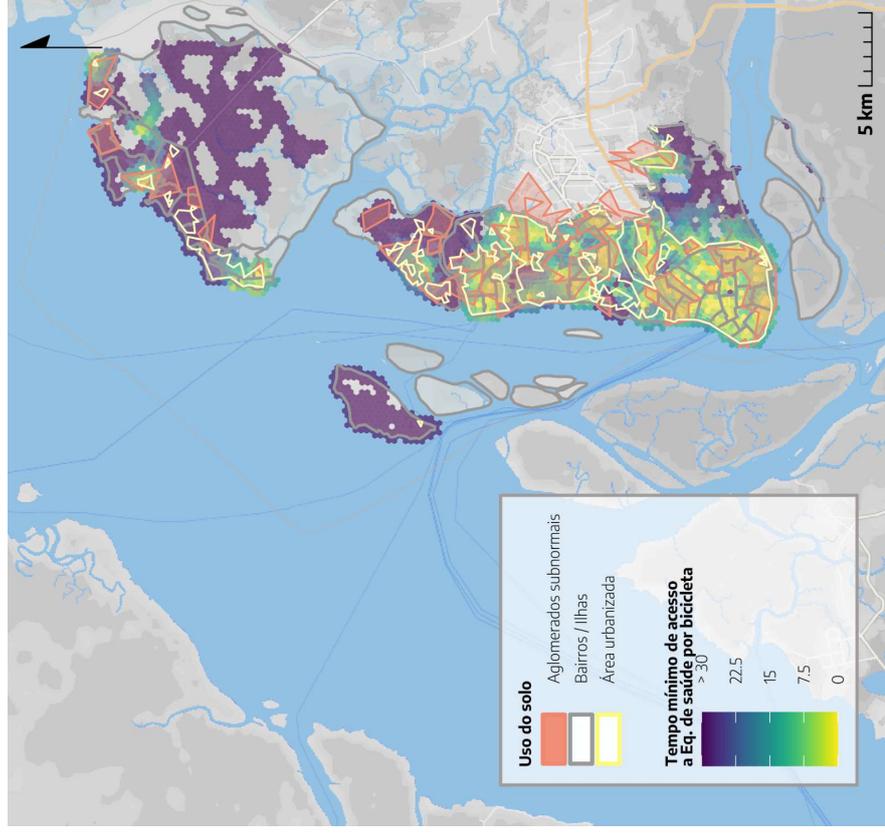


Figura F5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

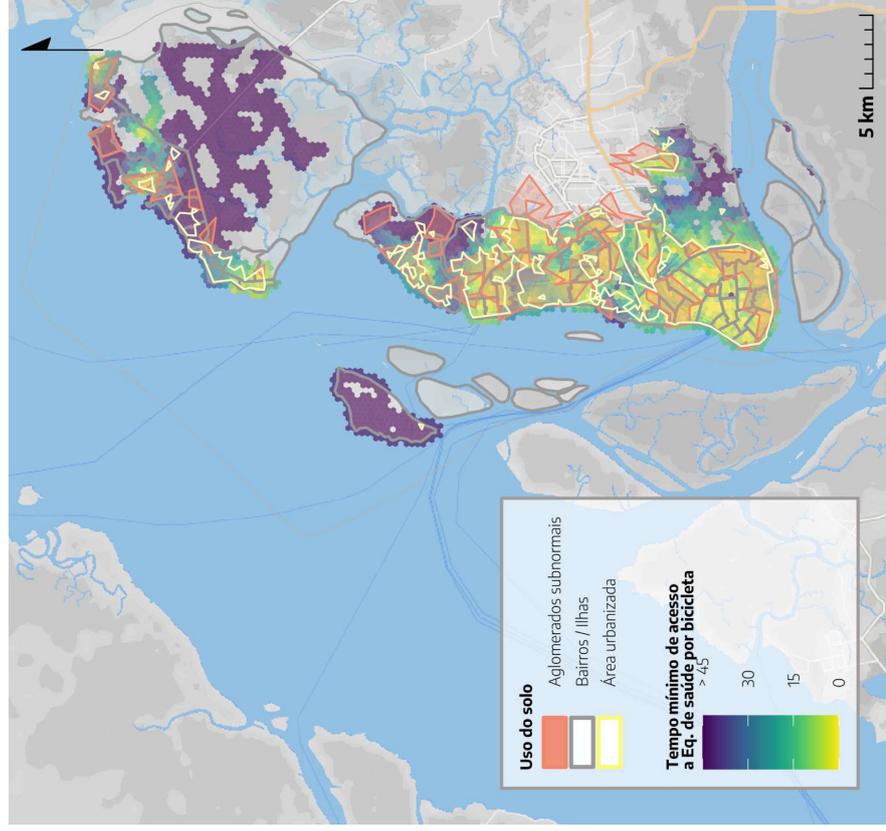


Figura F6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos

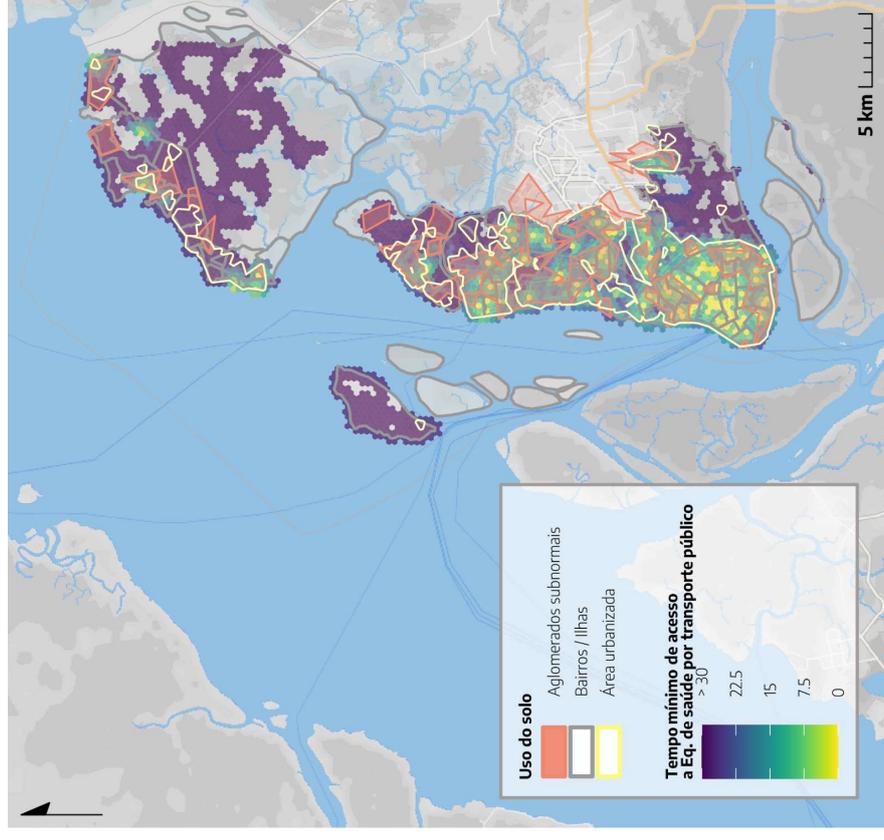


