PESQUISA · CAMPINAS · CENSO DEMOGRÁFICO 2022

Longe do centro: a periferia de Campinas no Censo Demográfico 2022

Geraldo Barros, Diretor Executivo · Casa Hacker · São Paulo, SP, Brasil

A distância até o centro organiza a desigualdade em Campinas? Esta nota lê os 2.592 setores censitários do município no Censo 2022 e mede, para cada um, a distância entre onde as pessoas moram e a Estação Cultura.

EDIÇÃO
1.ª edição · setembro de 2026 · nota técnica de pesquisa

RECORTE
Campinas (SP) · 2.592 setores censitários · 550 bairros · Censo Demográfico 2022

FONTES
IBGE (agregados por setor, CNEFE, amostra por área de ponderação) · OpenStreetMap

NA WEB
casahacker.org/pesquisas/campinas-censo-2022/ · mapa interativo, gráficos e dados abertos por setor e por bairro

Publicado sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0): pode copiar, adaptar e redistribuir, inclusive para fins comerciais, citando a fonte.

DISTÂNCIA

29,3%

da população, 333.939 pessoas, mora a 10 km ou mais do centro

RENDA

R$ 2.567

renda mediana do responsável a 10 km ou mais; R$ 3.791 até 10 km

COR OU RAÇA

51,6%

de pessoas pretas ou pardas a 10 km ou mais; 34,2% até 10 km

MORADIA

20,7%

moram em favela ou comunidade urbana a 10 km ou mais; 8,9% até 10 km

Sumário

· **Resumo** . . . 3
a pergunta, o método e os achados em uma página

1 **Introdução** . . . 3
por que olhar Campinas a partir da borda, e o que muda em relação ao estudo do Campo Grande

2 **Dados** . . . 4
universo por setor, CNEFE, amostra e o marco do centro

3 **Método** . . . 8
bairros pelo cadastro de endereços, distância, ponderação, correlação e publicação

4 **Resultados** . . . 16
o mapa, as tabelas por distância e por distrito, o gradiente anel a anel

5 **Análises complementares** . . . 23
atlas, idade, cor ou raça, renda, Gini, setor a setor, correlações, internet e bairros distantes

6 **Discussão e limitações** . . . 33
o que os resultados sustentam e o que a pesquisa não mede

7 **Tecnologias open source** . . . 34
software livre e dados abertos usados, com versão e licença

8 **Dados e código** . . . 35
onde estão o mapa, os CSV, o código e a licença

G **Glossário** . . . 36
48 termos da pesquisa em linguagem simples

R **Referências** . . . 39
as fontes citadas

Como ler esta pesquisa

Palavras com sublinhado pontilhado levam ao glossário, no fim do documento.

As caixas azuis **Para entender** explicam, com desenho, os conceitos em que o método se apoia. Quem já conhece pode pular.

Os gráficos interativos, com os valores de cada ponto, e os dados abertos estão em casahacker.org/pesquisas/campinas-censo-2022/.

Resumo

A distância até o centro organiza a desigualdade em Campinas?

Para responder, lemos os 2.592 setores censitários do município, as pequenas áreas em que o IBGE divide o território para fazer o Censo. Usamos os dados do Censo Demográfico 2022 que cobrem todos os domicílios (o universo). Para cada setor, medimos a distância em linha reta entre o ponto médio das casas (centroide residencial) e a Estação Cultura, no Centro. As casas foram localizadas pelo cadastro de endereços do Censo, o CNEFE. Com o mesmo cadastro demos nome a 550 bairros, seguindo regras explícitas para nomes genéricos, nomes repetidos e setores sem nome.

333.939 pessoas (29,3% da população) moram a 10 km ou mais do centro. Ali, a renda mediana do responsável é R$ 2.567, contra R$ 3.791 até 10 km. A população preta ou parda é 51,6% (contra 34,2%), e 20,7% moram em favela ou comunidade urbana (contra 8,9%).

Entre os indicadores medidos, o que mais acompanha a distância ao centro é a distância até o estabelecimento de saúde mais próximo (ρ de Spearman = 0,56; essa medida vai de -1 a +1, e 0 quer dizer nenhuma relação). A internet no domicílio chegou a 92,0% dos domicílios, mas varia de 79,8% a 97,7% entre as 35 áreas de ponderação e cai com a distância (ρ = -0,42). Publicamos o mapa interativo, os dados abertos por setor e por bairro e o código.

1 Introdução

Campinas tem 1.139.047 habitantes e concentra universidades, centros de pesquisa e um parque tecnológico. A pergunta deste trabalho é sobre território: onde, dentro do município, estão as pessoas que menos acessam o que a cidade produz?

A pesquisa anterior da Casa Hacker leu o distrito Campo Grande setor a setor (Casa Hacker, 2026). Aqui o mesmo método vale para a cidade inteira, com duas novidades. A distância passa a ser medida a partir de onde as pessoas moram. E os territórios longe do centro são lidos como um recorte próprio.

O trabalho traz três contribuições:

1. Um procedimento que qualquer pessoa pode repetir para dar nome de bairro aos setores censitários usando o CNEFE, quando o IBGE não publica bairros para o município.
2. A variação do centro para a borda (gradiente centro-borda), anel a anel, para 16 indicadores do universo, com a correlação de Spearman calculada setor a setor.
3. Um mapa público e dados abertos, com as mesmas faixas de cor na tela e no papel.

1.1 Literatura relacionada

Ler a cidade pela distância ao centro é uma herança da economia urbana, em que o uso do solo varia com o custo de chegar ao centro. Esses modelos não dizem, sozinhos, onde os ricos moram: isso depende de onde estão as amenidades, e o centro pode ser rico, como em Paris, ou pobre, como em Detroit (Brueckner, Thisse e Zenou, 1999). Desde Hoyt (1939), sabe-se também que a alta renda tende a crescer em setores, numa direção, e não em anéis. Nas cidades latino-americanas, as elites se concentraram num cone que liga o centro histórico a uma parte da periferia, e os mais pobres ficaram na periferia mais distante e pior equipada (Sabatini, Cáceres e Cerda, 2001).

No Brasil, a periferia foi explicada pela espoliação urbana: bairros novos, autoconstruídos e sem serviços coletivos (Kowarick, 1979). Villaça (1998; 2011) mostrou que as camadas de alta renda se concentram numa região geral da cidade,

e não em círculos concêntricos. Estudos com setores censitários mostraram que a periferia é heterogênea (Torres et al., 2003), com mais mistura social nas áreas intermediárias (Marques, 2014), e que a proximidade física pode conviver com muros e separação (Caldeira, 2000); outros autores sustentam que a relação de dependência entre periferia e centro persiste (D'Andrea, 2025). Em Campinas, a literatura descreve o desenho que este trabalho mede: assentamentos precários e baixa renda no vetor sudoeste, renda média e alta no eixo de Barão Geraldo e Sousas (Caiado e Pires, 2006), a autossegregação das elites em condomínios ao norte e a leste (Silva, 2016) e vetores de expansão por classe social ao longo das rodovias (Figueiredo, 2021). A política habitacional recente reforçou a localização periférica da baixa renda (Rolnik et al., 2015).

Renda e raça se sobrepõem no território brasileiro. A concentração de pessoas pretas e pardas nas classes de renda baixa e em regiões distintas da cidade sustenta a separação residencial (Telles, 1992); a renda pesa mais na segregação das famílias pretas (Sousa Filho et al., 2023), sem que raça e classe se reduzam uma à outra (França, 2022). No país, a falta de esgoto por rede é maior entre pessoas pretas e pardas (IBGE, 2022). Medida por tempo de viagem, a acessibilidade cai nas periferias, marcadas por «desertos de oportunidades» (Pereira et al., 2020). E o acesso à internet acompanha a renda (NIC.br, 2024), embora o acesso seja só a primeira camada da desigualdade digital (DiMaggio e Hargittai, 2001). Esta pesquisa soma a essa literatura uma medida feita em todo o município, setor a setor, com o Censo 2022.

2 Dados

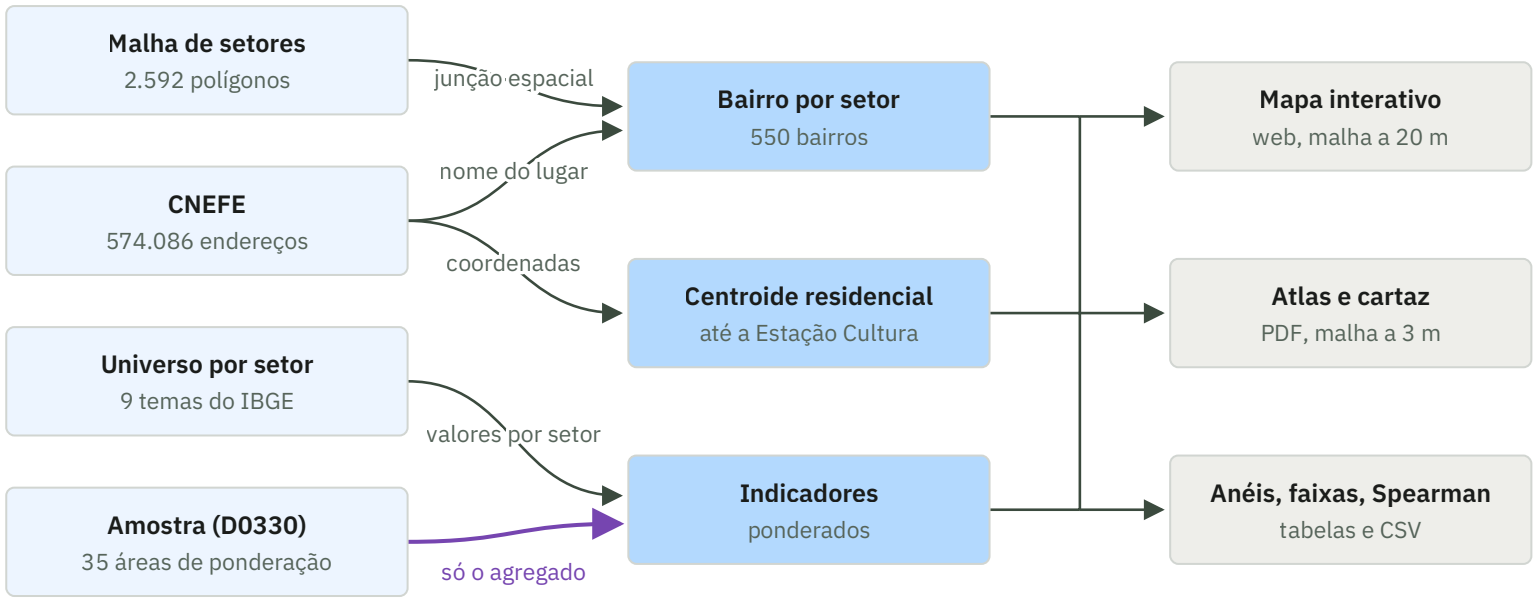


Figura 1. Fontes, processamento e produtos. Só o agregado da amostra (internet por área de ponderação, em violeta) sai do microdado de acesso controlado. Todo o resto é dado público.

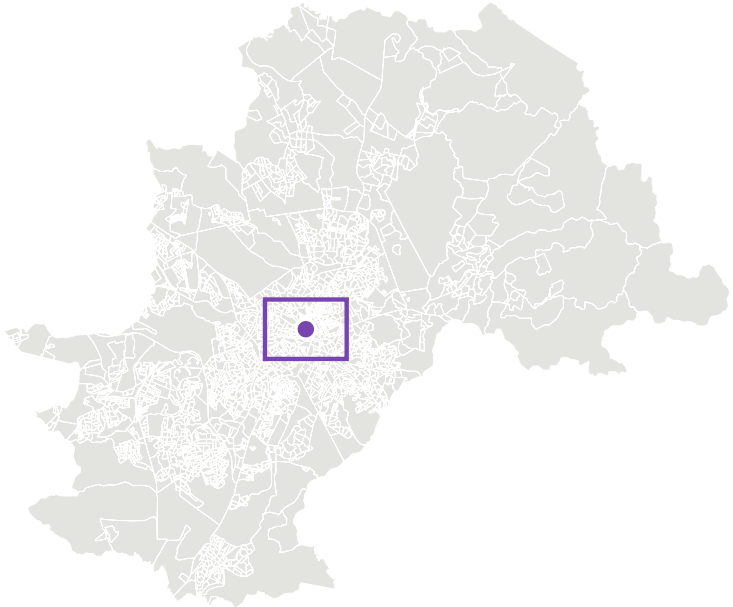
Universo por setor. Usamos os agregados por setores censitários do Censo 2022 (IBGE, 2026a): demografia, cor ou raça, alfabetização, características do domicílio (partes 1 e 2), parentesco e renda da pessoa responsável pelo domicílio. São os 2.592 setores de Campinas, dos quais 2.518 habitados. A soma das pessoas moradoras confere com o total do município, 1.139.047 pessoas. A malha de setores, o mapa com o contorno de cada setor, vem do mesmo pacote (IBGE, 2026b).

PARA ENTENDER

O que é um setor censitário

Para fazer o Censo, o IBGE divide o país em pedaços pequenos o bastante para uma pessoa recenseadora percorrer todos os domicílios. Cada pedaço é um setor censitário. Campinas tem 2.592. No Centro, um setor pode ser um par de quarteirões; na zona rural, uma área grande com poucas casas.

O IBGE publica os resultados do Censo somados por setor, sem identificar ninguém. É a menor escala em que dá para ver, no mapa, onde mora cada grupo de pessoas. Por isso o setor é a unidade desta pesquisa.



À esquerda, os 2.592 setores de Campinas; o retângulo marca o Centro. À direita, o Centro ampliado: cada polígono é um setor. Em violeta, um setor do bairro Centro. O ponto violeta é a Estação Cultura.

CNEFE. O Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos do Censo 2022 (IBGE, 2024a) é a lista dos endereços que o Censo visitou. Em Campinas são 574.086 endereços, cada um com a localidade declarada e a coordenada no mapa (IBGE, 2024c); 573.942 caem dentro de algum setor da malha. Dele saem os nomes de bairro, o ponto médio das casas de cada setor e a localização de 1.096 estabelecimentos de ensino e 1.737 de saúde. O cadastro não distingue público de privado.

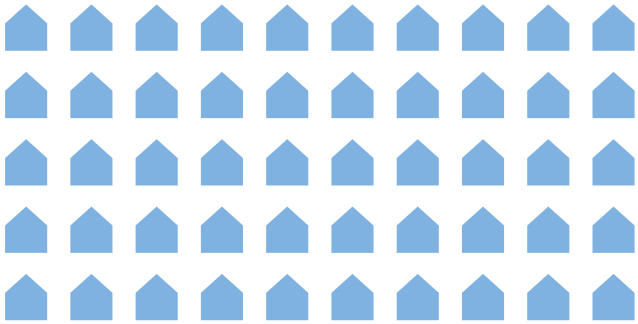
Amostra. A única pergunta sobre conectividade do Censo 2022 é se o domicílio tem acesso à internet (variável D0330). Ela só existe no questionário da amostra, e a menor área em que a amostra dá resultado confiável é a área de ponderação (IBGE, 2026c). O microdado, que traz a resposta de cada domicílio sem identificação, é de acesso controlado; foi obtido pela solicitação nº CDNH3Z ao IBGE. Publicamos apenas o resultado agregado das 35 áreas.

