

**Universidade Federal do ABC**  
**Bacharelado em Planejamento Territorial**

Lucas do Vale Moura

**ANÁLISE COMPARATIVA MULTIDIMENSIONAL DA SEGREGAÇÃO  
RESIDENCIAL EM DUAS METRÓPOLES GLOBAIS: SÃO PAULO E LONDRES.**

São Bernardo do Campo - SP

2017

Universidade Federal do ABC  
Bacharelado em Planejamento Territorial

Lucas do Vale Moura

ANÁLISE COMPARATIVA MULTIDIMENSIONAL DA SEGREGAÇÃO  
RESIDENCIAL EM DUAS METRÓPOLES GLOBAIS: SÃO PAULO E LONDRES.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Planejamento Territorial da Universidade Federal do ABC.

Orientadora: Prof. Dra. Flávia da Fonseca Feitosa

São Bernardo do Campo - SP

2017



Lucas do Vale Moura

ANÁLISE COMPARATIVA MULTIDIMENSIONAL DA SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL  
EM DUAS METRÓPOLES GLOBAIS: SÃO PAULO E LONDRES.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado para a obtenção do grau de Bacharel em Planejamento Territorial pelo programa de Graduação em Planejamento Territorial da Universidade Federal do ABC.

São Bernardo do Campo – SP, 13 de dezembro de 2017.

Prof. Dra. Carolina Moutinho Duque de Pinho

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Flávia da Fonseca Feitosa  
Orientador(a)

---

Prof. Dr. Vitor Vieira Vasconcelos  
INSTITUIÇÃO  
Universidade Federal do ABC

---

Prof. Dra. Carolina Moutinho Duque de Pinho  
INSTITUIÇÃO  
Universidade Federal do ABC

---

***Dedicado a***

*Josimar Hipólito de Moura,*

*Alcione Maria do Vale,*

*Maria Augustinha da Conceição &*

*Luerverton Alves Cardoso.*

## Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Flávia da Fonseca Feitosa pela disponibilidade, confiança, atenção, gentileza, e prestatividade fornecida ao longo dos meses para elaboração desse Trabalho de Conclusão de Curso. Esta segunda graduação foi um presente construído com a colaboração de várias pessoas, mas dedico em especial meu carinho e gratidão por tê-la como orientadora para conclusão de mais esta etapa.

À UFABC agradeço por ter selecionado professores doutores tão especiais e carinhosos para me guiar nestes anos. E a todos os docentes agradeço por proporem um novo desafio a cada encontro. Vocês me ensinaram muito mais do que este incrível curso se propõe, fizeram de mim alguém corajoso para aceitar novos desafios. A partir de seus ensinamentos carrego comigo mais humildade, serenidade, autoconfiança, coragem e disciplina na esperança de um dia tornar-me um profissional tão incrível e inspirador como vocês os são para mim.

À minha família, muito obrigado pela compreensão, pelos momentos de apoio, e força para enfrentar meus medos. Desculpem minha ausência em tantos momentos, mas saibam que meu vínculo com vocês está mais do que fortalecido, e que apesar de poucos os momentos de dedicação exclusiva a vocês, estes foram realizados de coração e com plena entrega de meu esforço para dar o meu melhor, assim como fui instruído por meus docentes até aqui. Em especial agradeço à minha avó a quem dedico este trabalho, Maria Augustinha da Conceição, uma mulher negra, que é e para sempre será um símbolo de força, fé e persistência para mim. A senhora é uma mulher incrível e inspiradora no auge de seus 76 anos, e nunca deixou de batalhar em sua vida, nem permitiu que as circunstâncias adversas fossem maiores que sua coragem, caráter e humildade. E a meus pais, à quem também dedico este trabalho, Alcione Maria do Vale e Josimar Hipólito de Moura, agradeço por todo amor, carinho, confiança e incentivo depositados ao longo de anos.

Agradeço a banca avaliadora composta pelos professores Vitor Vasconcelos e Carolina Pinho, que sempre foram muito prestativos, acompanharam minha trajetória, e demonstraram carinho imenso em vários momentos, sempre me incentivando a ir além e a superar minhas limitações.

Aos meus colegas Júlio Ranieri e Flávia Sanches deixo meus sinceros agradecimentos pela disponibilidade de vocês, por me aconselharem e dividirem suas experiências. Alan Santos, Luciana Akemi, muito obrigado pelas risadas e conversas.

Michel Ramos, Lorena Fernandes muito obrigado por serem pessoas incríveis, vocês me ajudaram muito nessa trajetória. Aline Alves, Ana Sarraceni, Alisson Lourenço, Bárbara Marinho, Brenda Andrade, Camila Mendes, Caroline Rosa, e Mayara Moraes, vocês fizeram parte desse processo de conquista. Sou muito grato pela amizade de vocês. Deixo meu agradecimento especial a meu melhor amigo, Renato Campos Dias, que sempre foi admirável, dedicado, esforçado e íntegro, e uma de minhas grandes inspirações de caráter. Partilhou de muitos pensamentos, horas e momentos dos quais sempre recordo, sejam nas amenidades ou adversidades, e isso me ajudou a superar os enfrentamentos que encontrei ao longo deste ciclo. Os levarei para sempre ao longo de minha trajetória honrando este diploma, assim como a amizade que construímos. Embora distantes meu coração continua amando a todos vocês!

## RESUMO

O fenômeno da segregação residencial remete ao grau de separação entre as localidades residenciais de distintos grupos sociais, refletindo a desigualdade em torno da apropriação das melhores localizações urbanas, e pode estar relacionado a distintas dimensões sociais, tais como raça, etnia e renda. Quando observados seus impactos, estes podem ser negativos e involuntários quando associados às oportunidades no âmbito urbano ou positivos e voluntários quando observados a partir da promoção de empoderamento coletivo e aumento de capital social.