Figura F7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos

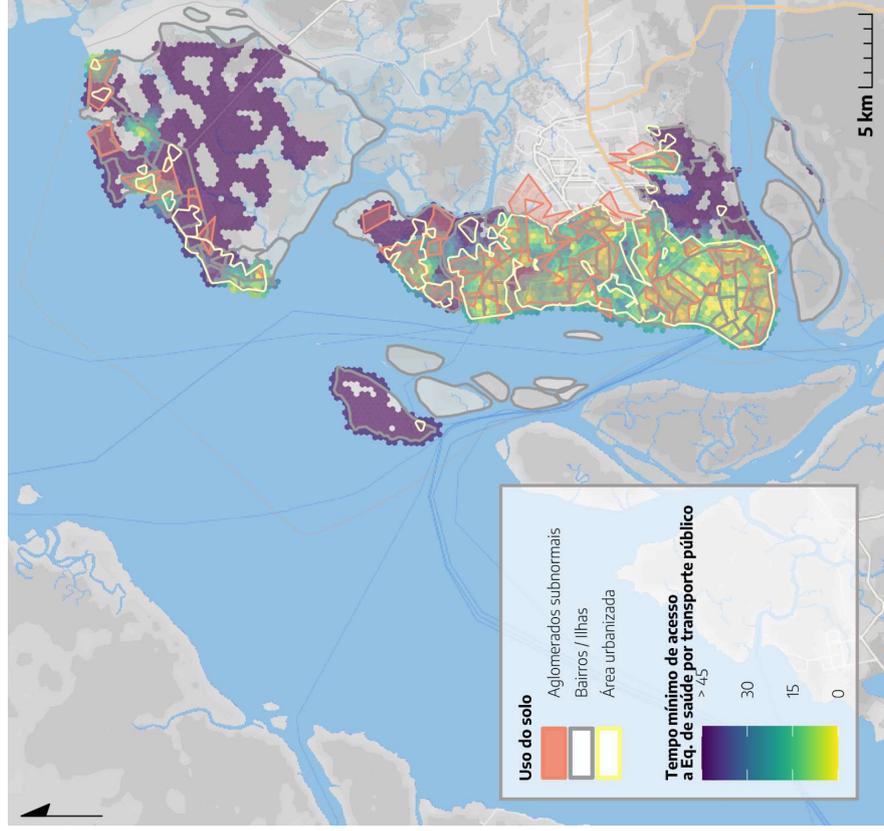
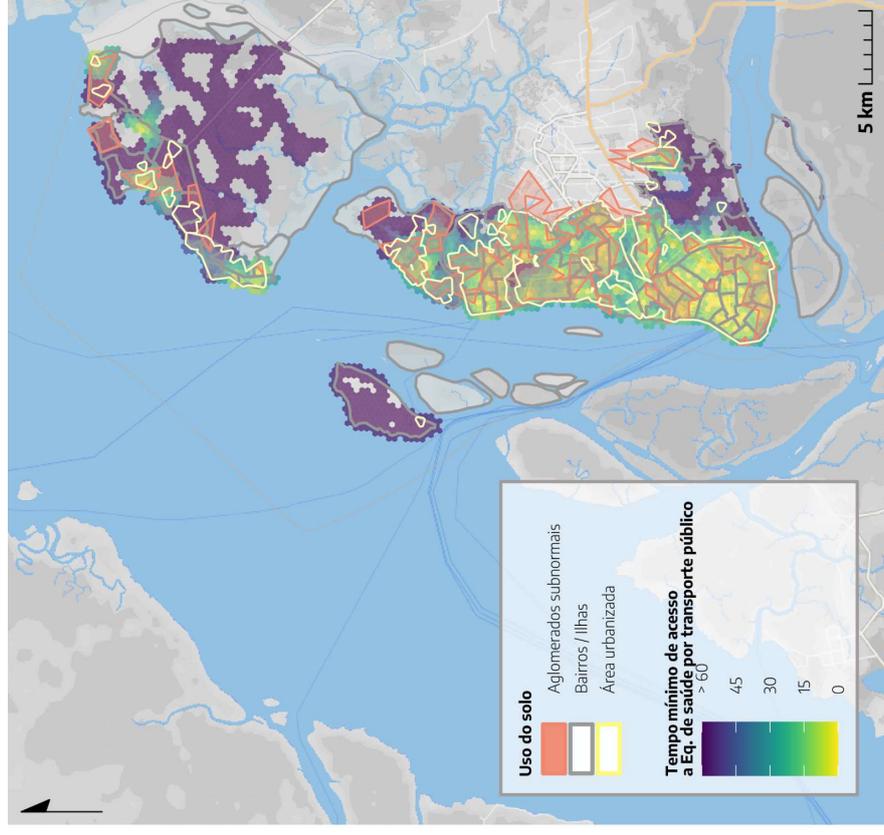


Figura F8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de média complexidade acessíveis por transporte público em até 60 minutos