PARA ENTENDER

Universo, amostra e área de ponderação

O Censo tem dois questionários. O **básico** vai a todos os domicílios: é o universo. Como cobre todo mundo, o IBGE pode publicar os resultados por setor. O **questionário da amostra** é mais longo e vai só a uma parte dos domicílios, escolhida por sorteio. Os resultados valem para o conjunto por meio de pesos estatísticos.

Questionário básico
vai a todos os domicílios



→ resultado publicado por setor (universo)

Questionário da amostra
vai só aos domicílios sorteados

→ resultado só para áreas maiores (áreas de ponderação)

Ilustração: a proporção de casas sorteadas no desenho não é a real.

Num setor, a amostra tem poucos domicílios, e um resultado calculado com tão pouca gente pode errar muito. Por isso o IBGE junta setores vizinhos em **áreas de ponderação**, grandes o bastante para que a estimativa seja confiável. Campinas tem 35. É por isso que a internet, que só está na amostra, aparece nesta pesquisa por área de ponderação, e não por setor.

Os mesmos 2.592 setores, em cinza, e por cima o contorno das 35 áreas de ponderação. Cada área junta dezenas de setores.

Marco do centro. A Estação Cultura, localizada pelo OpenStreetMap (OpenStreetMap, 2026), objeto way 404608979. Todas as distâncias desta pesquisa são medidas até ela.

3 Método

3.1 Bairros a partir do cadastro de endereços

O IBGE não publica bairros para Campinas. Para dar nome aos setores, cada endereço do CNEFE é ligado ao setor dentro do qual cai no mapa, por cruzamento pelo mapa (junção espacial). Não usamos o código do setor porque o CNEFE segue a divisão de distritos anterior à criação de Ouro Verde e Campo Grande. O bairro do setor é a localidade que mais aparece entre os seus endereços.

Três regras deixam o resultado legível:

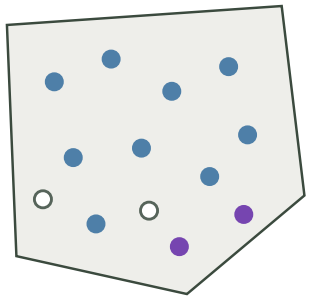
- **Nomes genéricos.** O nome do município e os nomes de distrito não contam como bairro.
- **Nomes repetidos (homônimos).** Setores com o mesmo nome e a mais de 1 km uns dos outros viram bairros distintos, com o distrito no rótulo (e, se preciso, o ponto cardeal). 17 nomes foram partidos assim.
- **Herança da vizinhança.** Um setor sem nome próprio recebe o bairro dos vizinhos do mesmo distrito quando um bairro ocupa pelo menos metade da fronteira em comum: foram 41 setores, marcados como inferidos. Onde os vizinhos se dividem, o setor fica sem bairro (16 setores).

Resultado: 550 bairros. A dominância mediana do nome principal é de 99,5% dos endereços: em metade dos setores, o nome escolhido cobre 99,5% dos endereços ou mais.

PARA ENTENDER

Como um setor ganha nome de bairro

1. Cada endereço cai num setor

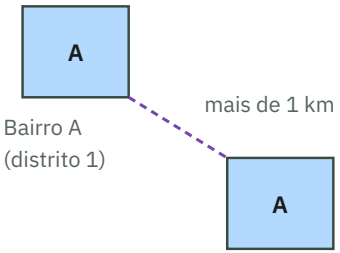


Bairro A · Bairro B
«Campinas»: genérico, não conta

2. Vence o nome mais frequente

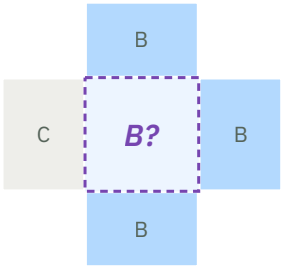
O nome genérico sai da conta; o mais frequente vira o bairro.

3. Mesmo nome, longe: dois bairros



17 nomes foram partidos assim.

4. Sem nome: herda do vizinho



3 dos 4 lados são do Bairro B: o setor herda «Bairro B», marcado como inferido.

Esquema do método de bairros, com nomes fictícios. Em Campinas, 41 setores herdaram o nome dos vizinhos, e 16 ficaram sem bairro porque os vizinhos se dividiam.

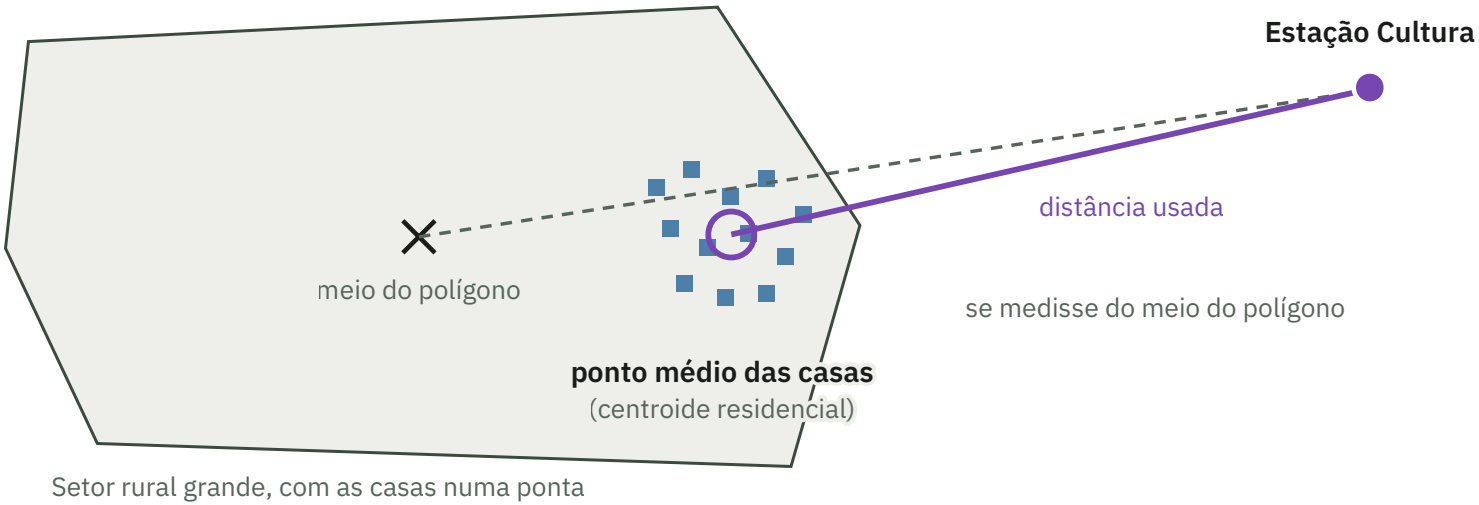
3.2 Distância a partir de onde se mora

Para cada setor, a distância vai do ponto médio dos endereços de domicílio (centroide residencial; espécies 1 e 2 do CNEFE) até a Estação Cultura. O cálculo usa a fórmula de haversine, que mede a distância em linha reta sobre a superfície da Terra.

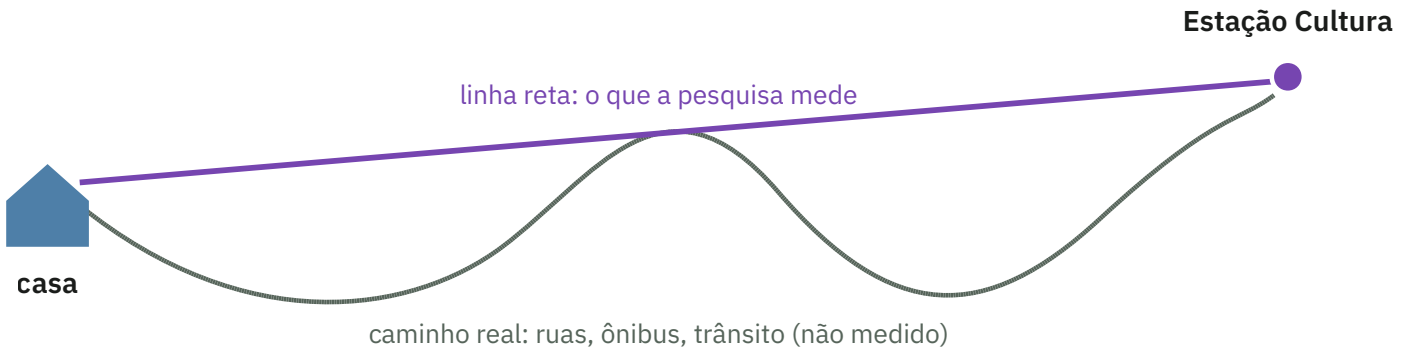
Num setor rural extenso, com as casas numa ponta, quem mora ali não está no meio do polígono. Por isso, 2.533 setores usam o centroide residencial. Os outros 59, com menos de cinco endereços, usam um ponto dentro do polígono. É distância em linha reta, não tempo de viagem.

PARA ENTENDER

De onde se mede, e o que a distância não mede



Esquema: medir do meio do polígono diria que as pessoas moram onde não há casa. O ponto médio das casas põe a medida onde elas moram.



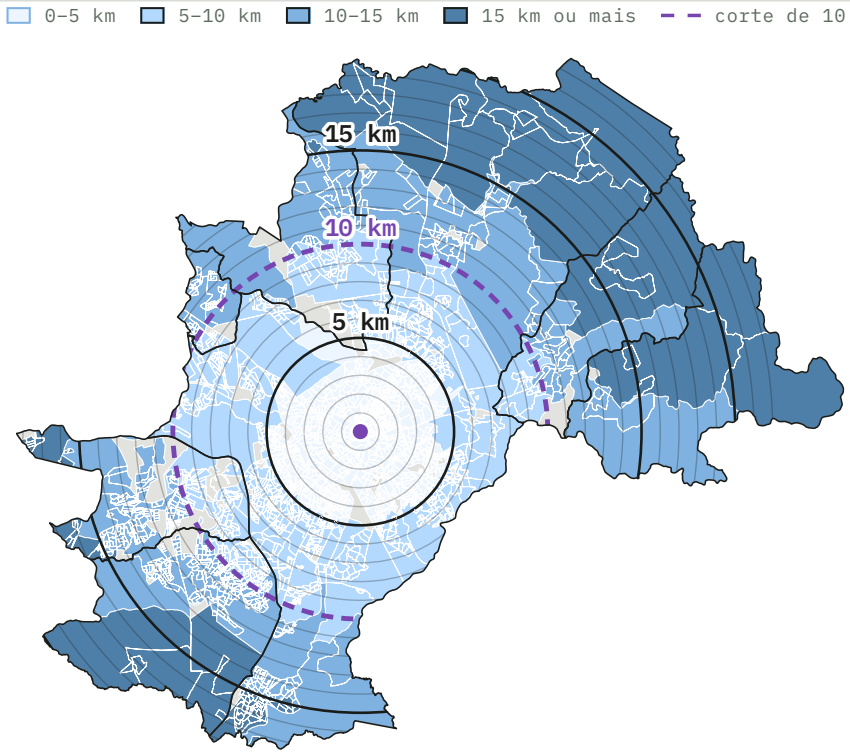
Esquema: duas casas à mesma distância em linha reta podem estar a tempos de viagem muito diferentes. O transporte não entrou nesta pesquisa.

PARA ENTENDER

Anéis, faixas e o corte de 10 km

Para ver como os indicadores mudam do centro para a borda, os setores são agrupados em anéis de 1 km em volta da Estação Cultura (de 0 a 1 km, de 1 a 2 km, e assim por diante) e em quatro faixas mais largas: 0–5 km, 5–10 km, 10–15 km e 15 km ou mais. Cada setor entra no anel onde fica o ponto médio das suas casas.

O corte de 10 km, que separa «perto» de «distante do centro», é uma escolha de método. Serve para comparar dois grupos grandes; não é uma fronteira oficial.



Os anéis desenhados sobre os setores. Linhas finas: a cada 1 km. Rotulados: 5, 10 e 15 km. Em violeta, o corte de 10 km. Os círculos são aproximados: a distância de cada setor foi calculada a partir das coordenadas geográficas, não do desenho.

3.3 Indicadores, agregação e correlação

Os indicadores são proporções. Para juntar setores, cada proporção pesa de um jeito (ponderação): proporções de pessoas pesam pela população do setor; de domicílios, pelos domicílios particulares permanentes ocupados; de responsáveis, pelo número de responsáveis. Assim, um setor populoso conta mais que um setor quase vazio.

A «renda mediana do responsável» de um grupo de setores é a média das medianas dos setores, ponderada pela população, e não a mediana de todas as pessoas responsáveis juntas. O IBGE publica a mediana de cada setor, não a renda de cada pessoa.

O corte «distante do centro» é de método: 10 km. A relação entre a distância e cada indicador é medida pelo ρ de Spearman (Spearman, 1904), setor a setor, com postos médios nos empates.

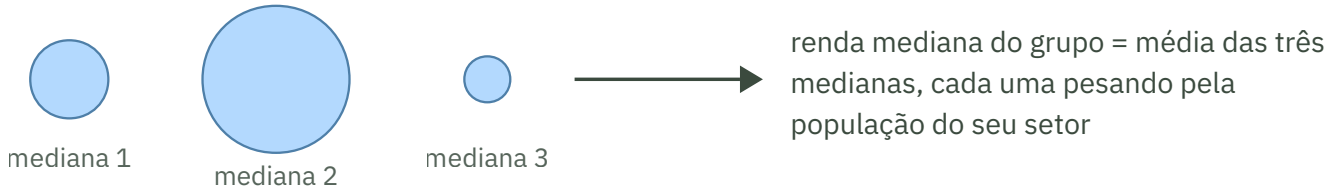
PARA ENTENDER

Mediana, e a média das medianas

A mediana é o valor do meio: pondo todos os valores em fila, metade fica abaixo dela e metade acima. Para renda, ela é melhor que a média, porque poucas rendas muito altas puxam a média para cima e não mexem na mediana.