A segregação residencial tem sido amplamente discutida na literatura acadêmica a partir de enfoques diversos, a depender dos diferentes contextos dos diferentes países ao redor do mundo. Na tentativa de contribuir com esta discussão, este estudo analisa a segregação residencial enquanto fenômeno numa perspectiva multidimensional sobre a ótica de três variáveis: educação, renda e raça para duas metrópoles em contextos distintos, São Paulo e Londres.

**Palavras-chave:** segregação residencial; metrópoles; índices clássicos.

## **ABSTRACT**

The occurrence of residential segregation refers to the degree of separation between the residential locations of different social groups, reflecting the inequality surrounding the appropriation of the best urban locations, and may be related to different social dimensions, such as race, ethnicity and income. When observed their impacts, these can be negative and involuntary, when associated to opportunities in the urban sphere, or they can be positive and involuntary, when observed from the fomentation of collective empowerment and increase of social capital.

Residential segregation has been widely discussed in the academic literature from a variety of approaches, depending on different contexts of different countries all over the world. Attempting to contribute with this discussion, this study analyzes residential segregation as an occurrence in a multidimensional perspective based on three variables: education, income and ethnicity, all of them for two metropolises, São Paulo and London, in different contexts.

**Keywords:** residential segregation; metropolis; segregation indexes.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Dimensões espaciais da segregação urbana. Adaptado de Reardon e O'Sullivan (2004).

Figura 2. Limite do município e região metropolitana de São Paulo.

Figura 3. Limites da Greater London Authority, delimitação da Região Metropolitana de Londres (RML – RESOLUTION) e Londres, respectivamente.

Figura 4. Localização dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 5. Localização das zonas da Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 6. Localização dos distritos/ bairros (borough) da Greater London Authority. Elaboração do autor.

Figura 6-1. Localização Inner e Outer London Borough.

Figura 7. Unidades espaciais de análise para a região metropolitana de São Paulo (mapas na mesma escala das áreas de estudo).

Figura 8. Unidades espaciais de análise para a região metropolitana de São Paulo (mapas na mesma escala das áreas de estudo).

Figura 9. Histograma de composição populacional a partir da variável educação para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores percentuais.

Figura 10. Histograma de composição populacional a partir da variável educação para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores absolutos.

Figura 11. Histograma de composição populacional a partir da variável renda per capita do domicílio para a Região Metropolitana de São Paulo em valores percentuais.

Figura 12. Histograma de composição populacional a partir da variável renda per capita do domicílio para a Região Metropolitana de São Paulo em valores absolutos.

Figura 13. Histograma de composição populacional a partir da variável raça para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores percentuais.

Figura 14. Histograma de composição populacional a partir da variável raça para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores absolutos.

Figura 15. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável educação na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 18. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável renda na Região Metropolitana de Londres a partir dos dados brutos.

Figura 19. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos

populacionais quanto a variável raça na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 20. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável raça na Região Metropolitana de Londres.

Figura 21. Escala de cores utilizada na correlação dos índices de isolamento para a Região Metropolitana de São Paulo.

## **ANEXO 1**

Figura 22. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 23. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 24. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 25. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de Londres.

Figura 26. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de Londres.

Figura 27. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de Londres.

## **ANEXO 2**

Figura 28. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 29. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 30. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 31. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 32. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo.

### **ANEXO 3**

Figura 33. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 34. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 35. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 36. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de Londres.

Figura 37. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de Londres.

Figura 38. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de Londres.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Área e população dos municípios e regiões metropolitanas de São Paulo e Londres. Fonte: Censo Demográfico Brasileiro - IBGE (2010) e Censo Demográfico do Reino Unido (2011).

Tabela 2. Compatibilização das variáveis representativas da dimensão “educação” e definição de grupos populacionais comuns para São Paulo e Londres.

Tabela 3. Listagem das variáveis representativas da dimensão “renda” para São Paulo e “renda bruta média” para Londres.

Tabela 4. Compatibilização das variáveis representativas da dimensão “raça/etnia” e definição de grupos populacionais comuns para São Paulo e Londres.

Tabela 5. Índices globais, proporção na metrópole e relativos a partir da variável educação para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres.

Tabela 6. Índices globais, proporção na metrópole e relativos a partir da variável renda para as Região Metropolitana de São Paulo.

Tabela 7. Índices globais, proporção na metrópole e relativos a partir da variável raça para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres.

Tabela 8. Região Metropolitana de São Paulo: Correlação de Pearson entre as dimensões “renda”, “educação”, “raça/etnia” e “ocupação”.

Tabela 9. Região Metropolitana de Londres: Correlação de Pearson entre as dimensões “renda”, “educação”, “raça/etnia” e “ocupação”.

Tabela 10. Correlação da variável *educação*, *renda* e *raça* para a Região Metropolitana de São Paulo, a partir dos índices de isolamento.

Tabela 11. Correlação da variável *educação*, *renda* e *raça* para a Região Metropolitana de São Paulo, a partir dos índices de isolamento.

## LISTA DE SÍMBOLOS

$P_j(n, m)$  – Índice de exposição do grupo  $n$  ao  $m$ .

$P(n, m)$  – Índice de exposição do grupo  $n$  ao  $m$ .

$Q_j(m)$  – Índice de isolamento do grupo  $m$ .

$Q_m$  – Índice de isolamento do grupo  $m$ .

$RP(n, m)$  – Índice relativo de exposição do grupo  $n$  ao  $m$ .

$R_{Q(m)}$  – Índice relativo de isolamento do grupo  $m$ .