G - Acessibilidade a equipamentos de saúde de alta complexidade

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

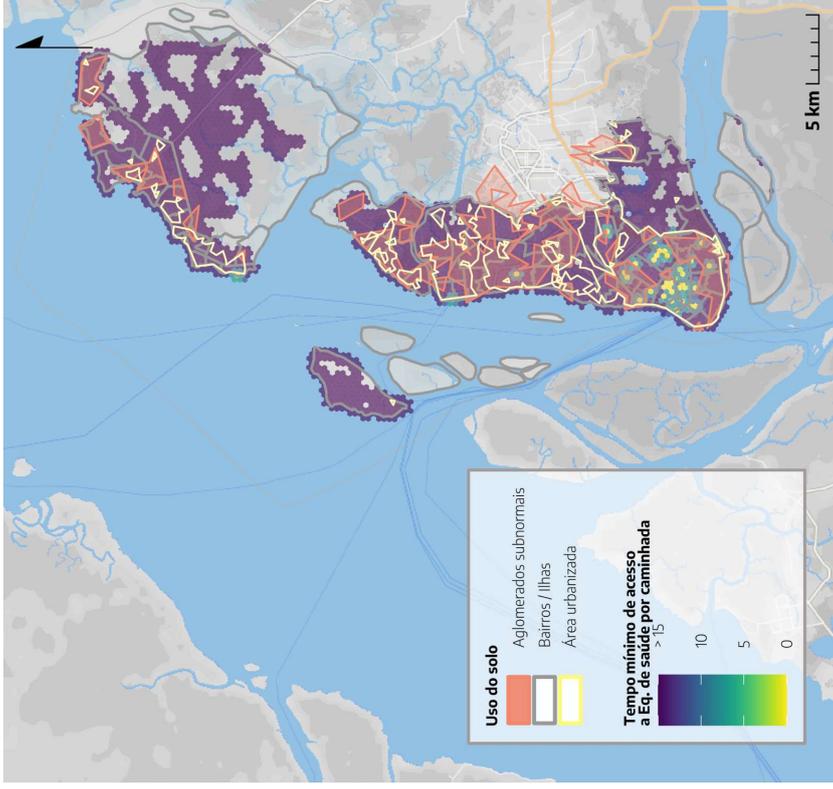


Figura G2: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por caminhada em até 30 minutos