A mediana é o valor do meio

Juntar setores: média das medianas, com peso pela população

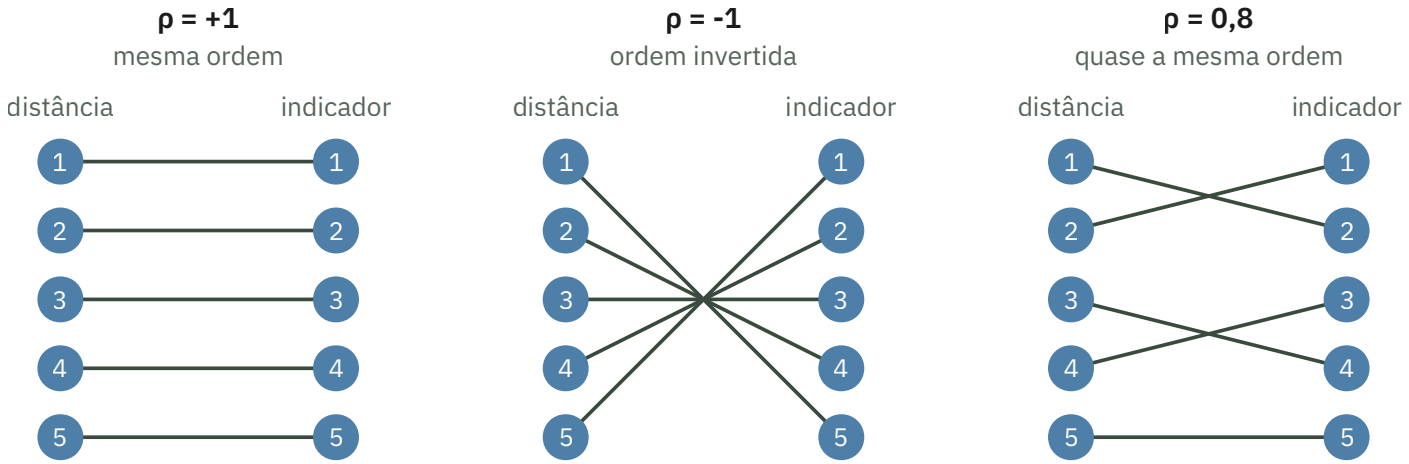


Esquema. O tamanho de cada círculo representa a população do setor: o setor 2, com mais gente, pesa mais na conta.

PARA ENTENDER

O ρ de Spearman (lê-se «rô»)

O ρ de Spearman mede se duas coisas sobem e descem juntas. Ele não compara os valores, e sim a ordem: põe os setores em fila pela distância, depois em fila pelo indicador, e vê se as duas filas se parecem. A posição de cada setor na fila é o seu posto.



Esquema com cinco setores imaginários. Linhas paralelas: mesma ordem (+1). Todas cruzando no meio: ordem invertida (-1). No terceiro exemplo, duas trocas de vizinhos dão ρ = 0,8.

Cada linha liga o posto de um setor na distância ao posto do mesmo setor no indicador. Posto 1 = menor valor.

O ρ vai de -1 a +1. Perto de +1, quanto mais longe o setor, maior o indicador. Perto de -1, quanto mais longe, menor. Perto de 0, a ordem de um não diz nada sobre a do outro. Quando dois setores têm o mesmo valor (um empate), cada um recebe a média dos postos que ocupariam: por exemplo, 2,5 e 2,5 no lugar de 2 e 3.

Por trabalhar com a ordem, o ρ não se deixa levar por poucos valores extremos, e serve para relações que sobem sem ser em linha reta.

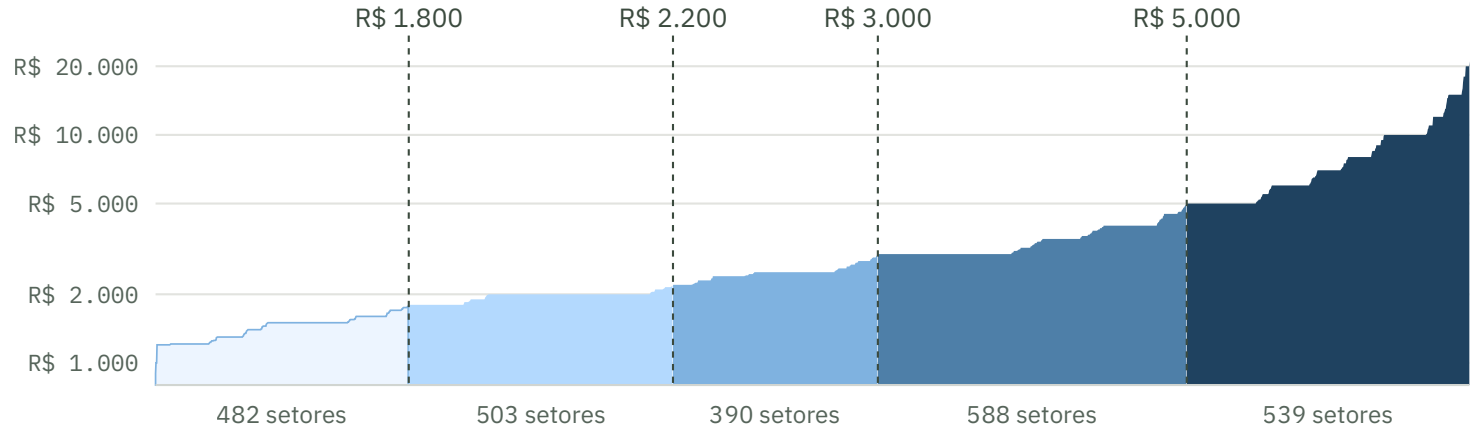
3.4 Publicação

Para a tela, a malha é simplificada em conjunto a 20 m (simplificação da malha, pelo algoritmo de Visvalingam e Whyatt, 1993): os contornos perdem os detalhes menores que 20 m, e a fronteira entre dois setores vizinhos continua sendo uma linha só. Os nomes de bairro aparecem conforme o zoom, sem se sobrepor. Para impressão, a tolerância é de 3 m. As faixas de cor são quintis dos setores habitados (Brewer e Pickle, 2002), e são as mesmas nos dois meios.

PARA ENTENDER

Quintis: por que cada cor tem mais ou menos o mesmo número de setores

Os mapas desta pesquisa usam cinco cores. Para escolher onde uma cor acaba e a outra começa, os setores são postos em fila, do menor valor para o maior, e a fila é cortada em cinco partes com o mesmo número de setores. Cada parte é um quintil. Assim, cada cor ocupa cerca de um quinto dos setores habitados, e o mapa não fica quase todo de uma cor só.



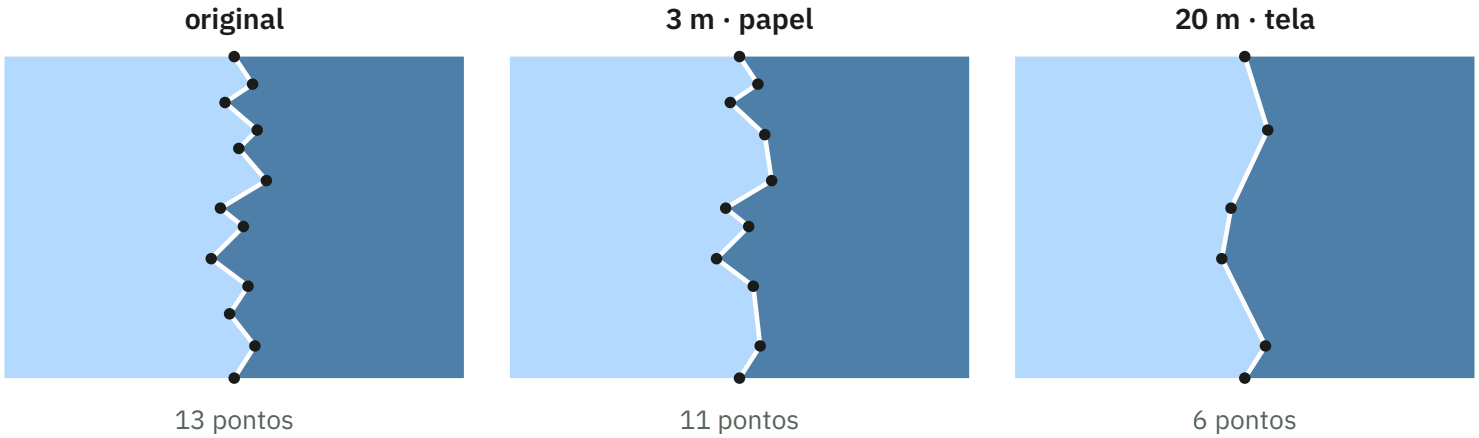
2.502 setores com renda publicada, do menor para o maior valor de renda mediana do responsável

Um quintil não é uma nota. A cor mais escura quer dizer «entre os 20% de setores com os valores mais altos», não «alto» em termos absolutos. E quando muitos setores têm exatamente o mesmo valor, como os 1.478 setores com 100% de esgoto em rede, duas quebras podem coincidir, e uma cor fica quase vazia.

Dados reais: a renda mediana do responsável dos setores, em fila. As quebras são as do mapa publicado. Como muitos setores têm o mesmo valor redondo (por exemplo, R$ 3.000), as partes não saem exatamente iguais: cada cor reúne de 390 a 588 setores.

PARA ENTENDER

Simplificar a malha: 20 m na tela, 3 m no papel



Esquema. Simplificar tira pontos do contorno: menos detalhe, arquivo mais leve. Como a simplificação é feita em conjunto, os dois vizinhos continuam dividindo a mesma linha, sem buraco nem sobreposição entre eles.

4 Resultados

1.139.047 PESSOAS NO MUNICÍPIO	**2.592** SETORES CENSITÁRIOS	**550** BAIRROS NOMEADOS PELO CNEFE	**29,3%** DA POPULAÇÃO A 10 KM OU MAIS DO CENTRO
92,0% DOS DOMICÍLIOS COM INTERNET	**93,9%** DOS DOMICÍLIOS COM ESGOTO EM REDE	**12,4%** MORAM EM FAVELA OU COMUNIDADE URBANA	**0,37** GINI DA RENDA ENTRE SETORES

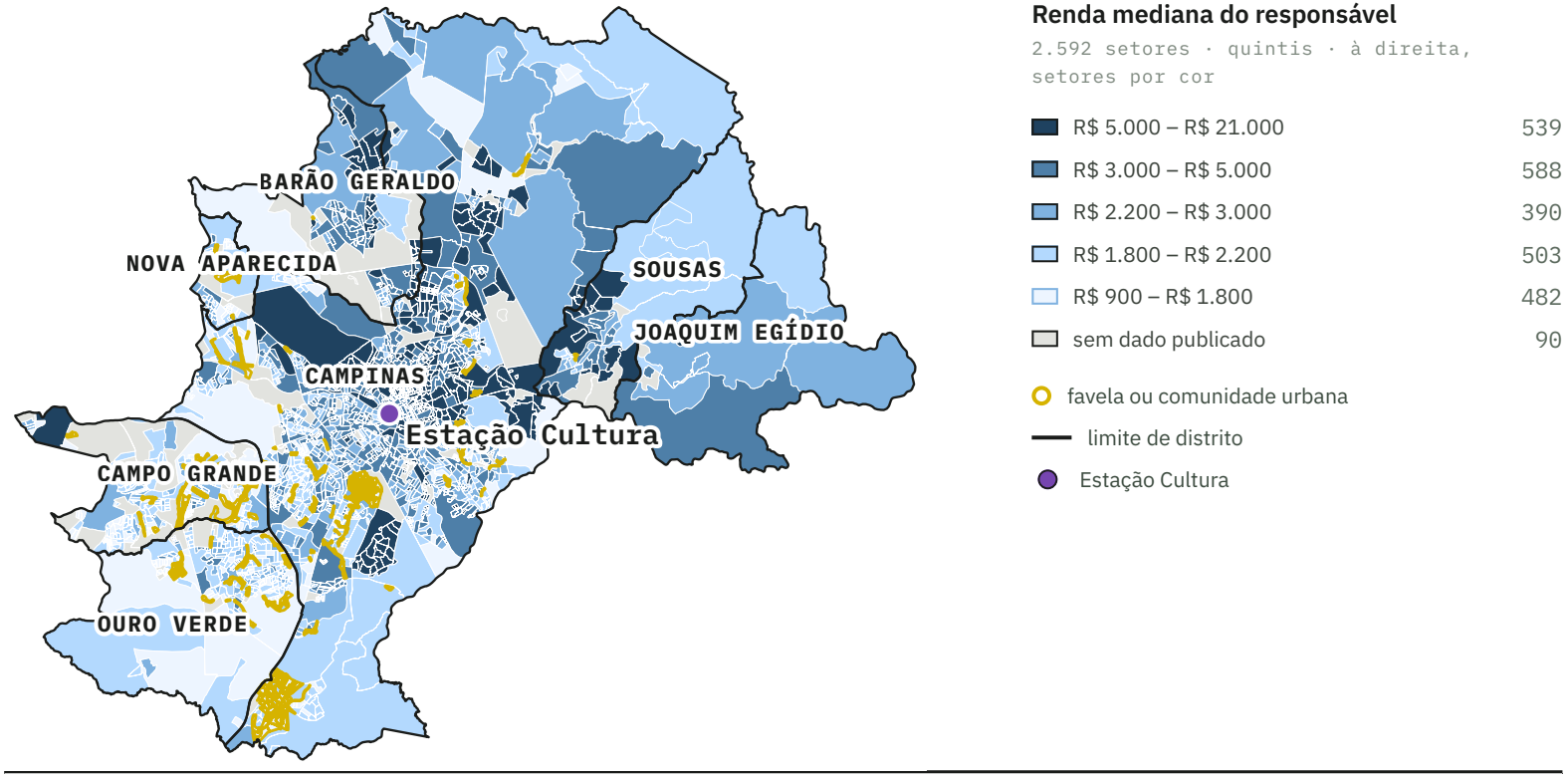


Figura 2. Renda mediana do responsável por setor censitário, em quintis. Contorno amarelo: favela ou comunidade urbana; linha preta: distritos; ponto violeta: Estação Cultura. À direita da legenda, o número de setores em cada faixa. Os valores de cada setor estão nos dados abertos; os resumos por distância e por distrito estão nas Tabelas 1, 2 e 4.

Tabela 1. Até 10 km e a 10 km ou mais da Estação Cultura.

INDICADOR	ATÉ 10 KM	10 KM OU MAIS	CIDADE
Renda mediana do responsável	R$ 3.791	R$ 2.567	R$ 3.432
Preta ou parda	34,2%	51,6%	39,3%
0 a 14 anos	15,3%	20,1%	16,7%
Crianças de 0 a 4 anos	4,7%	6,3%	5,2%
Alfabetização, 15 anos ou mais	97,9%	96,3%	97,5%
Esgoto em rede geral ou pluvial	96,4%	87,0%	93,9%
Esgoto em fossa rudimentar, vala, córrego ou sem banheiro	1,8%	5,0%	2,6%
Água da rede geral	99,7%	97,1%	99,0%
Mora em favela ou comunidade urbana	8,9%	20,7%	12,4%
Mulher responsável, sem cônjuge, com filhos	12,4%	14,7%	13,0%
Distância ao estabelecimento de saúde mais próximo	0,42 km	0,71 km	0,50 km

O gradiente existe, mas não é uma rampa. A renda mediana do responsável é R$ 3.842 no primeiro quilômetro, chega a R$ 5.484 no segundo, cai para R$ 2.848 entre 4 e 5 km (onde 20,6% das pessoas moram em favela), volta a R$ 4.676 entre 6 e 7 km e desce a R$ 1.631 entre 15 e 16 km (Figura 3). O centro não é o anel mais rico, e há bolsões de pobreza perto dele. A partir de 10 km, porém, a direção se firma: a população preta ou parda passa de 48,2% para 63,8% entre o décimo e o décimo sexto quilômetro, e a população em favela entre 15 e 16 km chega a 51,6%.