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP - Área de Ponderação  
BPT - Bacharelado em Planejamento Territorial  
CASA - Centre for Advanced Spatial Analysis  
DEPECON - Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos  
FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo  
GLA - Greater London Authority  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
MCMV - Minha Casa Minha Vida  
MSOA - Middle Super Output Areas;  
RESOLUTION - Resilient Systems for Land Use Transportation  
RM - Região Metropolitana  
RML - Região Metropolitana de Londres  
RMSP - Região Metropolitana de São Paulo  
SPSS - Statistical Package for the Social Sciences  
SM - Salário Mínimo  
UCL - University College London  
UE - União Europeia  
UFABC - Universidade Federal do ABC  
USP - Universidade de São Paulo

## Sumário

Agradecimentos .....	6
RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....	10
ANEXO 1.....	11
ANEXO 2.....	11
ANEXO 3.....	12
LISTA DE TABELAS .....	13
LISTA DE SÍMBOLOS.....	14
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	15
CAPÍTULO 1 .....	17
INTRODUÇÃO .....	17
CAPÍTULO 2 .....	21
SEGREGAÇÃO: CONCEITOS E MEDIDAS .....	21
CAPÍTULO 3 .....	30
ÁREAS DE ESTUDO: DELIMITAÇÕES E COMPATIBILIZAÇÕES .....	30
CAPÍTULO 4 .....	42
ANÁLISE COMPARATIVA MULTIDIMENSIONAL .....	42
CAPÍTULO 5 .....	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	85
APÊNDICE A .....	91
ANEXOS .....	91

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

A segregação residencial é um fenômeno que remete ao grau de separação entre as localidades residenciais de distintos grupos sociais. Esta reflete a disputa desigual em torno da apropriação das melhores combinações oferecidas pelas características físicas do território, assim como pelas infraestruturas urbanas que condicionam os fluxos para o trabalho, educação e lazer (Villaça, 1998). A depender da forma e estrutura de cada metrópole, bem como do contexto cultural e histórico, a segregação residencial apresenta padrões particulares para as distintas dimensões sociais, tais como raça, etnia e renda, (White 1983, Jargowsky 1996, Wong 1998, Reardon e O'Sullivan, 2004). Quando observados seus impactos negativos sobre grupos populacionais, a segregação residencial vem sendo associada a severas restrições, como a ausência de serviços públicos, dificuldades de acesso às oportunidades disponíveis no âmbito urbano, maior exposição à violência (marginal ou policial), discriminação racial e de gênero, dentre outros (Maricato, 2003, Torres, 2004). Todavia, se por um lado ela pode esboçar caráter negativo e involuntário, por outro lado a segregação residencial pode ser involuntária e considerada positiva para alguns grupos, promovendo o empoderamento coletivo e aumento de capital social, reforço das identidades comunitárias e promoção de percepção de maior segurança. Na literatura acadêmica, a segregação residencial tem sido amplamente discutida a partir de enfoques diversos, a depender dos diferentes contextos e dos diferentes continentes e países ao redor do mundo. Nos Estados Unidos, os primeiros estudos sobre mensuração da segregação foram conduzidos e datados durante a denominada *Era dos Direitos Civis*, predominando foco sobre análise da segregação racial entre os grupos de brancos e negros (Duncan e Duncan, 1955, Shelling, 1969). Apenas mais tarde passou-se a incorporar a presença de múltiplos grupos na elaboração de estudos deste país.

Para Israel, Benenson (2013) destaca a importância da análise da segregação a partir da perspectiva religiosa, e retrata algumas características vantajosas do fenômeno para esta realidade, a partir dos vínculos de membros de seitas e seu estabelecimento vantajoso em territórios comuns. Na visão do autor, estas vantagens se consolidam através do acesso a serviços comunitários, assistência e apoio mútuo, viabilizando a promoção de maior socialização da geração mais jovem, porém isolando-os das

influências externas e do controle das lideranças políticas sobre a vida dos membros. Este arranjo evita o desvio das normas religiosas aceitas e reforça a atuação comunitária, embora esteja correlacionada ao aumento da pobreza. Por sua vez, no continente Europeu, a questão migratória destaca-se no contexto social, sendo possível reportar um crescimento no número de estudos e pesquisas focadas nas questões da segregação étnica e cultural (Uslaner, 2012 e Simpson, 2004). Uslaner (2012) aponta também para a preocupação com a coesão social, que resultou em reações da sociedade em Brixton no ano de 1981, Bradford, Burnley e Oldham em 2001 e no metrô em Londres no ano de 2005. As ocorrências apontadas são associadas reações contrárias apresentadas à presença dos imigrantes, promovida pelos brancos. Estas ações levaram o governo a encomendar uma ampla quantidade de estudos sobre etnia e cultura. Na interpretação do mesmo autor, a Grã-Bretanha é um exemplo do multiculturalismo no mundo.

Para o contexto da América Latina, onde os países caracterizam-se por elevadas desigualdades socioeconômicas, os estudos concentram-se principalmente na análise da segregação por renda e ocupação, a fim de explicar o fenômeno, assim como suas características e compreensão de sua trajetória (Marques, 2014, Villaça, 1998).

Buscando explorar dimensões distintas de análise da segregação, este trabalho foi estruturado sobre a ótica comparativa da segregação residencial entre duas metrópoles localizadas em continentes distintos, latino americano e europeu: São Paulo e Londres. São Paulo<sup>1</sup> é uma metrópole global<sup>2</sup> brasileira, caracterizada pelo modelo de urbanização centro *versus* periferia (Torres e Marques, 2003), apresentando uma região central bem provida de serviços e infraestrutura urbana, pública e privada, em detrimento de uma periferia com urbanização incompleta, localizada longinquamente do centro e de grande parte da infraestrutura e postos de trabalho. Dada a realidade desta metrópole, os estudos desenvolvidos têm priorizado análises sobre a segregação socioeconômica, embora haja evidências da importância de outras dimensões em seu contexto. Na América Latina, os chefes de família de alta renda concentram-se em áreas que se expandem do centro histórico de determinada

---

<sup>1</sup> No Brasil, existem duas metrópoles globais, sendo elas Rio de Janeiro e São Paulo (IBGE, 2016).