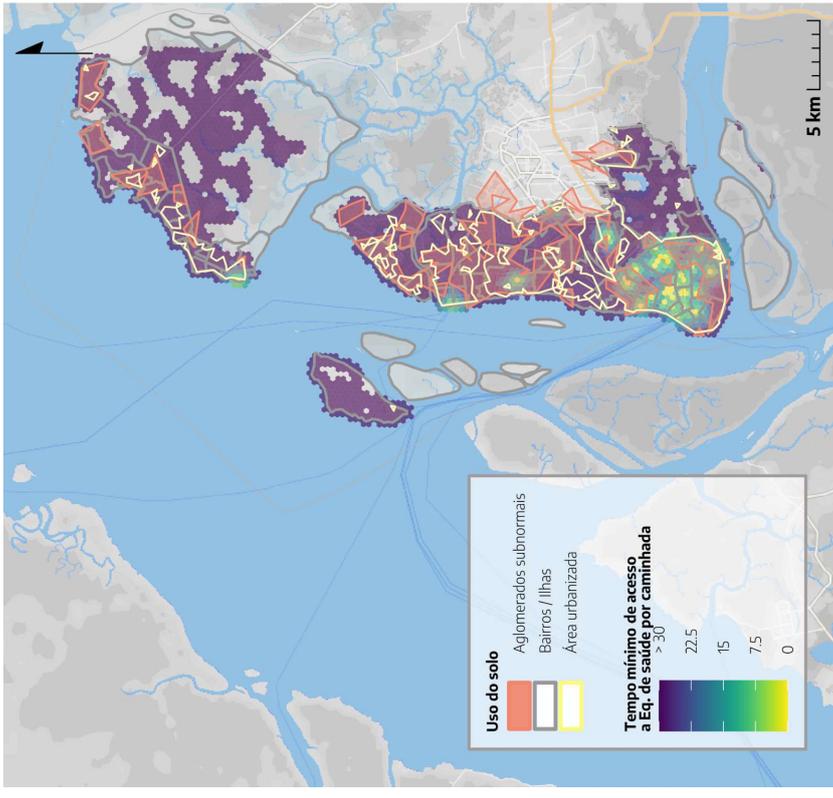


Figura G3: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

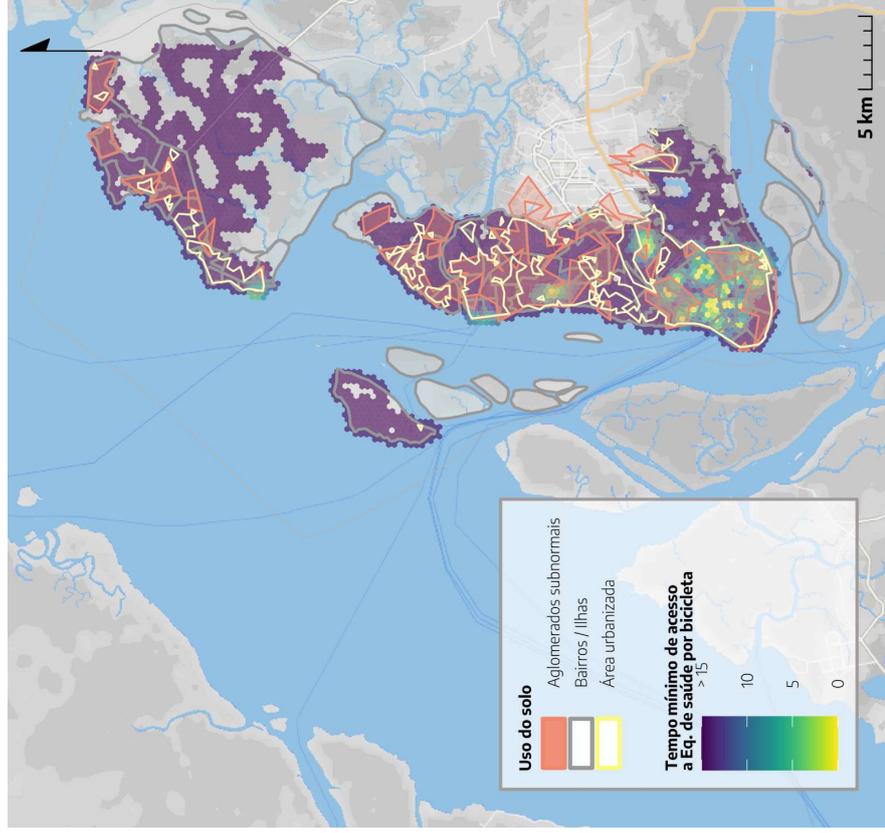


Figura G4: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

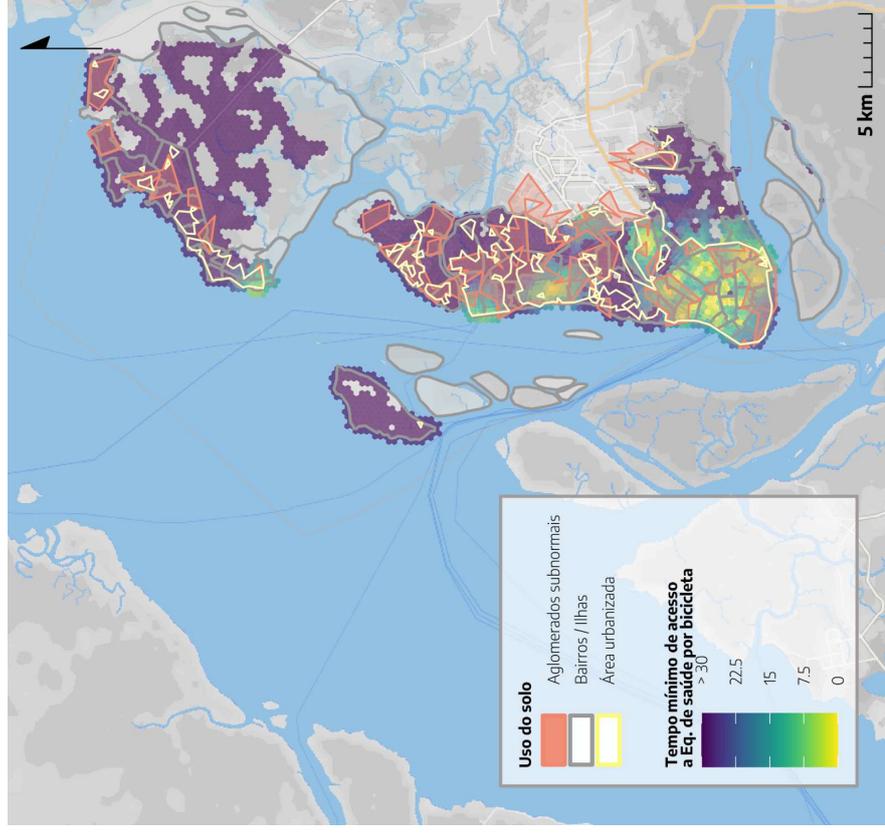


Figura G5: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

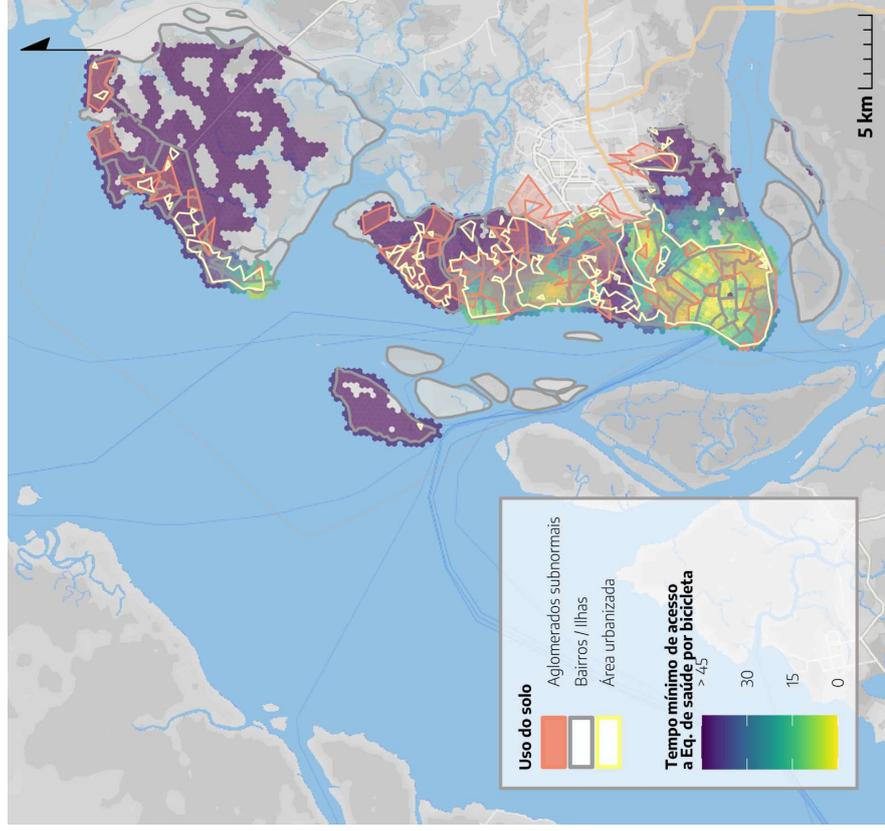