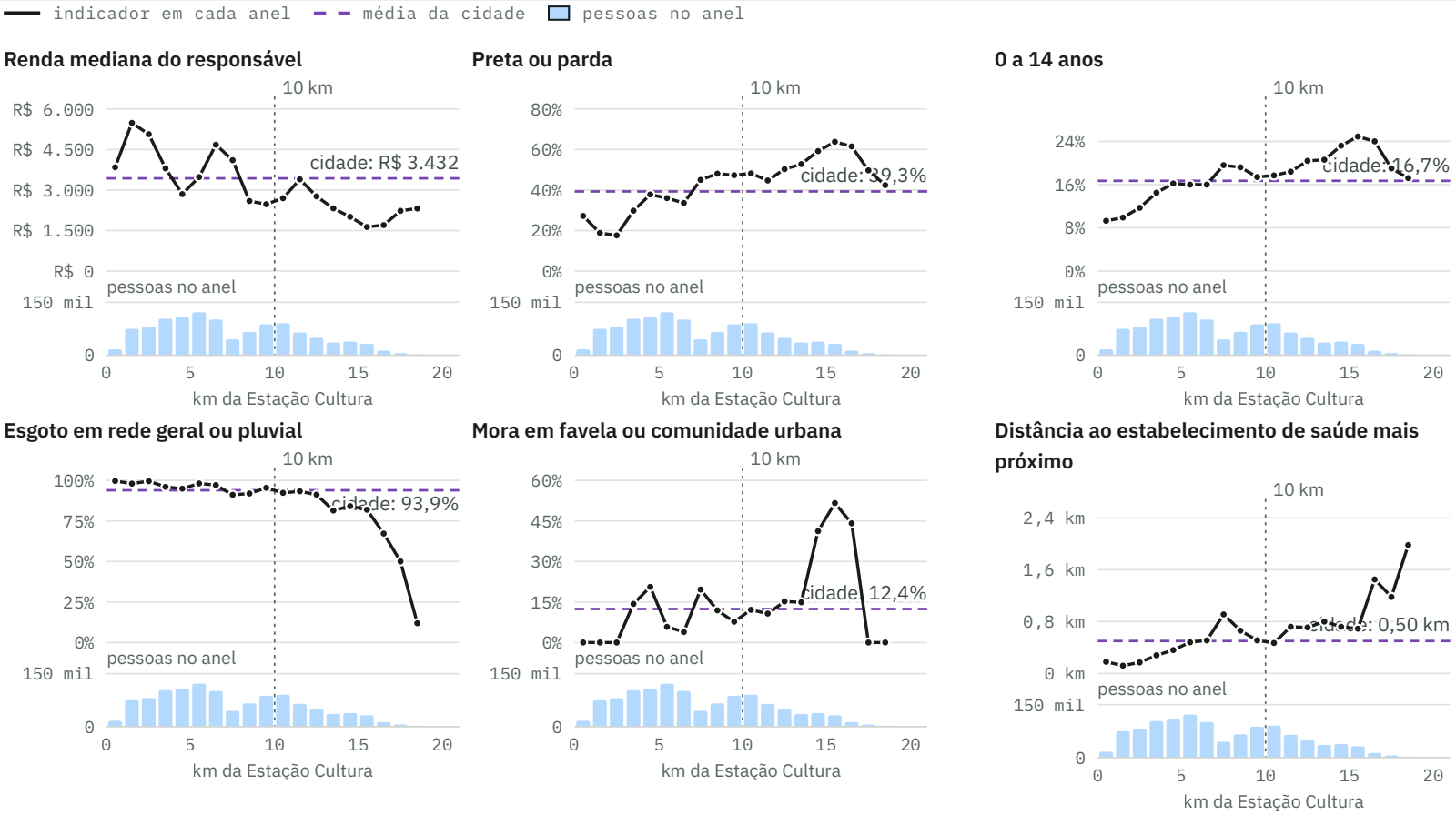


Figura 3. Do centro à borda, anel a anel de 1 km, para seis indicadores. Em cada quadro, a linha mostra o indicador (anéis com menos de 1.000 pessoas ficam de fora) e o tracejado violeta é a média da cidade; as barras embaixo mostram quantas pessoas moram em cada anel, cada uma com o seu eixo.

Tabela 2. Faixas de distância da Estação Cultura.

FAIXA	SETORES	PESSOAS	RENDA MED. RESP.	PRETA OU PARDA	ESGOTO EM REDE	EM FAVELA
0–5 km	922	383.819	R$ 4.128	27,3%	97,1%	9,7%
5–10 km	909	421.274	R$ 3.485	40,6%	95,7%	8,2%
10–15 km	570	279.417	R$ 2.726	49,9%	89,9%	16,7%
15+ km	117	54.522	R$ 1.752	60,5%	71,3%	41,1%

Infraestrutura: o lixo chegou, o esgoto não. A coleta de lixo é praticamente universal (99,8% dos domicílios) e não varia com a distância (ρ = -0,13). O esgoto em rede cai de 97,1% até 5 km para 71,3% a 15 km ou mais, onde 18,1% dos domicílios usam fossa rudimentar, vala, córrego ou não têm banheiro (Figura 4).

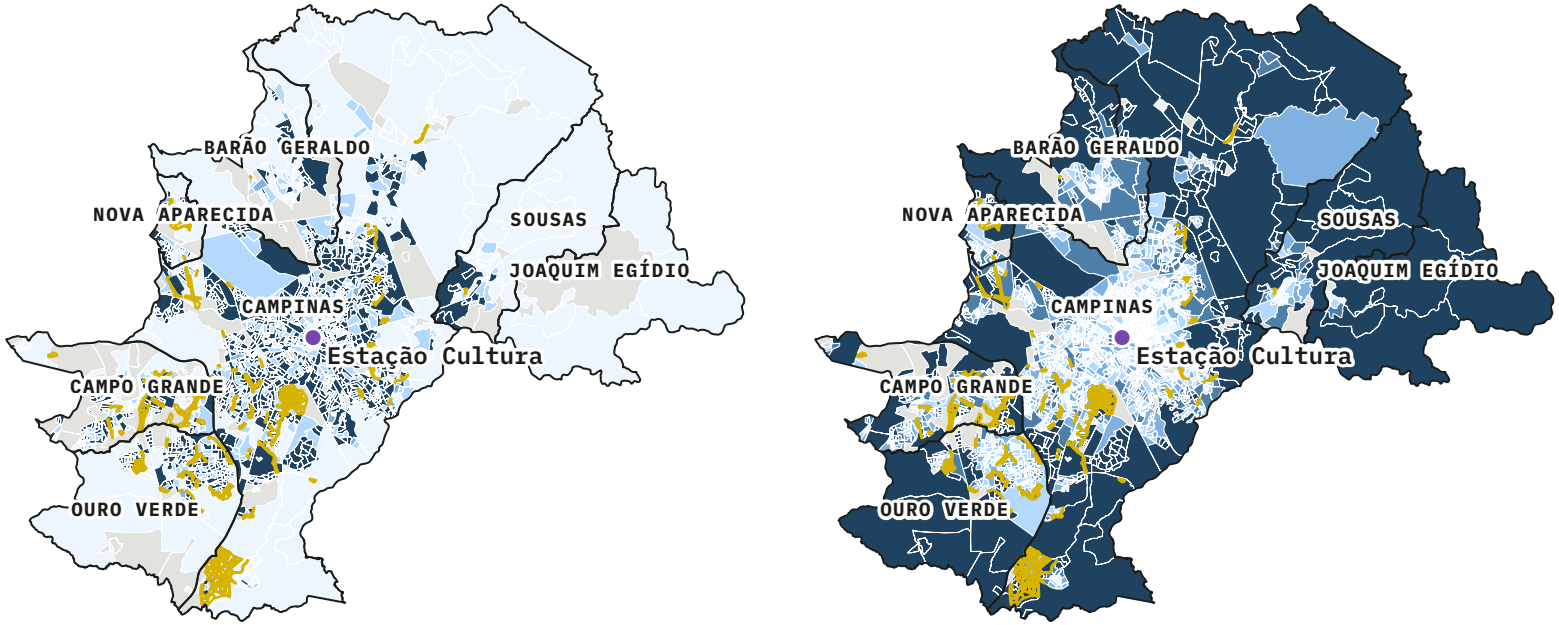


Figura 4. Esgoto em rede geral ou pluvial (esquerda) e distância ao estabelecimento de saúde mais próximo (direita), por setor, em quintis. No esgoto, 1.478 setores têm 100% de rede, e as quebras coincidem: duas faixas quase não aparecem.

Esgoto em rede geral ou pluvial

2.592 setores · quintis · à direita, setores por cor

100,0%	1.478
100,0%	0
99,7% – 100,0%	19
97,4% – 99,7%	488
0,0% – 97,4%	494
sem dado publicado	113

Muitos setores têm exatamente o mesmo valor, e as quebras coincidem: alguma cor fica quase vazia. Veja a contagem à direita.

favela ou comunidade urbana

limite de distrito

Estação Cultura

Distância ao estabelecimento de saúde mais próximo

2.592 setores · quintis · à direita, setores por cor

0,72 km – 5,35 km	508
0,44 km – 0,72 km	505
0,29 km – 0,44 km	503
0,14 km – 0,29 km	528
0,00 km – 0,14 km	474
sem dado publicado	74

favela ou comunidade urbana

limite de distrito

Estação Cultura

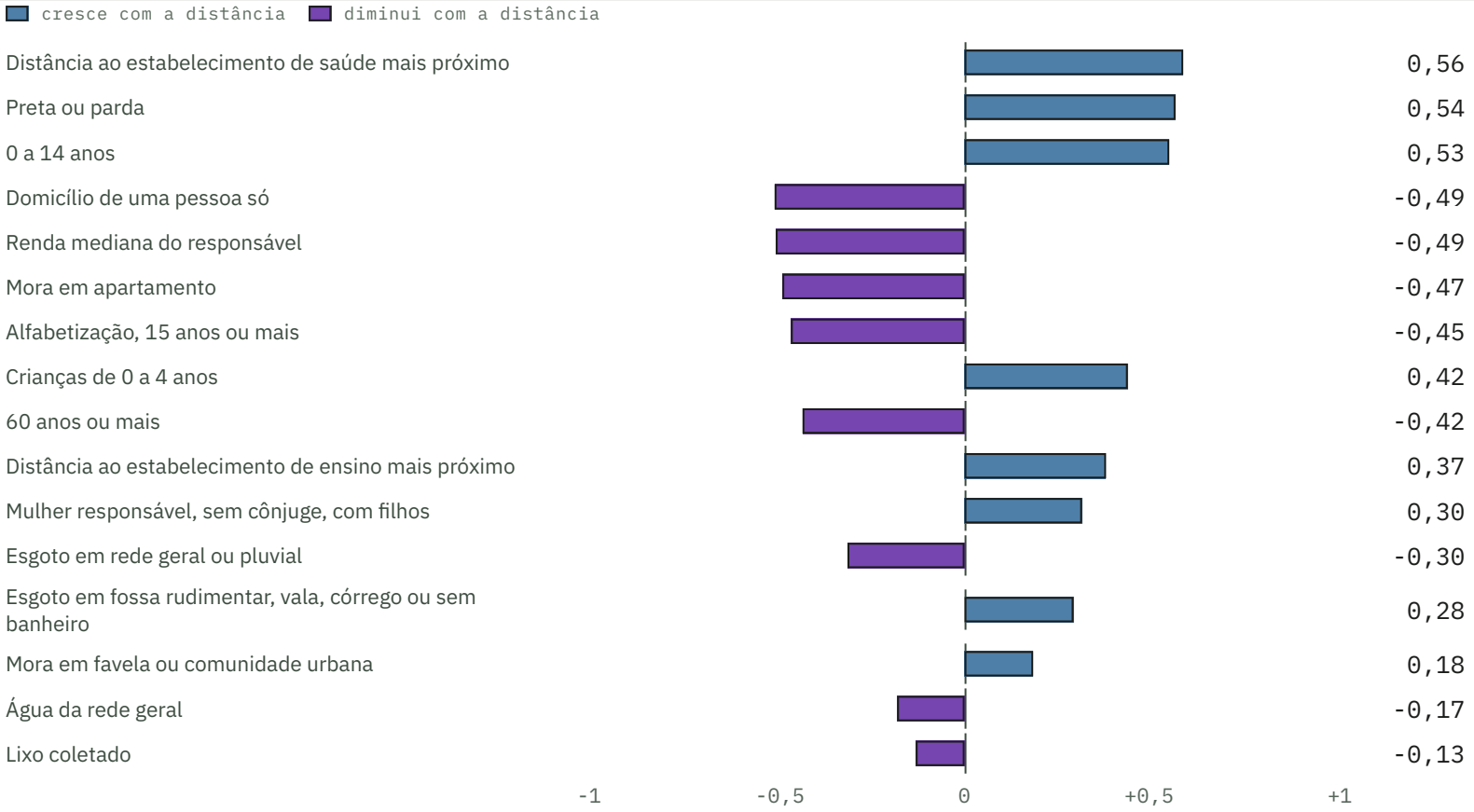


Tabela 3, em gráfico. Correlação de Spearman entre a distância e cada indicador, setor a setor, do mais forte para o mais fraco. Barra para a direita: quanto mais longe do centro, maior o indicador. Para a esquerda: quanto mais longe, menor.

Idade e família. Os territórios distantes são mais jovens: 20,1% das pessoas têm de 0 a 14 anos, contra 15,3% (ρ = 0,53); a primeira infância (0 a 4 anos) acompanha (ρ = 0,42). A proporção de domicílios chefiados por mulher sem cônjuge, com filhos, também cresce com a distância (ρ = 0,30).

Distritos. Campo Grande e Ouro Verde, a 11,9 km e 11,0 km em média, somam 249.630 pessoas, com renda mediana do responsável de R$ 1.833 e R$ 1.987. Barão Geraldo e Sousas, a distâncias parecidas, têm R$ 5.116 e R$ 5.035. A distância sozinha não explica a desigualdade: a direção importa.