<sup>2</sup> São cidades que polarizam em torno de si uma área que vai além do território nacional, e expandem sua influência geoconômica para outros países e continentes (SASSEN, 1991)

cidade (como é o caso de São Paulo) para uma direção geográfica única; ao passo que as responsáveis mais pobres se instalam principalmente nas periferias distantes e desequipadas (Villaça, 2000). Algumas análises e estudos são compostos a partir de uma leitura dessa estrutura, ressaltando sua permanência (Maricato, 2003; Villaça, 2000), enquanto outros estudos destacam o crescimento de uma heterogeneidade do território metropolitano, em especial nas periferias (Marques, 2014).

O modelo londrino de metrópole global evidencia uma Londres configurada no modelo centro-subúrbio (Sassen, 2001). Denotada de um contexto cosmopolita<sup>3</sup>, Londres é uma cidade de choque étnico e cultural (Peach, 1997) de importância histórica, que passou por crescimento brusco das minorias étnicas não-europeias, que subiram de menos de 50 mil em 1951 para 3 milhões de pessoas em 1991 (Peach, 1999). A Grã Bretanha, segundo Uslaner (2012), seria um exemplo de sucesso do multiculturalismo, passando de 1% de participação dos estrangeiros nascidos em sua população em 1950, média de mais de 1000 anos, segundo o autor, para 11% na década atual (Burns, 2010). Nos estudos apresentados por Peach (1999) em *London and New York: Contrasts in British and American Models of Segregation*, a chamada geografia social das minorias étnicas em Londres aponta para níveis de segregação moderados, e decrescentes, o que indica, possivelmente, uma realidade distinta da observada na metrópole latino-americana, São Paulo.

A partir do interesse em aprofundar o estudo do fenômeno da segregação residencial, este trabalho compara as duas metrópoles, Londres e São Paulo, a partir de um enfoque multidimensional, que se ancora no cômputo de medidas de segregação a partir de variáveis distintas para a composição e análise dos grupos sociais: educação, renda e raça. Dado o contexto diferenciado das metrópoles, partiu-se da hipótese de que existem padrões também diferentes de segregação nas regiões, que variam conforme a dimensão de análise. Além da consideração sobre a relevância destas regiões sob aspectos econômicos, populacionais e socioculturais, a escolha destas como objeto deste trabalho também foi influenciada pela possibilidade de inserção no âmbito do projeto RESOLUTION, *REsilient System for Land Use TransportatIOn*<sup>4</sup>, que

---

<sup>3</sup> Pela definição formal, cosmopolita é aquele que não reconhece a diferença das Nações. Pessoa que está em qualquer país (Ferreira, A. Dicionário Eletrônico Aurélio Século XXI. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira e Lexikon Informática, 1999. Versão 3.0) <<https://dicionariodoaurelio.com/cosmopolita>>.

<sup>4</sup> Site do projeto (link reduzido) <[project/resolution-resilient-systems-for-land-use-transportation/](http://project/resolution-resilient-systems-for-land-use-transportation/)>.

envolve pesquisadores da Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade de São Paulo (USP), Instituto Nacional de Pesquisa e Estatística (INPE), Birkbeck<sup>5</sup> e CASA (Centre for Advanced Spatial Analysis)<sup>6</sup>/ UCL (University College London<sup>7</sup>).

## 1.1 Objetivos

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo geral realizar uma análise comparativa multidimensional dos padrões de segregação de duas metrópoles globais, São Paulo e Londres. Para a realização deste estudo foram computados índices de mensuração da segregação a partir de dados que representam distintas dimensões socioeconômicas - educação, renda e raça. Para atender a este objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

Analisar e comparar padrões de segregação residencial definidos pela dimensão **educação** em São Paulo e Londres;

Analisar e comparar padrões de segregação residencial definidos pela dimensão **renda** em São Paulo e Londres;

Analisar e comparar padrões de segregação residencial definidos pela dimensão **raça** em São Paulo e Londres;

Analisar as correlações existentes entre as distintas dimensões da segregação em cada metrópole;

Identificar diferenças e similaridades dos padrões de segregação, em suas múltiplas dimensões, observados nas metrópoles de São Paulo e Londres.

## 1.2 Organização do Trabalho de Conclusão de Curso

Este trabalho está organizado em cinco capítulos. O **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO** tem como objetivo apresentar o tema trabalhado para desenvolvimento deste estudo, assim como comparar os enfoques dados aos diversos estudos desenvolvidos nos diferentes continentes, mostrar suas relevâncias e os objetivos esperados.

---

<sup>5</sup> Site da University of London - Birbeck <<http://www.bbk.ac.uk/>>.

<sup>6</sup> Site do Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA) <<https://www.ucl.ac.uk/bartlett/casa/>>.

<sup>7</sup> Site da University College London <<https://www.ucl.ac.uk/>>.

**O CAPÍTULO 2 - SEGREGAÇÃO: CONCEITOS E MEDIDAS**, apresenta uma discussão teórico-conceitual acerca da temática da segregação, incluindo os diferentes posicionamentos e interpretações de suas causalidades. Além disso, são apresentados e definidos os índices clássicos para mensuração da segregação que foram utilizados neste estudo.

No **CAPÍTULO 3 - ÁREAS DE ESTUDO: DELIMITAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO** são apresentados os limites das duas metrópoles globais estudadas, assim como os grupos das variáveis escolhidas e suas compatibilizações, proporcionando um estudo comparativo entre dimensões e regiões distintas.

O **CAPÍTULO 4 - ANÁLISE COMPARATIVA MULTIDIMENSIONAL**, apresenta análises exploratórias das variáveis, além de compará-las multidimensionalmente entre as metrópoles globais através da aplicação de índices clássicos e análises estatísticas. Por fim, o **CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS** retoma todos os objetivos de pesquisa e resultados apresentados ao longo das seções para apresentar uma leitura geral do estudo desenvolvido sobre as metrópoles.