Figura G6: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 30 minutos

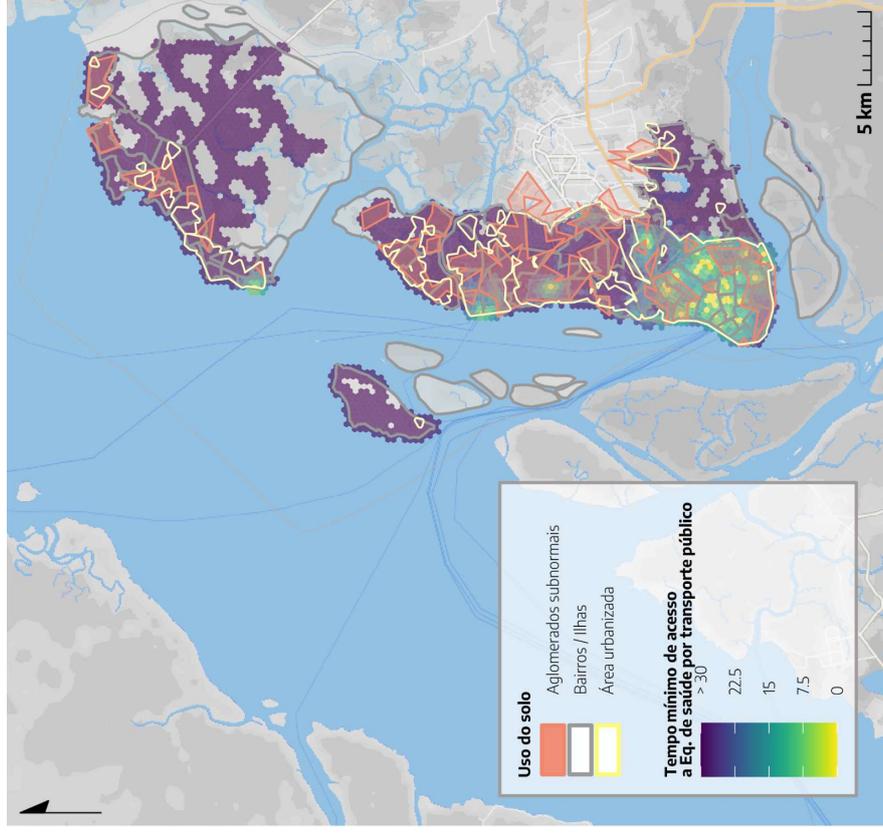


Figura G7: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 45 minutos

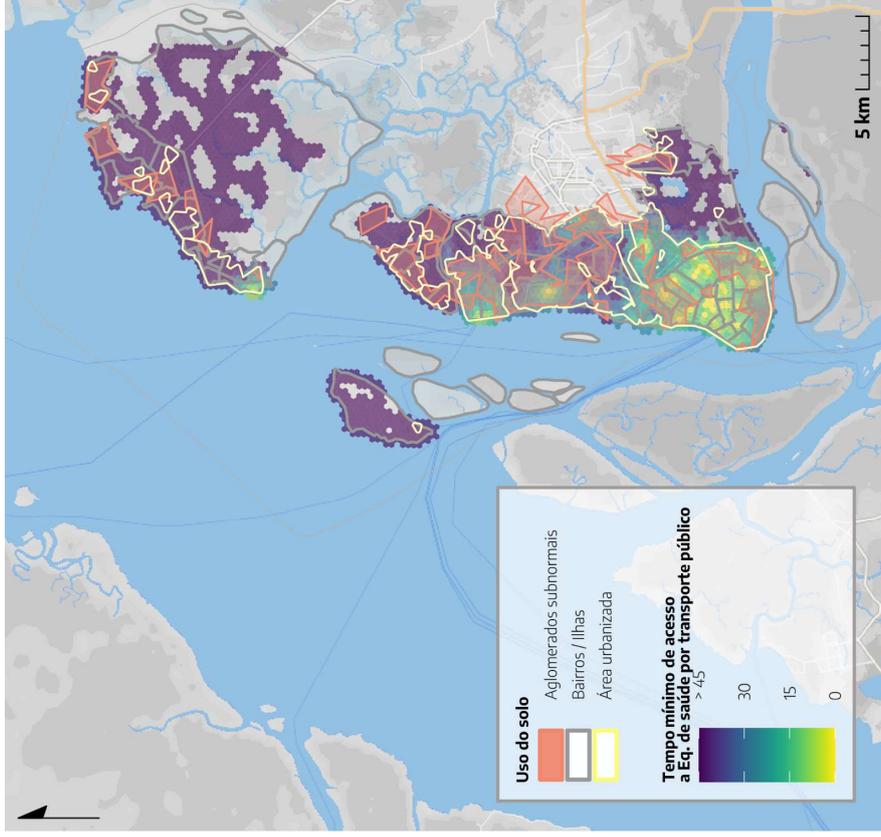
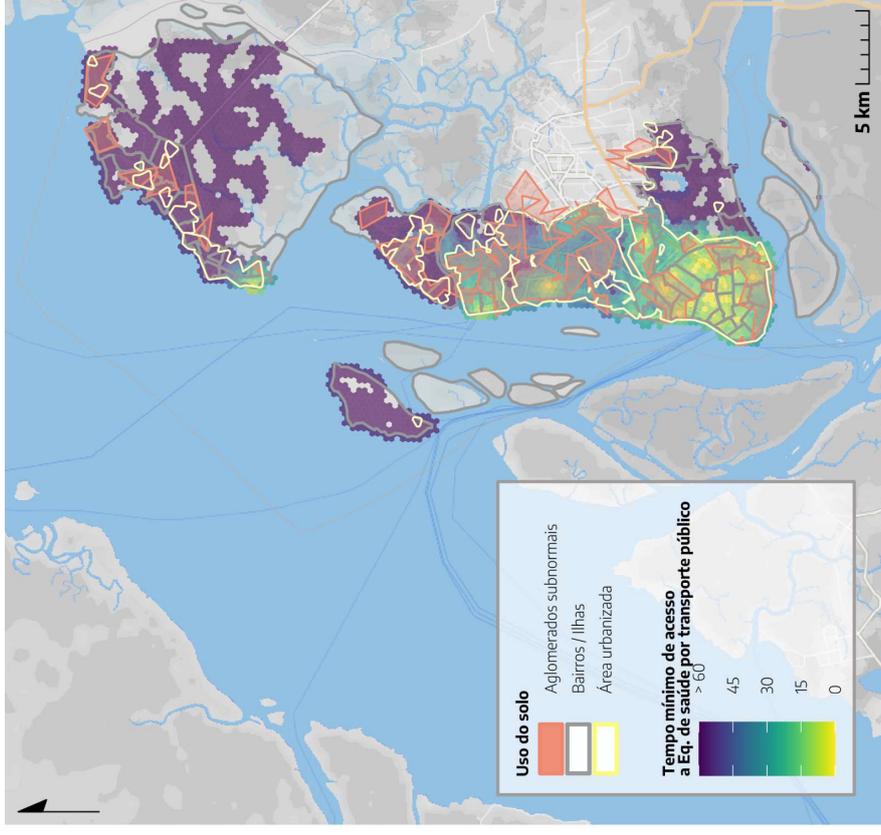


Figura G8: Indicador de tempo mínimo para equipamentos de saúde de alta complexidade acessíveis por transporte público em até 60 minutos