Tabela 4. Os sete distritos, pela distância média de quem mora neles.

DISTRITO	DISTÂNCIA	PESSOAS	RENDA MED. RESP.	PRETA OU PARDA	ESGOTO EM REDE	EM FAVELA
Campinas	5,8 km	774.301	R$ 3.831	34,8%	94,3%	12,6%
Barão Geraldo	9,1 km	58.820	R$ 5.116	24,9%	94,9%	0,3%
Sousas	10,4 km	17.565	R$ 5.035	24,7%	82,6%	1,6%
Nova Aparecida	10,5 km	37.384	R$ 1.965	53,2%	94,7%	7,9%
Ouro Verde	11,0 km	124.593	R$ 1.987	53,9%	96,8%	15,4%
Campo Grande	11,9 km	125.037	R$ 1.833	57,8%	89,4%	16,3%
Joaquim Egídio	15,8 km	1.332	R$ 2.673	34,4%	48,0%	0,0%

Internet. Nas 35 áreas de ponderação, o acesso à internet no domicílio vai de 79,8% (região de jardim campo belo, jardim sao domingos, a 13,9 km do centro) a 97,7%. As três áreas com menos acesso estão a 13,9 km, 15,7 km e 10,1 km da Estação Cultura. A variável diz se há acesso; não mede qualidade, aparelho nem uso (DiMaggio e Hargittai, 2001).

5 Análises complementares

5.1 Atlas em miniatura

Seis indicadores lado a lado, com as mesmas faixas de cor do mapa público (Figura 5). A renda alta se concentra ao norte e a leste, em Barão Geraldo (R$ 5.116) e Sousas (R$ 5.035), e o mapa da população preta ou parda é quase o seu negativo (ρ = -0,90 entre os dois, setor a setor). O esgoto em rede é mais baixo nos distritos com área rural, Joaquim Egídio (48,0%) e Sousas (82,6%), e em Campo Grande (89,4%).

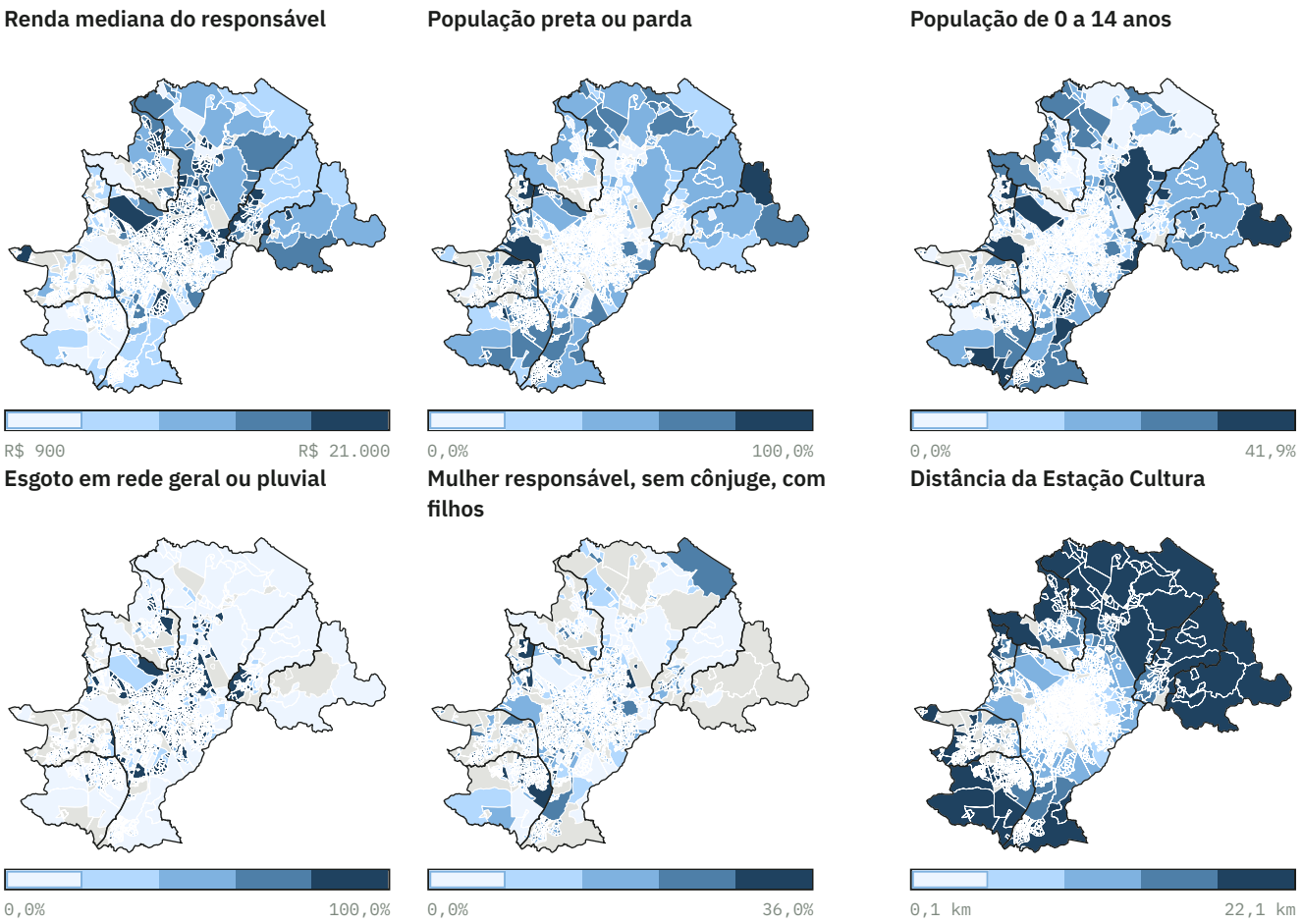


Figura 5. Atlas em miniatura: seis indicadores por setor, em quintis. Em cada mapa, a cor mais clara reúne o quinto de setores com os valores mais baixos, e a mais escura, o quinto com os mais altos. Linhas pretas: distritos. Os valores por setor estão nos dados abertos.

5.2 Perfil etário

Crianças de 0 a 4 anos são 4,7% da população até 10 km e 6,3% a 10 km ou mais; pessoas de 70 anos ou mais são 9,6% e 5,4%. A borda é onde a cidade está nascendo, e é para lá que a demanda por creche, escola e formação se desloca (Figura 6).

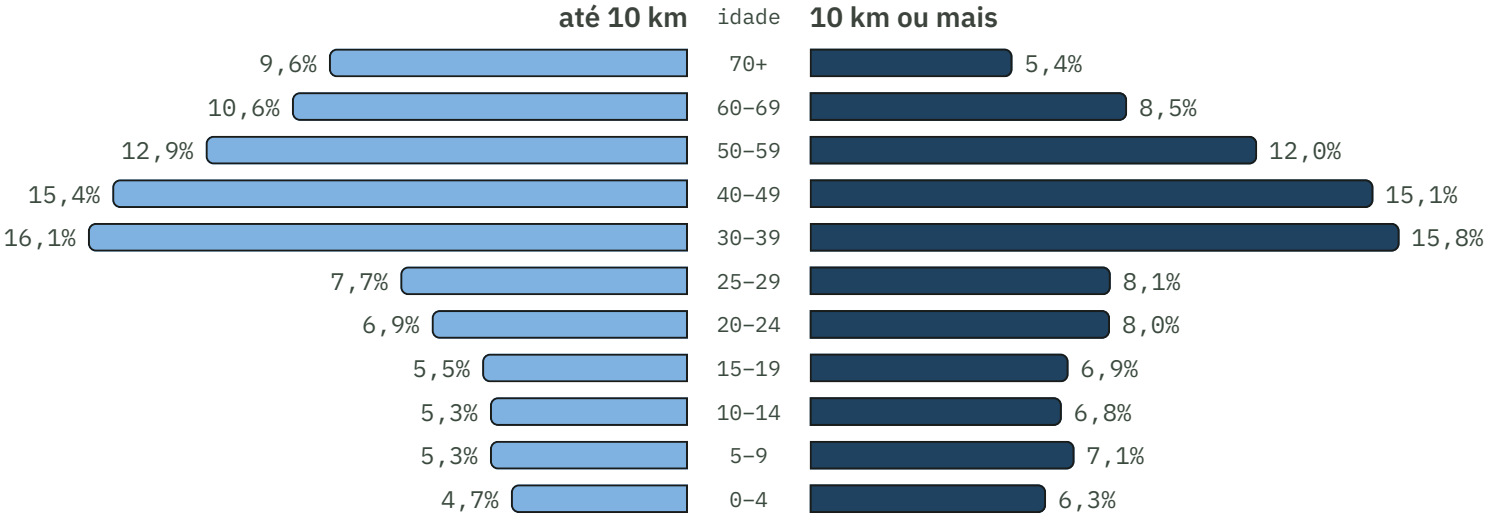


Figura 6. Distribuição por idade (% da população de cada recorte), até 10 km e a 10 km ou mais da Estação Cultura.

5.3 Composição por cor ou raça

A proporção de pessoas brancas cai de 79,1% no segundo quilômetro para 36,0% entre 15 e 16 km, enquanto a de pardas sobe de 13,9% para 52,1% e a de pretas, de 4,9% para 11,7% (Figura 7).

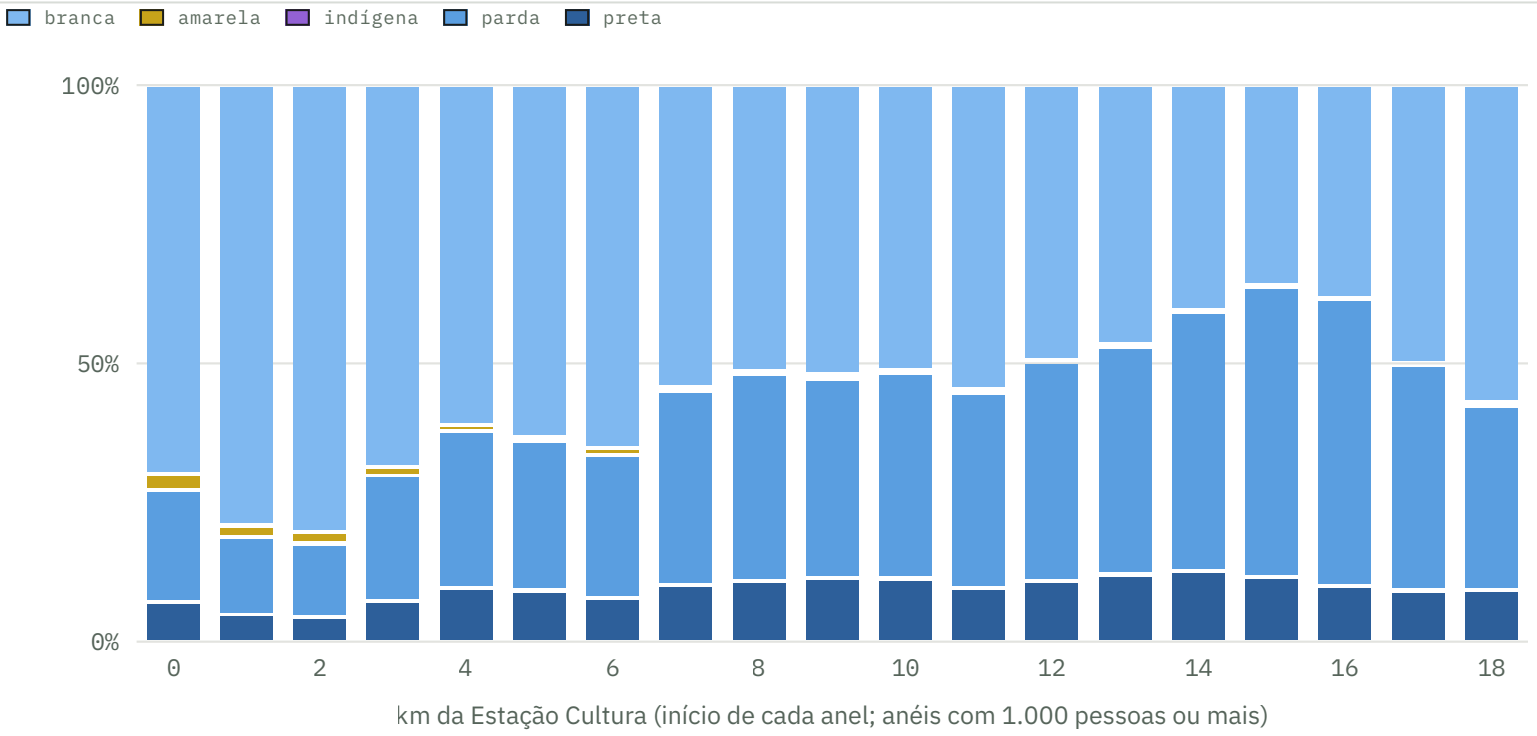


Figura 7. Composição por cor ou raça em cada anel de 1 km (100% = pessoas que moram no anel). Anéis com 1.000 pessoas ou mais. As cores foram escolhidas para se distinguirem também por quem tem daltonismo.

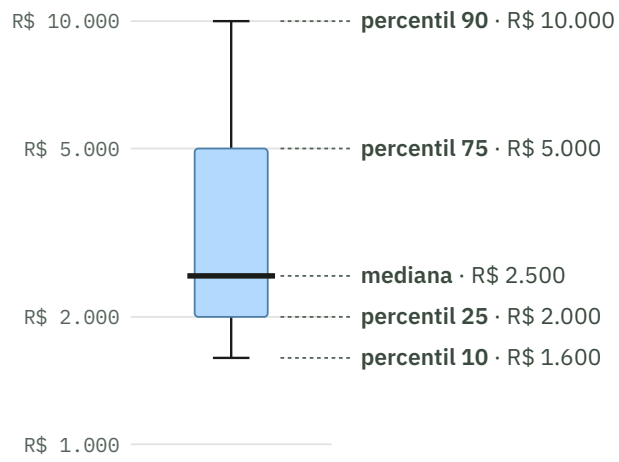
5.4 Distribuição da renda dentro de cada faixa

As médias escondem a dispersão. A mediana ponderada da renda mediana do responsável cai de R$ 5.000 até 2 km para R$ 1.500 entre 14 e 16 km. A faixa mais desigual não é o centro: é a de 6 a 8 km, onde o percentil 10 é R$ 1.600 e o 90, R$ 10.000. São setores de alta renda e comunidades lado a lado. Na borda, entre 14 e 16 km, a mesma medida vai de R$ 1.212 a R$ 2.000 (Figura 8).