## **CAPÍTULO 2**

### **SEGREGAÇÃO: CONCEITOS E MEDIDAS**

A compreensão do fenômeno da segregação demanda uma revisita as variadas interpretações propostas por referenciais teóricos do tema. Sendo assim, a primeira parte deste capítulo apresenta uma proposta de revisão teórico conceitual sobre segregação residencial, a fim de fornecer subsídios que auxiliem na leitura dos padrões observados nas metrópoles de São Paulo e Londres. Em seguida, o capítulo apresenta uma breve revisão sobre as métricas de segregação, dando ênfase às que serão utilizadas neste trabalho para a representação e análise do fenômeno.

## 2.1 Segregação: Uma revisão teórico conceitual

A busca pela compreensão dos padrões de organização das sociedades, assim como das classes que as constituem e suas interações, podem apresentar questões sociais relacionadas ao fenômeno da segregação, como por exemplo, a violência, a carência de moradias dignas e a dificuldade de acesso a oportunidades de educação e emprego. As possíveis interpretações destas questões, assim como das sociedades em que estão inseridas e dos atores envolvidos, exige antes de mais nada, um olhar atento e conhecedor do que se busca avaliar, considerando as complexidades e propriedades das variáveis, além das correlações existentes que as justifiquem. Parafraseando Krafta (2014), a cidade tende a ser uma espécie de caldeirão de interações, justificado pelas diversas ocorrências do cotidiano. “Para muitos ela é berço e túmulo, e é por conta disso que se estabelece um olhar imperioso sobre o local, vinculando a parte morfológica visível com a arquitetura invisível da sociedade gerada a partir das tomadas de decisões numa instância independente e abstrata à cidade, surgindo e transformando-a” (Krafta, 2014, pp. 9).

A partir desta discussão das interações dos meios e dos diversos fatores e causalidades envolvidos, será abordada como um de seus fenômenos resultantes a segregação. Os debates acerca da segregação, assim como a discussão teórico-conceitual do fenômeno, vem sendo estruturados por pesquisadores de Escolas teórico-conceituais distintas ao longo das décadas, apresentando diferentes interpretações do fenômeno. A seguir, alguns autores de diferentes Escolas clássicas serão revisitados na tentativa de evidenciar suas interpretações e visões sobre o tema. A interpretação feita por Castells (1983), compreende a segregação social como reprodutora das forças de trabalho e dominação, fazendo da cidade uma expressão materializada da atuação da sociedade no espaço geográfico, através de um ambiente físico. Negri (2008) destaca que o fenômeno da segregação se faz presente na sociedade desde a antiguidade, onde a sociedade conhecia formas urbanas de segregação sócio espacial. Para o autor a segregação sócio espacial serve como forma de controle e produção do espaço urbano por meio da classe alta.

Conforme permitido observar, os autores convergem a um ponto comum ao tratar das interações e materialização do fenômeno da segregação. Marcuse (2004) também estabelece diálogo para com os demais. Na visão do autor, existiria um padrão denominado como geral de segregação das classes sociais, que pode ser dividido, de

três maneiras distintas, sendo elas: divisões culturais (está se dando através da língua, religião, etnias, estilo arquitetônico), funcional (divisão dos espaços por sua função e por diferença) e por fim, status hierárquico (relações de poder na cidade).

O primeiro modelo de segregação foi formulado por um geógrafo alemão chamado J. G. Kohl em 1841. Este tratou de apresentar um modelo de divisão para a cidade a partir de anéis, estando a classe alta localizada no centro destes, em detrimento das populações de menor renda que se abrigavam na periferia deste modelo proposto. Pouco mais tarde na década de 1920, Park e Burgess (1925) propuseram o modelo de anéis concêntricos, considerado clássico. Diferentemente de Kohl, esta interpretação do território propunha a concentração das camadas mais abastadas nas regiões periféricas e as detentoras de menor capital nas regiões centrais (próximas de seus locais de trabalho). A discussão e o modelo propostos pelos autores, demonstram atemporalidade sobre a metrópole São Paulo, onde as classes mais altas, a partir de ações do capital imobiliário irão se aglomerar em torno de novos centros, exemplificado pelos autores a partir da zona oeste da metrópole paulista (Torres e Marques, 2003).

Outro autor referência na discussão sobre segregação é Hoyt (1939). Para ele o padrão de segregação não seguia uma forma concêntrica como demonstrou a abordagem anterior. Por sua vez, este se dava através do processo de formação de setores a partir de um determinado centro, onde a região de maiores amenidades seria ocupada pela classe mais favorecida (alta renda), circundada pela classe média, estando também circundada de outra classe, a pobre.

Segundo Sabatini e Sierralta (2006), o fenômeno da segregação residencial pode ser compreendido de três maneiras, sendo elas: a partir da tendência dos grupos concentrarem-se em algumas áreas da cidade; através da conformação de áreas com alto grau de homogeneidade social; ou ainda, a partir da percepção subjetiva que se forma sobre o que é segregação "objetiva". Para sua melhor compreensão cada uma destas interpretações necessitaria da aplicação de índices que capturem o fenômeno de diferentes maneiras, podendo seu entendimento estar associado com as diversas tentativas desenvolvidas ao longo das décadas por diversos pesquisadores e suas escolas, buscando incorporar dimensões, solucionar limitações de modelos, assim como propor a discussão da segregação em diversas perspectivas distintas.

A abordagem da segregação também foi incorporada e difundida pela Escola de Chicago através de uma leitura ecológica do tema. Este tipo de abordagem se

diferencia entre vários aspectos a partir do uso de terminologias naturais como, “pessoa” e “indivíduo” para explicar a segregação, influenciando a formulação de dois modelos, o primeiro abordando o conceito de segregação voluntária e o segundo o conceito de segregação involuntária. O primeiro destes dois conceitos é denotado através da habitação de locais originados de própria iniciativa e o segundo, composto pela pressão exercida sobre o indivíduo, influenciando-o a habitar locais que não foram escolhidos pela iniciativa do mesmo. Podemos exemplificar este segundo modelo com as reintegrações de posse observadas na Região Metropolitana de São Paulo, ou ainda, a partir de políticas de governo como o Minha Casa Minha Vida (MCMV) na tentativa de solucionar déficits habitacionais escolhe terrenos desprivilegiados de equipamentos e infraestrutura urbana, segregando a população que o acessa.