H - Acessibilidade a equipamentos de lazer

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

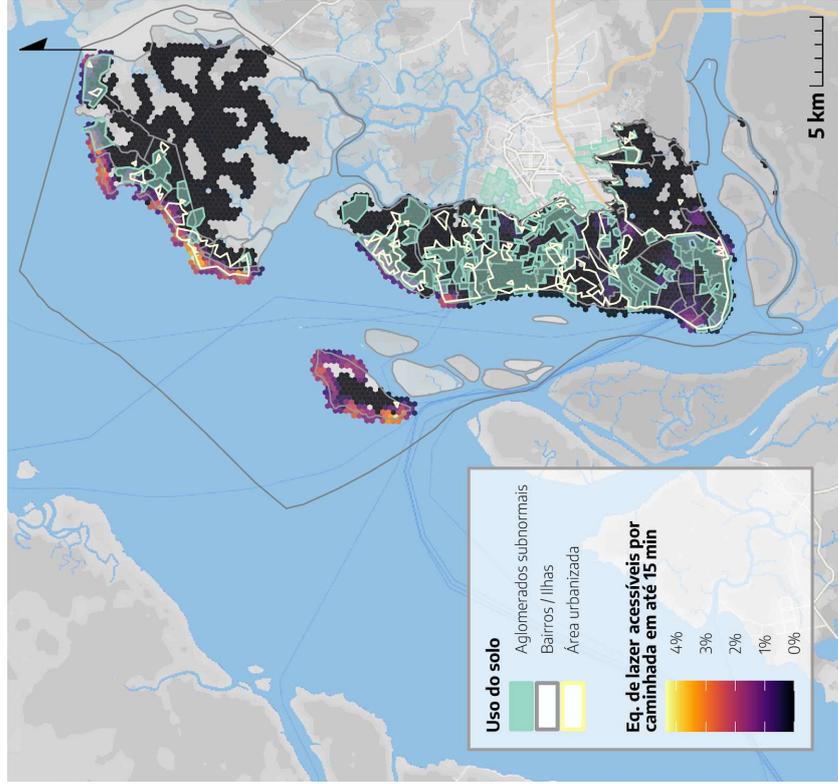


Figura H2: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por caminhada em até 30 minutos