PARA ENTENDER

Como ler o gráfico de caixa e a escala logarítmica

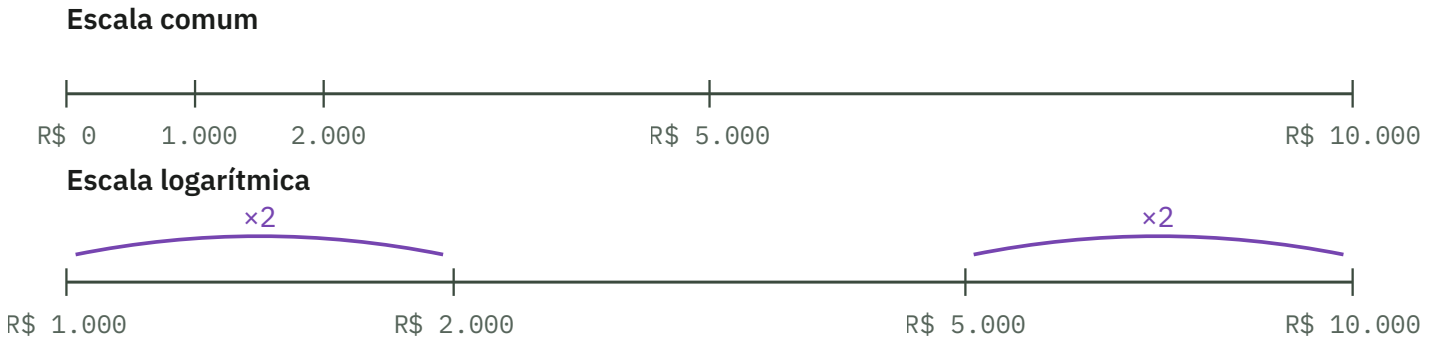
Cada caixa resume os setores de uma faixa de distância, com peso pela população. A caixa vai do percentil 25 ao 75: é a metade do meio. O traço grosso é a mediana. As hastes vão do percentil 10 ao 90.



Ler um percentil: «percentil 25 = R$ 2.000» quer dizer que um quarto das pessoas da faixa mora em setores com renda mediana de até R$ 2.000.

Caixa comprida quer dizer setores muito diferentes entre si; caixa curta, setores parecidos.

A faixa de 6 a 8 km, a mais desigual da Figura 8.



Na escala logarítmica, a mesma distância no eixo vale a mesma multiplicação. Ela é usada nas Figuras 8, 10 e 12 para mostrar juntas rendas muito diferentes sem espremer as mais baixas.

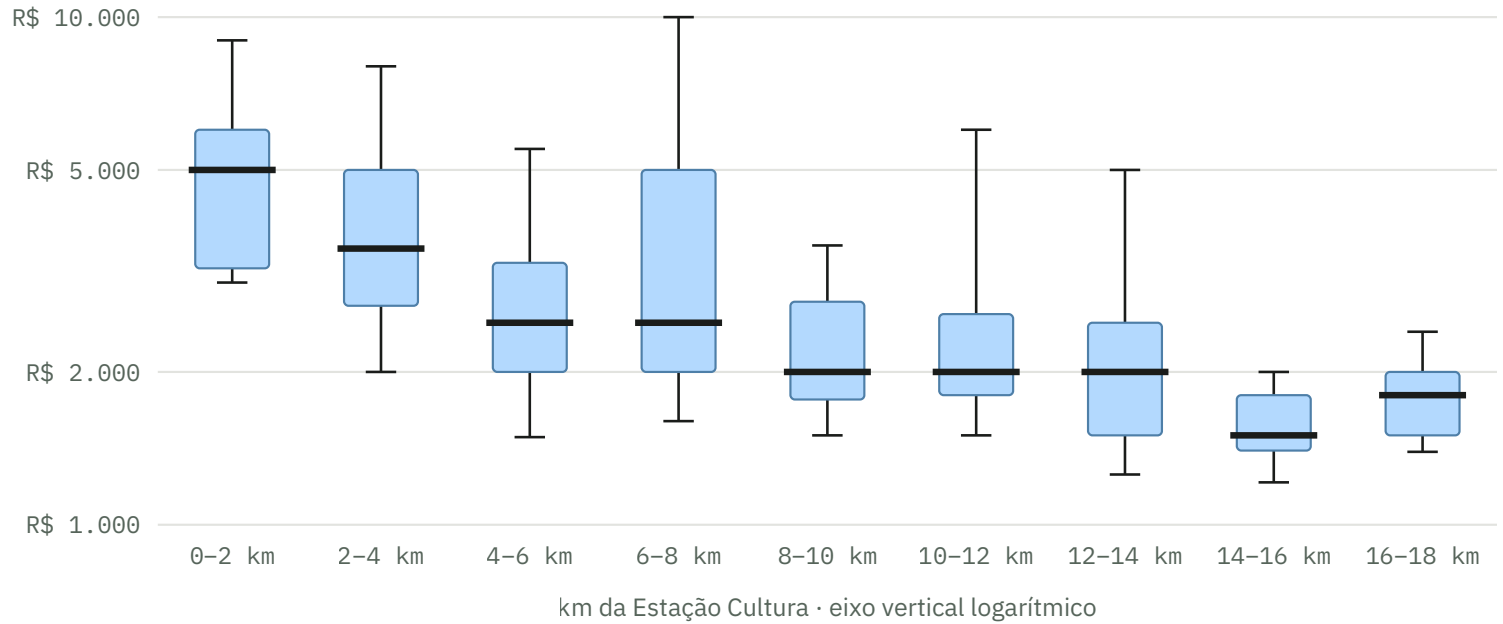


Figura 8. Renda mediana do responsável dos setores em cada faixa de 2 km, ponderada pela população: caixa entre os percentis 25 e 75, traço na mediana, hastes do percentil 10 ao 90. Eixo vertical em escala logarítmica.

5.5 Concentração entre setores

Ordenando os setores da menor para a maior renda média do responsável, com peso pelo número de responsáveis, o índice de Gini entre setores é 0,37 (Gini, 1912; Lorenz, 1905; Figura 9). É uma medida da desigualdade entre lugares: a desigualdade entre pessoas, dentro de cada setor, só a amostra mede, e não entra aqui.

PARA ENTENDER

O Gini, e por que aqui a renda é média, e não mediana

A curva de concentração põe os setores em fila, do mais pobre ao mais rico, e vai somando: no eixo de baixo, a parcela de pessoas responsáveis acumulada; no eixo do lado, a parcela da renda. Se todos os setores tivessem a mesma renda média, a curva seria a diagonal. Quanto mais ela se afasta da diagonal, mais concentrada é a renda. O Gini resume esse afastamento num número de 0 (todos iguais) a 1 (toda a renda num setor só).

> Para somar renda, é preciso a renda total de cada setor, que é a renda média vezes o número de responsáveis. A mediana não se soma assim. Por isso esta seção usa a **renda média** do responsável, e o resto da pesquisa usa a **renda mediana**, que não é puxada por poucas rendas muito altas.

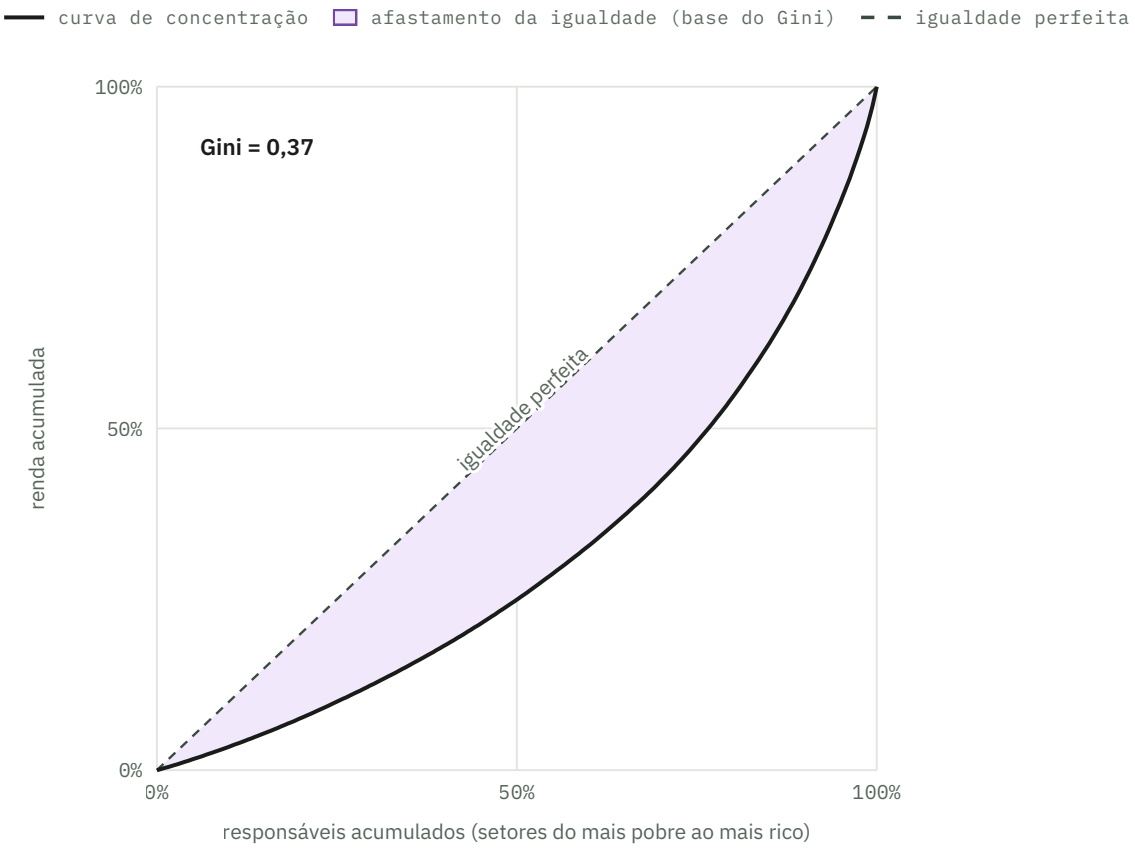


Figura 9. Curva de concentração da renda média do responsável entre setores; a diagonal é a igualdade perfeita entre setores. Gini = 0,37.

5.6 Setor a setor

A nuvem de 2.502 setores mostra por que o gradiente é "uma lente, não uma explicação": em qualquer distância há setores de renda alta e baixa. A mediana móvel (linha violeta) desce com a distância, e a faixa entre os percentis 25 e 75 (intervalo interquartil) se estreita na borda. Longe do centro, os setores são mais parecidos entre si (Figura 10).

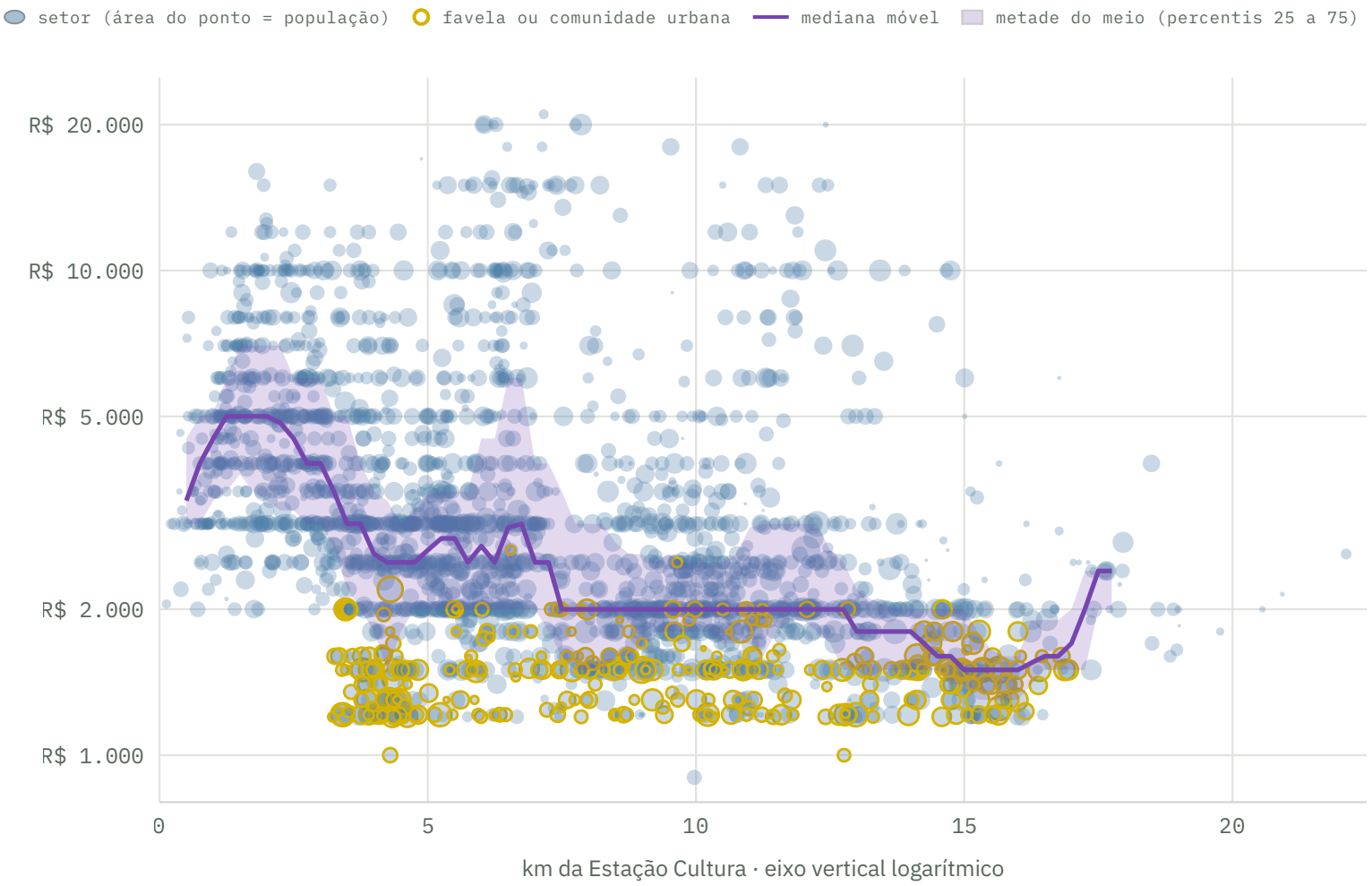


Figura 10. Renda mediana do responsável de cada setor contra a distância; área do ponto proporcional à população, contorno amarelo em favela. Linha e faixa violeta: mediana e intervalo interquartil em janelas móveis de 1 km, ponderados pela população. Eixo vertical em escala logarítmica.