Considerando a abordagem da temática da segregação sobre uma perspectiva de repartição das populações baseada na língua, cultura e raça feita por Vasconcelos (2004) a formação dos chamados guetos, *clusters ou agrupamentos*, se dá a partir da ideia de interesses e características socioeconômicas comuns, exemplificado pelo autor através do papel do imigrante na sociedade, que decide residir próximo aos seus semelhantes de cultura, língua nativa e raça por diferentes questões comuns que unificam e simbolizam este grupo. Negri (2008) critica essa abordagem teórica de formação dos guetos, uma vez que em sua interpretação, o autor compreende que o agrupamento dessas pessoas é também baseado em fatores socioeconômicos e não apenas por livre escolha dos indivíduos por reconhecerem semelhanças culturais ou raciais.

Com o desenvolvimento das discussões acerca da temática, merece destaque a incorporação da perspectiva Marxista na discussão sobre segregação. Para esta linha de abordagem merecem destaque Manuel Castells e David Harvey. Para Castells (1983), a segregação sócioespacial surgiria como reflexo da distribuição espacial das diversas classes sociais, a depender do nível social dos indivíduos, sendo que este possui determinações políticas, econômicas e ideológicas. Harvey (1980) tratou de argumentar sobre o significado da segregação enquanto fenômeno social. Para este a segregação se daria a partir do processo de diferenciação residencial dos grupos que constituem uma dada sociedade. Para o autor as condições da residência, assim como o acesso à infraestrutura urbana auxiliaria na distinção dos diferentes níveis de

segregação existentes, assim como na diferenciação dos grupos presentes em uma sociedade e onde estes se localizam.

Numa outra narrativa, Sassen (1991) aborda as questões das transformações do capitalismo originada com a abertura dos mercados e reestruturação produtiva. Na visão da autora, as transformações originadas a partir do sistema capitalista teriam tratado de aglomerar as atividades de comando do mundo dos negócios nas grandes cidades, exemplificando com São Paulo e Londres a que este estudo se dispõe a compreender. Aplicando sua interpretação sobre o contexto destas metrópoles, as estruturas sociais teriam sofrido processos de polarização, visto que os postos de emprego típicos da indústria teriam praticamente desaparecido. No Brasil, a participação da indústria no PIB nacional vem registrando acentuada queda nos últimos anos (DEPECON, Fiesp). Com a diminuição do papel da indústria, a autora argumenta sobre o surgimento de dois tipos de emprego, sendo o primeiro deles o que exige grande qualificação e remuneração, vinculados a finanças e serviços produtivos, e postos de trabalho em serviços destinados às pessoas de baixa qualificação e remuneração. Resultante desta transformação teríamos agrupamentos explicados pelos cargos, renda e estrutura social, além do *cluster* dos super-ricos retratado pela autora, que ainda destaca a presença de atividades globalizadas capazes de pagar altas taxas de renda da terra a partir dessa polarização social com a criação de bolhas imobiliárias, não fugindo muito do contexto atual do mundo na década de 2000.

As considerações de Sassen sobre as metrópoles globais não descartam, entretanto, a importância de se resgatar os padrões espaciais que se conformaram historicamente. Dialogando com a cidade industrial, Fishman (1987) aponta que a segregação nestes territórios se vinculam às escolhas e valores dos grupos detentores de poder que integram o contexto social.

A decisão da burguesia de Manchester e de outras cidades industriais pioneiras em 1840 de se suburbanizar criou a estrutura básica da cidade anglo- americana, enquanto a decisão de grupo comparável em Paris nos anos 1850 e 1860 (auxiliada por considerável ajuda e intervenção governamental) em viver em apartamentos centrais, criou a cidade moderna estilo continental (Fishman, 1987, p. 28, tradução do autor).

Para o autor, as cidades da Europa continental e as latino-americanas optaram por estruturas tradicionais, centro-rico *versus* periferia-pobre, enquanto que as cidades

britânicas e norte-americanas tomaram o rumo da suburbanização. Vale (2007) menciona os investimentos constantes nos subúrbios, assim como nos centros de Londres e Paris ou Boston, Nova Iorque e Chicago, se contrapondo ao observado por (Torres e Marques, 2003) para as regiões periféricas de São Paulo, sendo estas esquecidas pelas políticas estatais para a leitura feita pelos autores à época.

Villaça (1998), representa outro referencial acerca da abordagem sobre segregação no contexto brasileiro. O autor evidencia a possibilidade de generalização da segregação por variáveis como classe, bairro, profissão, idade, etnia, sexo. A caracterização do modelo de organização das cidades presente no território brasileiro, é compreendido por ele a partir da metrópole São Paulo, caracterizado pela lógica centro *versus* periferia em contraponto ao modelo anglo-saxônico identificado por Fishman (1987). O centro de uma metrópole como São Paulo seria dotado da maioria dos serviços urbanos, públicos e privados, assim como de infraestrutura, sendo ocupado pelas classes de mais alta renda. A periferia, por sua vez estaria subequipada, instalada em localidades longínquas, constituída predominantemente pelo que o autor denomina por excluídos. Mesmo diante da maior heterogeneidade de classes sociais no espaço interurbano, o autor aponta para o modelo de setores de círculo de Hoyt (1939). Neste modelo, a segregação não assumiria um padrão de círculos em torno do centro da cidade, mas sim de setores a partir dele (Villaça, 2000). Os trabalhos desenvolvidos nos anos 1970 e 1980 qualificaram o padrão de segregação residencial brasileiro, caracterizado por um forte contraste entre o centro rico, legalizado e bem-equipado, e as periferias pobres, precárias e muitas vezes ilegais (Lago, 1998, 2000; Caldeira, 2000; Feitosa et al. 2005). Estudos mais recentes (Caldeira, 2003) apontam para uma mudança neste perfil centro *versus* periferia muito adotado em estudos de segregação no Brasil em detrimento de fatores socioeconômicos. Este modelo, como observado por Torres e Marques (2003) não seria suficiente para explicar todas as complexidades existentes.