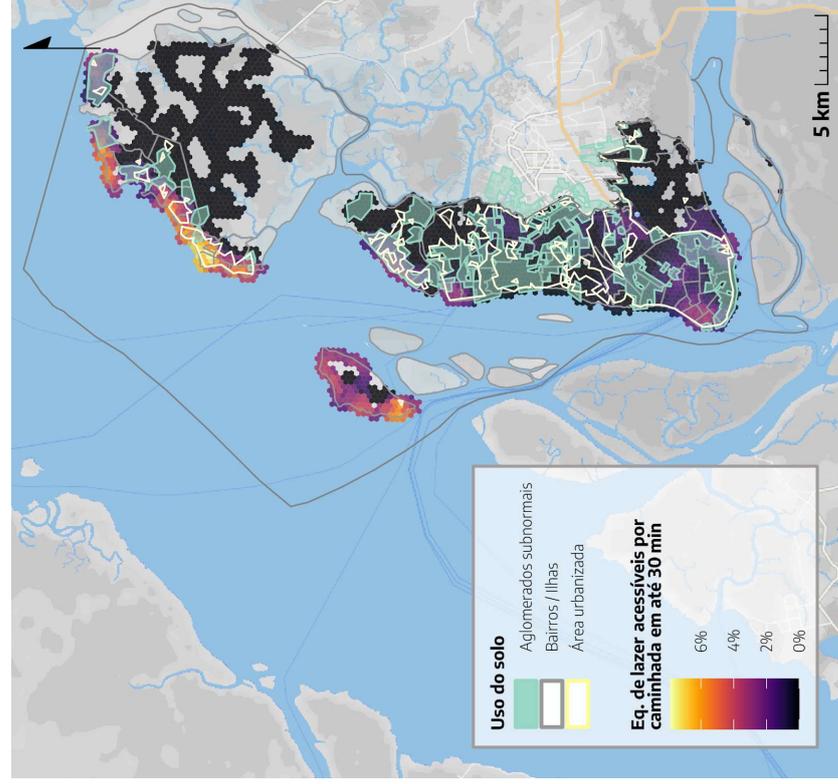


Figura H3: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 15 minutos

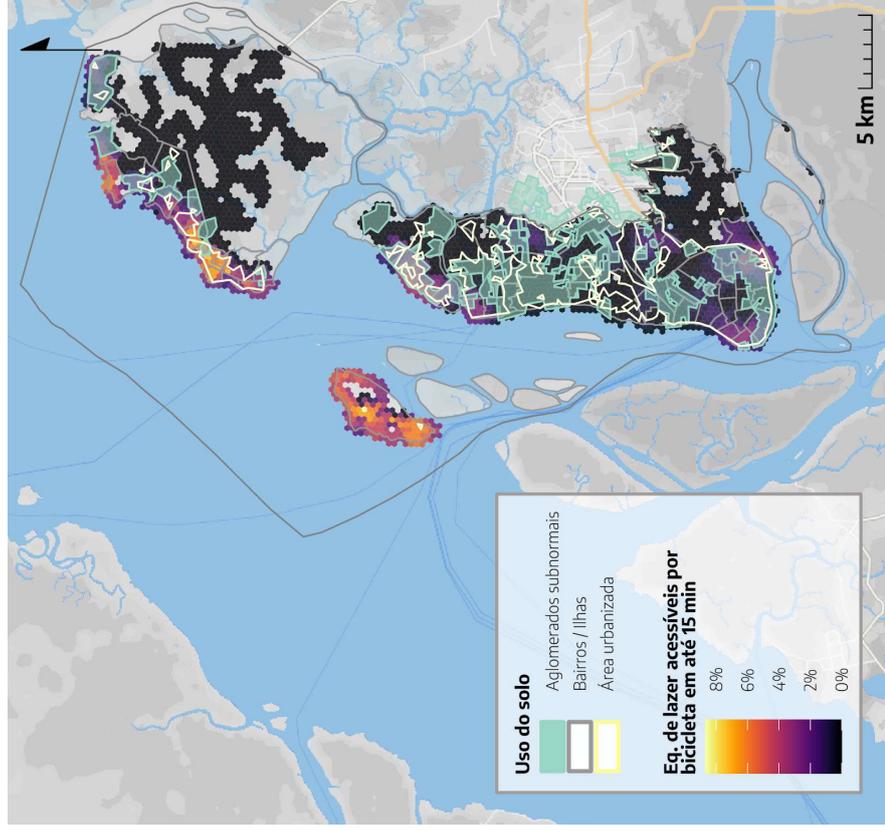


Figura H4: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 30 minutos

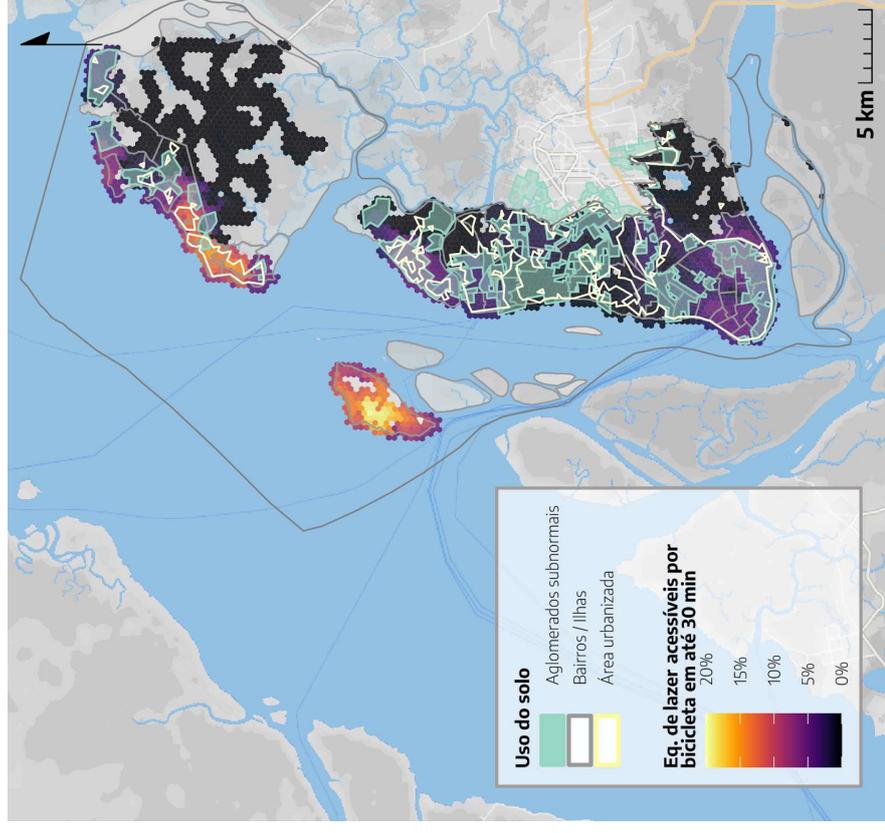


Figura H5: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por bicicleta em até 45 minutos