5.7 Como os indicadores andam juntos

A matriz de Spearman (Figura 11) mostra dois blocos. De um lado, renda, alfabetização, idosos, apartamento e domicílio de uma pessoa só; do outro, população preta ou parda, crianças e mulher responsável sem cônjuge com filhos. A correlação entre renda e população preta ou parda é -0,90, mais forte que a de qualquer um dos dois com a distância (-0,49 e 0,54): o território separa por renda e por raça, e a distância é uma das formas dessa separação.

andam juntos (perto de +1) sem relação (perto de 0) em sentidos opostos (perto de -1)

	distância ao centro	renda med. resp.	preta ou parda	0 a 14 anos	60 anos ou mais	alfabetização	esgoto em rede	favela	mulher sem cônjuge c/ filhos	apartamento	uma pessoa só	dist. saúde
distância ao centro	1,00	-0,49	0,54	0,53	-0,42	-0,45	-0,30	0,18	0,30	-0,47	-0,49	0,56
renda med. resp.	-0,49	1,00	-0,90	-0,56	0,37	0,78	0,28	-0,49	-0,66	0,52	0,31	-0,33
preta ou parda	0,54	-0,90	1,00	0,67	-0,54	-0,74	-0,29	0,51	0,60	-0,45	-0,35	0,38
0 a 14 anos	0,53	-0,56	0,67	1,00	-0,72	-0,48	-0,31	0,46	0,38	-0,27	-0,50	0,51
60 anos ou mais	-0,42	0,37	-0,54	-0,72	1,00	0,22	0,26	-0,38	-0,15	-0,02	0,26	-0,43
alfabetização	-0,45	0,78	-0,74	-0,48	0,22	1,00	0,32	-0,43	-0,54	0,55	0,35	-0,30
esgoto em rede	-0,30	0,28	-0,29	-0,31	0,26	0,32	1,00	-0,41	-0,07	0,29	0,15	-0,29
favela	0,18	-0,49	0,51	0,46	-0,38	-0,43	-0,41	1,00	0,28	-0,31	-0,19	0,18
mulher sem cônjuge c/ filhos	0,30	-0,66	0,60	0,38	-0,15	-0,54	-0,07	0,28	1,00	-0,27	-0,24	0,17
apartamento	-0,47	0,52	-0,45	-0,27	-0,02	0,55	0,29	-0,31	-0,27	1,00	0,54	-0,36
uma pessoa só	-0,49	0,31	-0,35	-0,50	0,26	0,35	0,15	-0,19	-0,24	0,54	1,00	-0,45
dist. saúde	0,56	-0,33	0,38	0,51	-0,43	-0,30	-0,29	0,18	0,17	-0,36	-0,45	1,00

Figura 11. Correlação de Spearman entre indicadores, setor a setor. Azul: andam juntos; violeta: em sentidos opostos. Quanto mais forte a cor, mais forte a relação.

PARA ENTENDER

Correlação não é causa

Duas coisas podem andar juntas no mapa porque uma causa a outra, porque uma terceira coisa causa as duas, ou por coincidência. O ρ não distingue esses casos. Ele diz que renda e população preta ou parda se distribuem juntas no território de Campinas; não diz por quê. Explicar o porquê pede outros dados e outra pesquisa.

A correlação é entre setores, não um índice de segregação: não autoriza conclusão sobre indivíduos (Robinson, 1950), e os índices de dissimilaridade indicam segregação racial de moderada a baixa nas metrópoles brasileiras, pelos padrões dos Estados Unidos (Valente e Berry, 2020).

5.8 Internet, renda e distância

Nas 35 áreas de ponderação, o acesso à internet acompanha mais a renda (ρ = 0,68) do que a distância (ρ = -0,42). As áreas com menos acesso são, ao mesmo tempo, de renda baixa e distantes (Figura 12): a exclusão digital que resta em Campinas é um traço da pobreza, não da geografia sozinha. No país, o acesso à internet no domicílio também acompanha a renda (NIC.br, 2024).

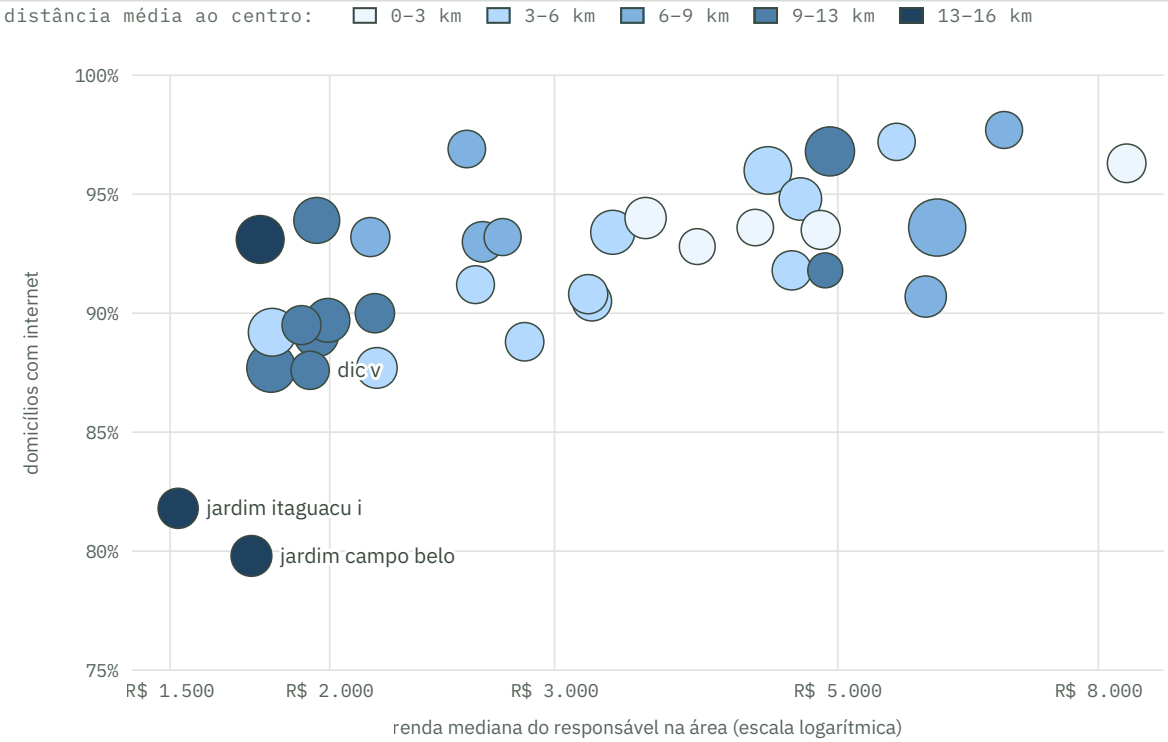


Figura 12. Internet no domicílio (amostra) contra a renda mediana do responsável (universo) nas áreas de ponderação; área da bolha proporcional à população, cor pela distância média ao centro. Eixo horizontal em escala logarítmica.

5.9 Os bairros distantes

56 bairros estão a 10 km ou mais da Estação Cultura e têm 2.000 moradores ou mais. Os quinze mais populosos somam 112.095 pessoas (Figura 13).

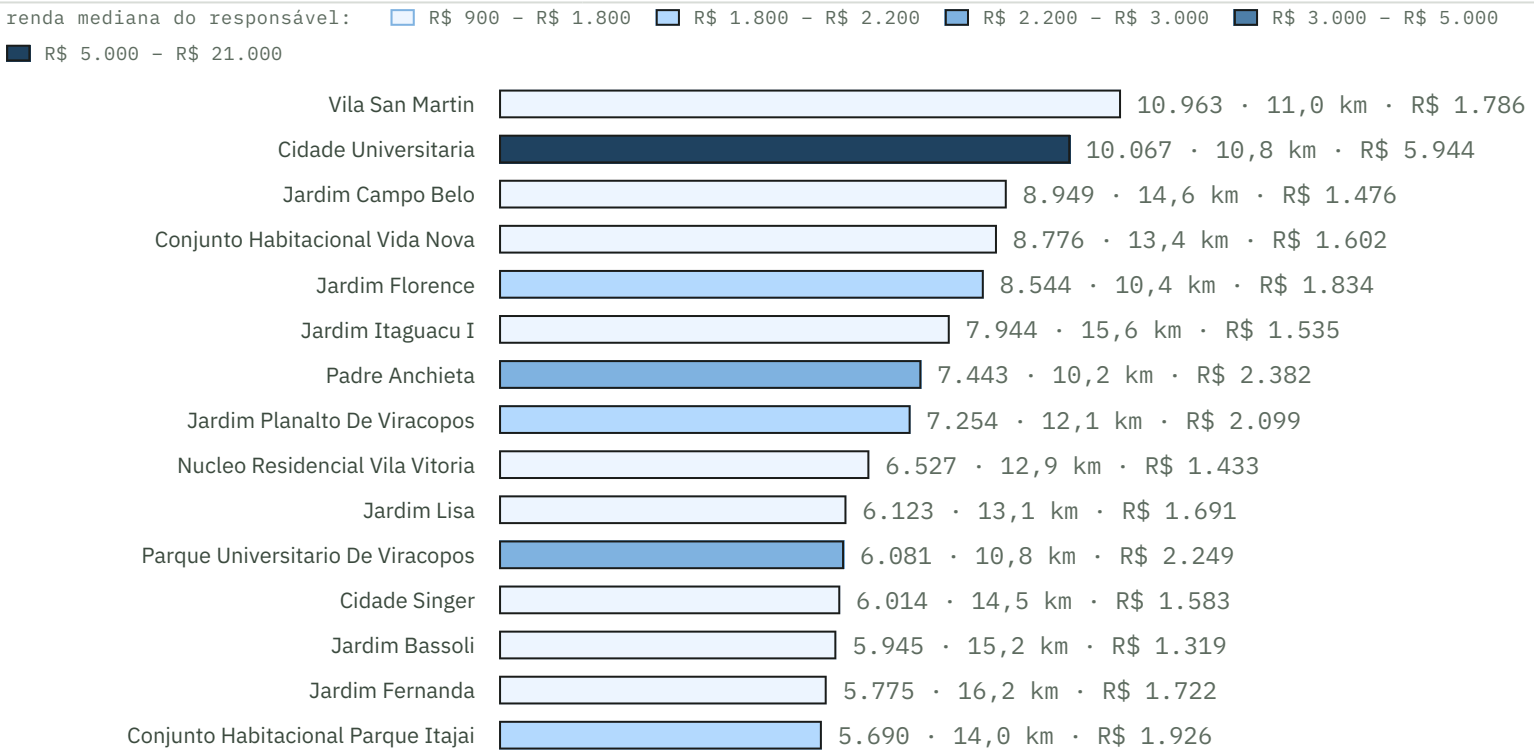


Figura 13. Os 15 bairros distantes mais populosos: população, distância média e renda mediana do responsável; cor pela faixa de renda do mapa (quintis). Nomes como aparecem no CNEFE.

6 Discussão e limitações

Os resultados sustentam que a borda de Campinas concentra renda menor, mais população preta ou parda, mais crianças, menos saneamento e mais distância dos serviços. Mas o gradiente não é contínuo nem simétrico. Há bolsões perto do centro e há bairros de alta renda longe dele. Medida por tempo de deslocamento a pé e de bicicleta, a acessibilidade em Campinas mostra uma exceção que reforça esse ponto: os mais ricos levam mais tempo até a escola mais próxima, o que os autores atribuem à autossegregação em condomínios afastados (Pereira et al., 2020). A distância, portanto, é uma lente, não uma explicação.

O que a pesquisa não mede:

- **Linha reta não é tempo de viagem.** O acesso real depende do transporte, que não foi medido.
- **Bairro do CNEFE não é fronteira oficial.** A divisão da Prefeitura não foi conferida.
- **Estabelecimento de saúde e de ensino não distingue público de privado, nem o nível de atenção.** Nas cidades brasileiras, a população de baixa renda tem mais acesso à atenção básica, e a de alta renda, à alta complexidade (Tomasiello et al., 2023); o indicador desta pesquisa junta os dois.

- **A renda agregada é média de medianas; o erro amostral da internet não foi calculado.** Toda estimativa por amostra tem uma margem de incerteza, e ela não foi calculada para as 35 áreas.
- **Correlação não é causa.** O ρ diz que duas coisas andam juntas no território, não por quê. É medido entre setores, e não vale para indivíduos (Robinson, 1950); outro recorte espacial poderia dar outro valor (Openshaw, 1983).

7 Tecnologias open source

Todo o trabalho foi feito com software livre e dados abertos, exceto o microdado da amostra do IBGE, de acesso controlado. A tabela lista o que foi usado, a versão e o papel de cada peça.

Tabela 5. Software e dados abertos usados na pesquisa, no site e nos documentos.

FERRAMENTA	VERSÃO	LICENÇA	PAPEL
Python	3.12.14	PSF	todo o processamento de dados
Shapely / GEOS	2.1.2 / 3.13.1	BSD-3 / LGPL-2.1	junção espacial, dissolução, simplificação em cobertura
GDAL (ogr2ogr)	3.10.3	MIT	recorte da malha de setores
openpyxl	3.1.5	MIT	leitura dos dicionários e da composição das áreas
WeasyPrint	70.0	BSD-3	atlas, cartaz e o paper em PDF
fontTools	4.63.0	MIT	junção dos subconjuntos da IBM Plex
Pillow / Poppler / librsvg	12.2.0 / 24.02.0 / 2.57.1	MIT-CMU / GPL / LGPL-2.1	provas visuais das figuras e páginas
Astro	7.2	MIT	o site casahacker.org, gerado estático
TypeScript / Node.js	5.9 / 22 (CI)	Apache-2.0 / MIT	componentes interativos do mapa e da análise
Tailwind CSS	4.1	MIT	sistema de estilo do site
Pagefind	1.4	MIT	busca do site (inclui a tabela de bairros)
IBM Plex Sans e Mono	@fontsource 5.2	SIL OFL 1.1	tipografia do site e dos PDFs
Git / GitLab CI	2.52	GPL-2.0 / MIT	versionamento e validação de cada mudança
OpenStreetMap	—	ODbL 1.0	coordenada do marco (Estação Cultura)

O mapa não usa servidor de mapas nem biblioteca de terceiros: os setores são desenhados em SVG a partir da própria malha do IBGE, o que o deixa leve, legível sem JavaScript e independente de serviço externo.

8 Disponibilidade de dados e código

Mapa interativo e análise em casahacker.org/pesquisas/campinas-censo-2022/; dados abertos por setor e por bairro (CSV) na mesma página; código em repositório da Casa Hacker, hoje fechado. O microdado da amostra (solicitação IBGE nº CDNH3Z) não é redistribuído, conforme o termo de compromisso com o IBGE. Este texto e as figuras estão sob a licença CC BY 4.0 (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt-br); os dados abertos da página seguem a licença do site, CC BY-SA 4.0.

G Glossário

Os termos técnicos da pesquisa, em linguagem simples. Os nomes de categoria do IBGE (como «cor ou raça» e «favela ou comunidade urbana») foram mantidos como o IBGE usa, porque trocá-los mudaria o sentido.

Agregados por setores censitários
Tabelas do IBGE com os resultados do Censo somados para cada setor: quantas pessoas, de que cor ou raça, com que renda, em que tipo de moradia. Não identificam ninguém. São a base desta pesquisa. Ver Dados.