A reflexão feita até então evidencia a existência de uma literatura extensa sobre o tema, constituída de conceitos divergentes sobre um mesmo fenômeno. Faz-se importante destacar mais uma vez a existência de diferentes tipos de abordagem da segregação e que para este trabalho trataremos da segregação residencial.

Uma primeira ajuda nessa tarefa é a tese da espacialidade, segundo a qual os processos sociais são também simultaneamente espaciais. Assim, não haveria “algo social” primeiro, definindo uma posterior ordem espacial, mas sim um processo com dimensões sociais e espaciais concomitantes (Krafta, 2014, p. 11).

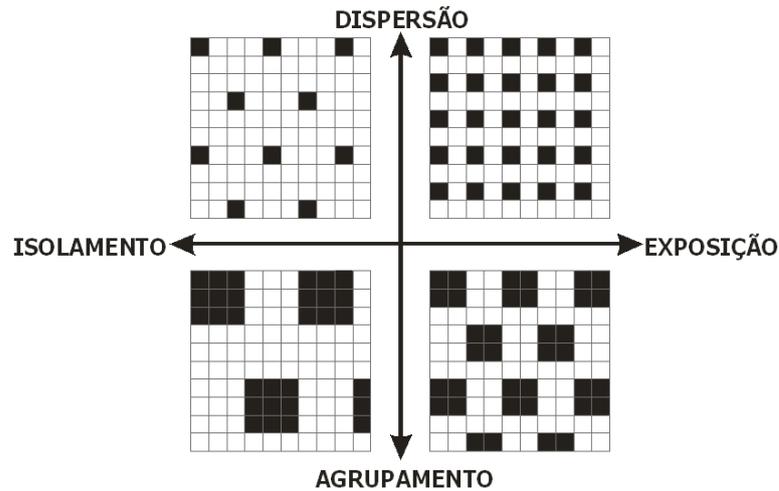
## 2.2 Medidas de segregação

Os estudos dedicados à mensuração da segregação surgiram na década de 50 e 60 nos Estados Unidos. Neste período, a sociedade americana vivenciava a denominada *Era dos Direitos Civis*. Não por acaso que estes estudos propuseram a criação de uma gama de índices para mensurar a segregação, estabelecendo como foco inicial os grupos raciais de brancos e negros, apenas anos mais tarde incorporando à discussão as demais etnias.

Este estudo, como já exposto, visa estabelecer uma análise comparativa multidimensional entre duas metrópoles globais, a partir da aplicação de índices de segregação sobre variáveis que representam distintas dimensões sociais.

Buscando explicitar a multidimensionalidade do fenômeno da segregação (MASSEY e DENTON, 1988), o projeto RESOLUTION adota índices que representam as dimensões espaciais postuladas por Reardon e O’Sullivan (2004) para análise da segregação, sendo elas dispersão/ agrupamento e exposição/ isolamento (*figura 1*). A dimensão dispersão/ agrupamento indica o quão equilibrado encontra-se a distribuição dos distintos grupos populacionais no espaço; ao passo que a dimensão exposição/ isolamento indica a capacidade de encontro entre membros de grupos distintos, ou do mesmo grupo, no caso do isolamento. Para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada a segunda dimensão, representada a partir dos índices de exposição/isolamento propostos por Bell (1954).

Figura 1. Dimensões espaciais da segregação urbana. Adaptado de Reardon e O'Sullivan (2004).



O índice global de exposição  $P_{(n, m)}$  mede a proporção média do grupo  $m$  na localidade de cada membro do grupo  $n$  e varia entre 0 (mínima exposição) e 1 (máxima exposição).

$$P_{(n, m)} = \sum_{j=1}^j \frac{N_{jn}}{N_n} \left( \frac{L_{jm}}{L_j} \right) \quad (1)$$

O índice global de isolamento  $Q_m$  é um tipo particular de  $P_{(n, m)}$ , que mede a exposição no grupo  $m$  a ele mesmo.

$$Q_m = \sum_{j=1}^j \frac{N_{jm}}{N_m} \left( \frac{L_{jm}}{L_j} \right) \quad (2)$$

Complementando as leituras proporcionadas pelos índices globais, que revelam uma medida única para a cidade ou região como um todo, este trabalho também é composto por índices locais de exposição (3)  $P_j(n, m)$  e isolamento (4)  $Q_j(m)$ . Estas medidas são decomposições dos índices globais observados acima, e seus resultados podem ser visualizados através de mapas. Os índices locais são dados a partir das fórmulas:

$$P_{j(n,m)} = \frac{N_{jn}}{N_n} \left( \frac{L_{jm}}{L_j} \right) \quad (3)$$

$$Q_{j(m)} = \frac{N_{jm}}{N_m} \left( \frac{L_{jm}}{L_j} \right) \quad (4)$$

Os índices de exposição e isolamento dependem da composição populacional da área de estudo como um todo. Por exemplo, se houver um aumento na proporção do grupo  $m$  na área de estudo, a probabilidade de se encontrar com um membro desse grupo também aumenta e, portanto, os valores de  $P_{j(n,m)}$  e  $Q_{j(m)}$  tendem a se tornar mais elevados. Este fato gera dificuldades de interpretação dos índices que são particularmente agravadas no caso de estudos comparativos.