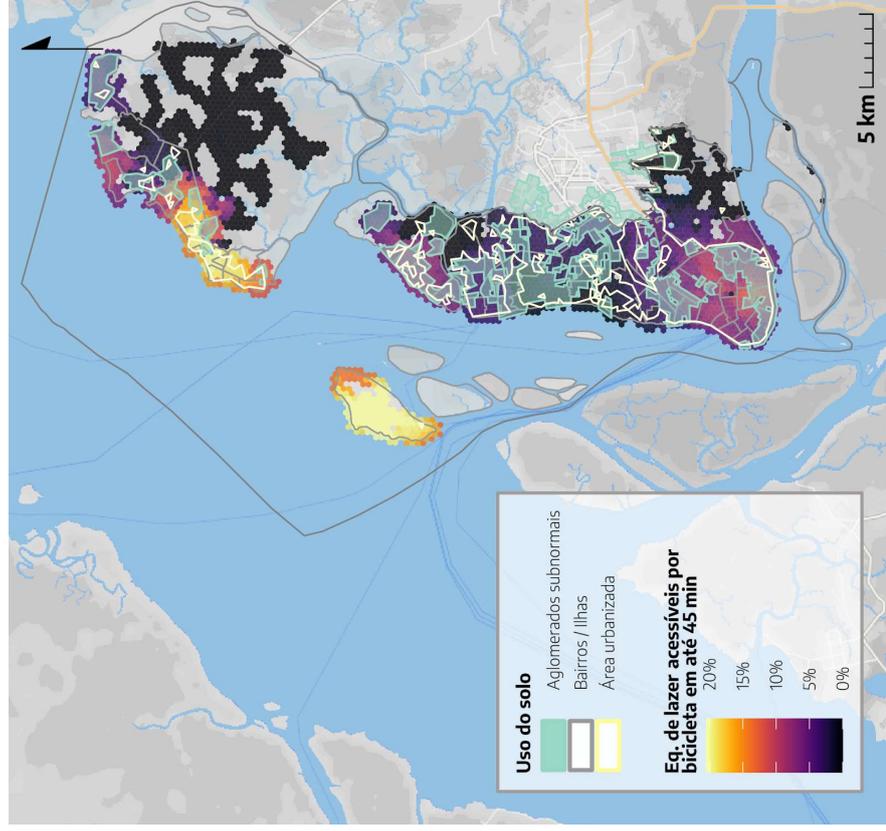


Figura H6: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 30 minutos

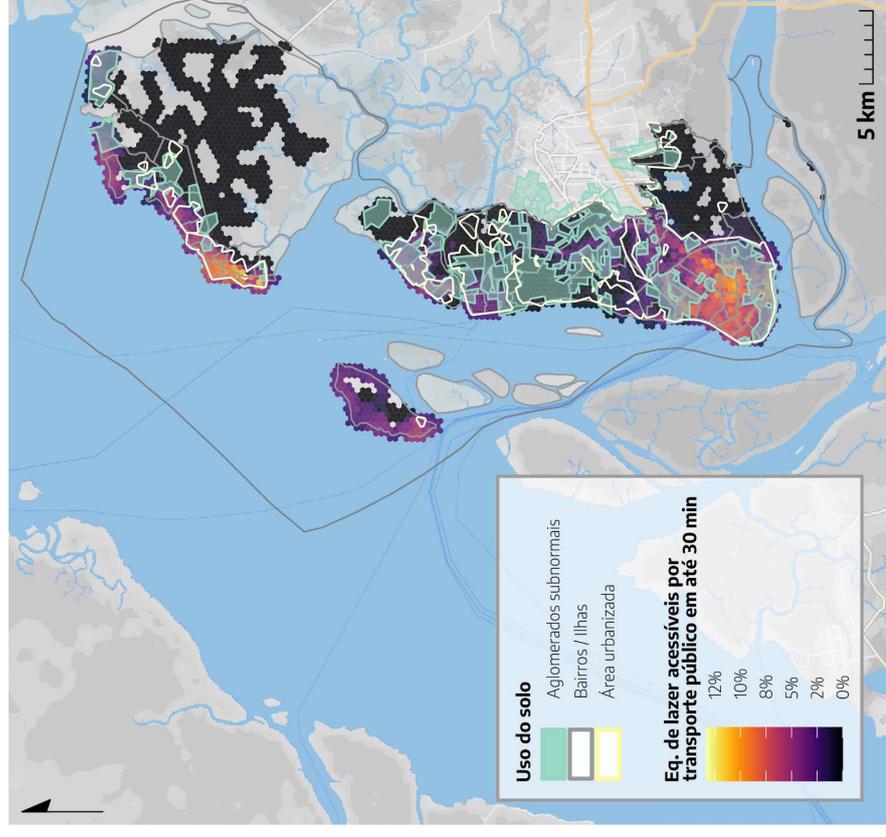


Figura H7: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 45 minutos

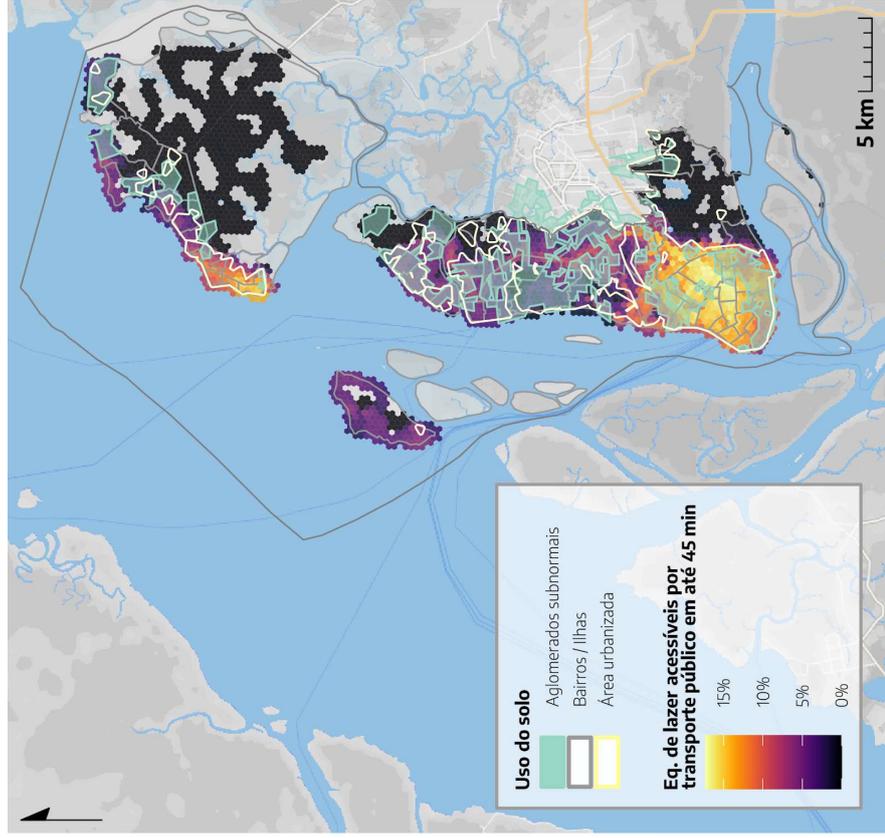
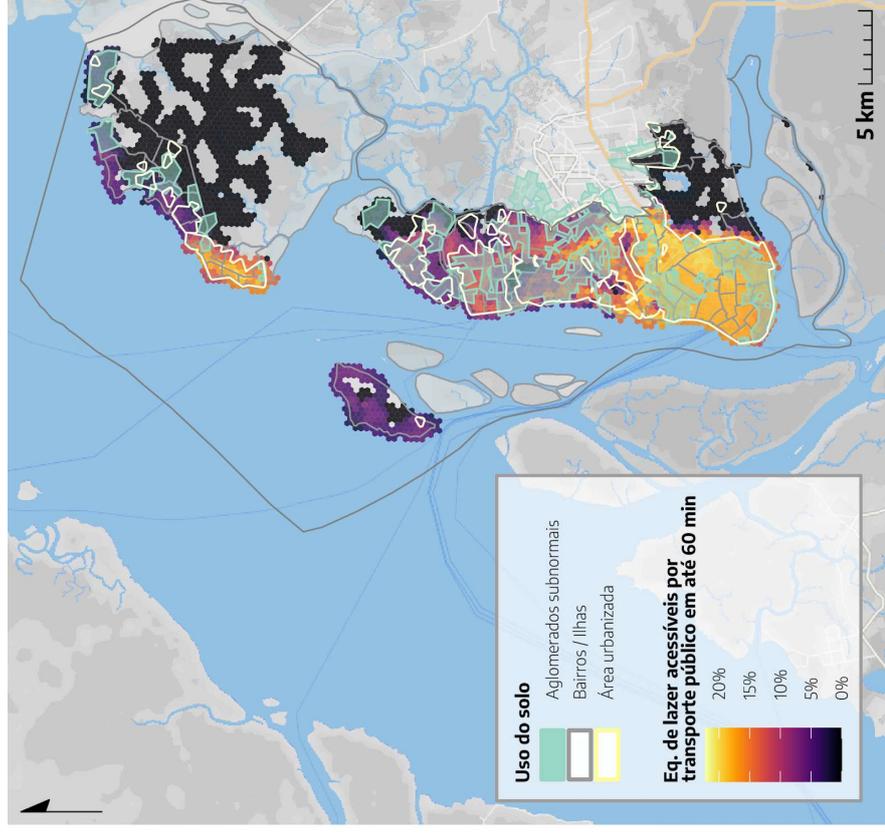


Figura H8: Indicador cumulativo para equipamentos de lazer acessíveis por transporte público em até 60 minutos





ACESSO CIDADES

Cidades mais acessíveis
e conectadas

Organização:



CONFEDERACIÓN
Fondos de Cooperación y Solidaridad



FNP **FRENTE
NACIONAL
DE PREFEITOS**

Cofinanciador:



União Europeia