Alfabetização (15 anos ou mais)
Parcela das pessoas de 15 anos ou mais que sabem ler e escrever, segundo o Censo.

Amostra (questionário da amostra)
Questionário mais longo, aplicado só a uma parte dos domicílios, escolhida por sorteio. Os resultados valem para o conjunto por meio de pesos estatísticos. É dele que vem a pergunta sobre internet. Ver Universo, amostra e área de ponderação.

Anel de distância
Faixa de 1 km de largura em volta da Estação Cultura: de 0 a 1 km, de 1 a 2 km, e assim por diante. Cada setor entra no anel onde fica o ponto médio das suas casas. Ver Anéis, faixas e o corte de 10 km.

Área de ponderação
Grupo de setores vizinhos, definido pelo IBGE, grande o bastante para que os resultados da amostra sejam confiáveis. Campinas tem 35. É a menor área com dado de internet.

Bairro (do CNEFE)
Nome de lugar que a pesquisa deu a cada setor, a partir das localidades declaradas nos endereços do CNEFE. Não é a divisão oficial da Prefeitura. Ver 3.1.

Centroide residencial
O ponto médio das casas de um setor: a média das coordenadas dos endereços de domicílio do CNEFE. É dele que se mede a distância até o centro. Ver De onde se mede.

CNEFE
Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos: a lista dos endereços que o Censo 2022 visitou, com a localidade declarada e a coordenada no mapa. Em Campinas, 574.086 endereços.

Cor ou raça
Pergunta do Censo respondida por autodeclaração, com cinco categorias: branca, preta, parda, amarela e indígena. A pesquisa usa os nomes do IBGE sem trocar.

Correlação
Medida de quanto duas coisas variam juntas. Correlação não é causa: mostra que andam juntas, não por quê. Ver Correlação não é causa.

Corte de 10 km
Escolha de método que separa os setores em dois grupos, até 10 km da Estação Cultura e a 10 km ou mais. Serve para comparar; não é fronteira oficial.

Curva de concentração
Gráfico que acumula a renda dos setores, do mais pobre ao mais rico. Quanto mais a curva se afasta da diagonal, mais concentrada é a renda entre os setores. É a base do índice de Gini. Ver Figura 9.

Distância em linha reta (haversine)
Distância «em voo de pássaro» entre dois pontos, calculada pela fórmula de haversine, que leva em conta a curvatura da Terra. Não é o caminho pelas ruas nem o tempo de viagem.

Distrito
Divisão oficial do município. Campinas tem sete: Campinas (a sede), Barão Geraldo, Joaquim Egídio, Nova Aparecida, Sousas, Ouro Verde e Campo Grande.

Domicílio particular permanente ocupado
Na linguagem do IBGE: moradia construída para morar (permanente), de uma pessoa ou de um grupo ligado por parentesco ou convivência (particular), com gente morando nela na data do Censo (ocupado). É a base dos indicadores de saneamento.

Dominância
Em cada setor, a parcela dos endereços que traz o nome de bairro escolhido. A dominância mediana é de 99,5%: em metade dos setores, o nome principal cobre 99,5% dos endereços ou mais.

Escala logarítmica
Eixo em que a mesma distância vale a mesma multiplicação: de R$ 1.000 a R$ 2.000 ocupa o mesmo espaço que de R$ 5.000 a R$ 10.000. Serve para mostrar juntas rendas muito diferentes. Ver Como ler o gráfico de caixa.

Esgoto em rede geral ou pluvial
Domicílios cujo banheiro despeja o esgoto na rede de coleta (de esgoto ou de água da chuva). Categoria do IBGE.

Estação Cultura
Antiga estação de trem no Centro de Campinas, hoje espaço cultural. É o marco do centro: todas as distâncias são medidas até ela.

Faixa de distância
Grupo de anéis: 0–5 km, 5–10 km, 10–15 km e 15 km ou mais. Na Figura 8, as faixas têm 2 km.

Favela ou comunidade urbana
Nome adotado pelo IBGE em 2024 para o que antes chamava de «aglomerado subnormal». É uma categoria oficial do Censo (IBGE, 2024b); a pesquisa não a redefine.

Fossa rudimentar
Buraco no chão, sem revestimento, que recebe o esgoto do banheiro. O indicador da pesquisa junta fossa rudimentar, vala, córrego e domicílios sem banheiro: as formas mais precárias de esgoto.

Gini (índice de Gini entre setores)
Número de 0 a 1 que resume a concentração da renda: 0 seria todos os setores com a mesma renda média; quanto mais perto de 1, mais concentrada. Em Campinas, 0,37. Mede desigualdade entre lugares, não entre pessoas. Ver O Gini.

Gradiente centro-borda
Como um indicador muda do centro para a borda da cidade, anel a anel. Ver Figura 3.

Gráfico de caixa
Gráfico que resume uma distribuição: a caixa vai do percentil 25 ao 75, o traço marca a mediana e as hastes vão do percentil 10 ao 90. Ver Como ler o gráfico de caixa.

Junção espacial
Cruzar dois dados pela posição no mapa: cada endereço é atribuído ao setor dentro do qual cai.

Mediana móvel
Mediana calculada numa janela que desliza pelo eixo (aqui, janelas de 1 km de distância). Mostra a tendência sem esconder a nuvem de pontos.

Herança da vizinhança
Regra para setores sem nome próprio: recebem o bairro dos vizinhos do mesmo distrito quando um bairro ocupa pelo menos metade da fronteira em comum. Foram 41 setores, marcados como inferidos.

Homônimos
Setores com o mesmo nome de bairro, mas a mais de 1 km uns dos outros. Viram bairros distintos, com o distrito no rótulo. 17 nomes foram partidos.

Intervalo interquartil
A metade do meio: a faixa entre o percentil 25 e o 75. Na Figura 10 é a faixa violeta; na Figura 8, a caixa.

Malha de setores
O mapa oficial com o contorno de cada setor censitário, publicado pelo IBGE.

Média ponderada
Média em que cada valor pesa conforme o seu tamanho: um setor com mais gente conta mais. Ver Mediana, e a média das medianas.

Mediana
O valor do meio: metade dos valores fica abaixo, metade acima. Não é puxada por poucos valores muito altos, por isso é usada para renda.

Microdado de acesso controlado
Resposta de cada domicílio, sem identificação, que o IBGE só libera mediante pedido e termo de compromisso. A pesquisa usou o da amostra para a internet e publica só o resultado agregado.

OpenStreetMap
Mapa colaborativo e aberto do mundo. Dele vem a coordenada da Estação Cultura.

Percentil
Valor abaixo do qual fica uma certa parte dos casos. O percentil 10 deixa 10% abaixo; o percentil 90, 90%. A mediana é o percentil 50.

Ponderação
Dar a cada valor um peso ao juntar setores: população, domicílios ou responsáveis, conforme o indicador.

Posto
A posição de um valor na fila do menor para o maior (1.º, 2.º, 3.º...). O ρ de Spearman compara postos, não valores. Em caso de empate, cada valor recebe a média dos postos. Ver O ρ de Spearman.

Renda mediana do responsável
Em cada setor, a renda mensal do meio entre as pessoas responsáveis pelos domicílios. Para grupos de setores, a pesquisa usa a média das medianas, ponderada pela população.

Renda média do responsável
A soma das rendas das pessoas responsáveis dividida pelo número delas. Usada só no índice de Gini (seção 5.5).

Responsável pelo domicílio
Pessoa que as outras pessoas da moradia reconhecem como responsável por ela. Categoria do IBGE.

Setor censitário
A menor área em que o IBGE divide o território para fazer o Censo, do tamanho do trabalho de uma pessoa recenseadora. Campinas tem 2.592. Ver O que é um setor censitário.

Setor habitado
Setor com população. Na pesquisa, 2.518 dos 2.592.

Preta ou parda

Soma das pessoas que se declaram pretas e das que se declaram pardas, duas categorias do IBGE. Juntas, formam o que o Estatuto da Igualdade Racial (Lei nº 12.288/2010) chama de população negra.

Quintil

Cada uma das cinco partes em que se corta uma fila ordenada, com o mesmo número de casos em cada. No mapa, cada cor reúne cerca de um quinto dos setores habitados. Ver Quintis.

ρ de Spearman

Medida de associação de -1 a +1 que compara a ordem dos setores em duas variáveis. +1: mesma ordem; -1: ordem invertida; 0: a ordem de uma não diz nada sobre a outra. Ver O ρ de Spearman.

Simplificação da malha

Tirar dos contornos os detalhes menores que uma tolerância (20 m na tela, 3 m no papel), para o mapa ficar leve. Feita em conjunto, mantém a fronteira entre vizinhos como uma linha só. Ver Simplificar a malha.

Universo

Resultados do questionário básico do Censo, que vai a todos os domicílios. Por cobrir todo mundo, podem ser publicados por setor.

R Referências

Brewer, C. A.; Pickle, L. Evaluation of methods for classifying epidemiological data on choropleth maps in series. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(4):662–681, 2002. DOI: 10.1111/1467-8306.00310.

Brueckner, J. K.; Thisse, J.-F.; Zenou, Y. Why is central Paris rich and downtown Detroit poor? An amenity-based theory. *European Economic Review*, 43(1):91–107, 1999. DOI: 10.1016/S0014-2921(98)00019-1.

Caiado, M. C. S.; Pires, M. C. S. Campinas metropolitana: transformações na estrutura urbana atual e desafios futuros. In: Cunha, J. M. P. da (org.). *Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação*. Campinas: NEPO/Unicamp, 2006. p. 275–304.

Caldeira, T. P. R. *City of walls: crime, segregation, and citizenship in São Paulo*. Berkeley: University of California Press, 2000.

Casa Hacker. *Campo Grande: demografia, renda, escolaridade e conectividade no Censo IBGE 2022*. Campinas: Casa Hacker, 2026. Disponível em: https://casahacker.org/publicacoes/campo-grande-censo-ibge-2022/.

D'Andrea, T. P. A persistente atualidade do padrão centro-periferia na metrópole paulistana. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 27(1), 2025. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202529pt.

DiMaggio, P.; Hargittai, E. *From the «digital divide» to «digital inequality»: studying internet use as penetration increases*. Princeton: Princeton University, Center for Arts and Cultural Policy Studies, 2001. (Working Papers, 15).

Figueiredo, V. G. B. Urbanização em Campinas: como se construiu uma anticidade dispersa, fragmentada, extensiva e segregada. *Arquitextos*, ano 21, n. 248.00. São Paulo: Vitruvius, 2021.

França, D. Segregação residencial por raça e classe em Fortaleza, Salvador e São Paulo. *Caderno CRH*, 35, e022045, 2022. DOI: 10.9771/ccrh.v35i0.42018.

Gini, C. *Variabilità e mutabilità*. Bologna: Tipografia di P. Cuppini, 1912.

Hoyt, H. *The structure and growth of residential neighborhoods in American cities*. Washington, DC: Federal Housing Administration, 1939.

IBGE. *Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. (Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica, 48).

IBGE. *Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE): Censo Demográfico 2022 — Campinas (3509502)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024a.

IBGE. *Favelas e comunidades urbanas 2024: sobre a mudança de aglomerados subnormais para favelas e comunidades urbanas*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024b. (Notas metodológicas, 1).

IBGE. *Censo Demográfico 2022: coordenadas geográficas dos endereços*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024c. (Nota metodológica, 1).

IBGE. *Censo Demográfico 2022: agregados por setores censitários*. Rio de Janeiro: IBGE, 2026a.

IBGE. *Censo Demográfico 2022: malha de setores censitários com atributos — São Paulo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2026b.

IBGE. *Censo Demográfico 2022: microdados da amostra (acesso controlado)*, solicitação nº CDNH3Z. Rio de Janeiro: IBGE, 2026c.

Kowarick, L. *A espoliação urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

Lorenz, M. O. Methods of measuring the concentration of wealth. *Publications of the American Statistical Association*, 9(70):209–219, 1905. DOI: 10.1080/15225437.1905.10503443.

Marques, E. Estrutura social e segregação em São Paulo: transformações na década de 2000. *Dados*, 57(3):675–710, 2014. DOI: 10.1590/00115258201421.

NIC.br. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2023*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024.

Openshaw, S. *The modifiable areal unit problem*. Norwich: Geo Books, 1983. (Concepts and Techniques in Modern Geography, 38).

OpenStreetMap. *Estação Cultura, Campinas (way 404608979)*. Dados sob licença ODbL, 2026.

Pereira, R. H. M.; Braga, C. K. V.; Serra, B.; Nadalin, V. G. *Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras – 2019*. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, 2535).

Robinson, W. S. Ecological correlations and the behavior of individuals. *American Sociological Review*, 15(3), 1950. DOI: 10.2307/2087176.

Rolnik, R.; Pereira, A. L. S.; Moreira, F. A.; Royer, L. O.; Iacovini, R. F. G.; Nisida, V. C. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. *Cadernos Metrópole*, 17(33):127–154, 2015. DOI: 10.1590/2236-9996.2015-3306.

Sabatini, F.; Cáceres, G.; Cerda, J. Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *EURE*, 27(82), 2001. DOI: 10.4067/S0250-71612001008200002.

Silva, D. S. F. da. *Para dentro das portarias, por detrás das cancelas: características e condicionantes da autossegregação das elites em Campinas*. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016. DOI: 10.47749/T/UNICAMP.2016.975449.

Sousa Filho, J. F. de et al. Segregação racial e econômica no Brasil: uma análise nacional das desigualdades socioeconômicas e socioespaciais. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 40:1–24, 2023. DOI: 10.20947/S0102-3098a0247.

Spearman, C. The proof and measurement of association between two things. *American Journal of Psychology*, 15(1):72–101, 1904.

Telles, E. E. Residential segregation by skin color in Brazil. *American Sociological Review*, 57(2), 1992. DOI: 10.2307/2096204.

Tomasiello, D. B.; Bazzo, J.; Parga, J.; Servo, L. M.; Pereira, R. H. M. *Desigualdades raciais e de renda no acesso à saúde nas cidades brasileiras*. Brasília: Ipea, 2023. (Texto para Discussão, 2832). DOI: 10.38116/td2832.

Torres, H. G.; Marques, E.; Ferreira, M. P.; Bitar, S. Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. *Estudos Avançados*, 17(47):97–128, 2003. DOI: 10.1590/S0103-40142003000100006.

Valente, R. R.; Berry, B. J. L. Residential segregation by skin color: Brazil revisited. *Latin American Research Review*, 55(2):207–226, 2020. DOI: 10.25222/larr.83.

Villaça, F. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

Villaça, F. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. *Estudos Avançados*, 25(71):37–58, 2011. DOI: 10.1590/S0103-40142011000100004.

Visvalingam, M.; Whyatt, J. D. Line generalisation by repeated elimination of points. *The Cartographic Journal*, 30(1):46–51, 1993. DOI: 10.1179/000870493786962263.