Assim, no segundo ano do projeto, buscou-se alternativas para a utilização destes índices e optou-se por analisá-los em relação à proporção do grupos sociais nas áreas metropolitanas através dos índices relativos de exposição (5)  $RP_{(n,m)}$  e isolamento (6)  $RQ_{(m)}$ , onde  $\tau$  é a proporção do grupo  $m$  na área de estudo. Estes índices são apresentados pelas fórmulas:

$$RP_{(n,m)} = P_{(n,m)} - \tau_m \quad (5)$$

$$RQ_m = Q_m - \tau_m \quad (6)$$

### CAPÍTULO 3

## ÁREAS DE ESTUDO: DELIMITAÇÕES E COMPATIBILIZAÇÕES

Na tentativa de estabelecer uma análise multidimensional da segregação residencial das duas metrópoles escolhidas, foram selecionadas algumas variáveis, disponíveis para as metrópoles globais São Paulo e Londres, que pudessem representar distintas dimensões sociais. Dentre as diversas variáveis foram selecionadas: educação, renda (para o caso da Região Metropolitana de São Paulo), *renda média bruta* (para a Região Metropolitana de Londres), e raça.

### 3.1 Áreas de estudo

Para tratar das metrópoles São Paulo e Londres, o conhecimento das realidades é necessário, conforme mencionado em seção do capítulo anterior, a partir de suas dimensões e contingente populacional, a fim de obter parâmetros que tornem possível suas comparações iniciais. A partir de então, os dados abaixo apresentam estes e outros parâmetros que caracterizam o estudo elaborado.

Tabela 1. Área e população dos municípios e regiões metropolitanas de São Paulo e Londres. Fonte: Censo Demográfico Brasileiro - IBGE (2010) e Censo Demográfico do Reino Unido (2011).

	Área (km <sup>2</sup> )	População
Município de São Paulo	1.523	11.255 (2010)
Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)	7.944	19.684 (2010)
<i>Greater London Authority</i> (GLA)	1.594	8.174 (2011)
<i>London Outer Metropolitan Region</i>	10.891	14.442 (2011)

<i>RESOLUTION</i> <i>Metropolitan Region</i>	<i>London</i>	16.371	15.946 (2011)
<i>Greater South East Region</i>		39.784	22.620 (2011)

Os dados indicam a presença de um contingente populacional de aproximadamente 19,6 milhões de habitantes para o ano de 2010, com projeções que indicam a quantidade aproximada de 21 milhões de pessoas para a RMSP no ano de 2016, que equivalem a aproximadamente 50% do total de pessoas do Estado de São Paulo (IBGE, 2010). A delimitação formal da RMSP é datada dos 1970 e foi utilizada para fins deste estudo.

Dada a inexistência de uma definição formal para a Região Metropolitana para Londres, a área delimitada considerada foi definida no âmbito do projeto RESOLUTION, e abrange aproximadamente 15,9 milhões (2011) de habitantes. Portanto, as *figuras 2 e 3* exemplificam as delimitações das áreas de estudo adotadas para as metrópoles latino-americana e londrina, destacando para a RMSP o município de São Paulo por ser um dos mais importantes centros financeiros, assim como o mais populoso do Brasil e para a RML a Greater London Authority<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> A Greater London Authority é uma área delimitada formalmente, que representa uma autoridade regional constituída por um membro executivo indicado pelo Prefeito e outro eleito pela Assembleia de Londres. Mais informações em: <<https://www.london.gov.uk/about-us>>.

Figura 2. Limite do município e região metropolitana de São Paulo. Elaboração: Duncan Smith (2016).

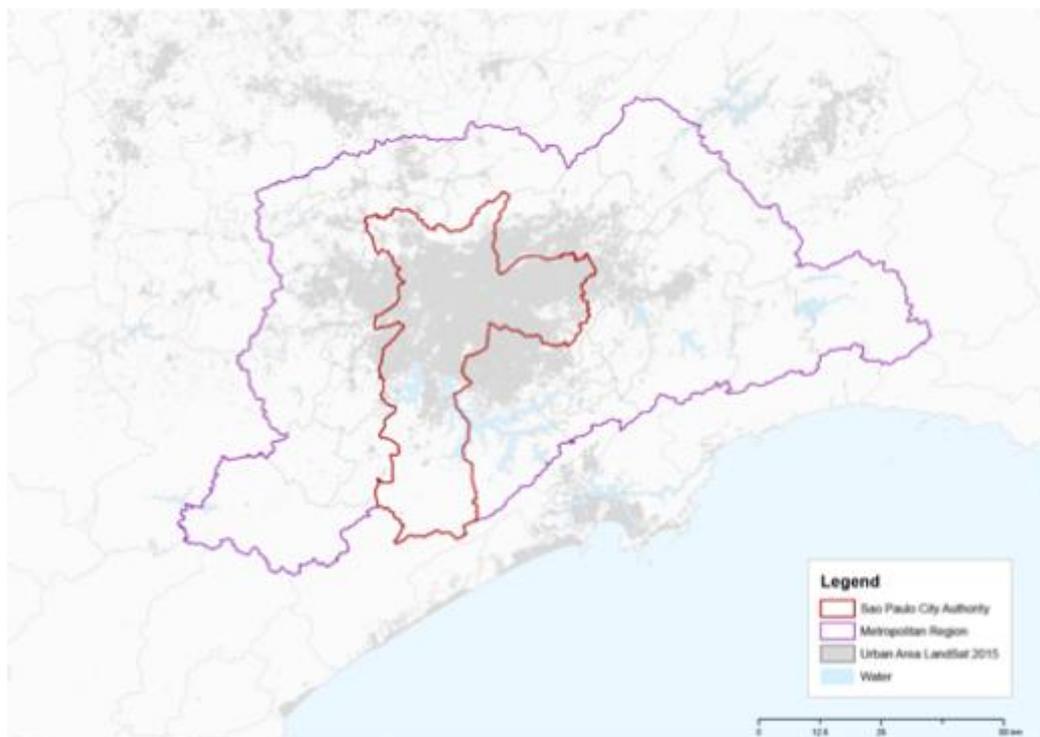


Figura 3. Limites da Greater London Authority, delimitação da Região Metropolitana de Londres (RML - RESOLUTION) e Londres, respectivamente. Elaboração: Duncan Smith (2016).

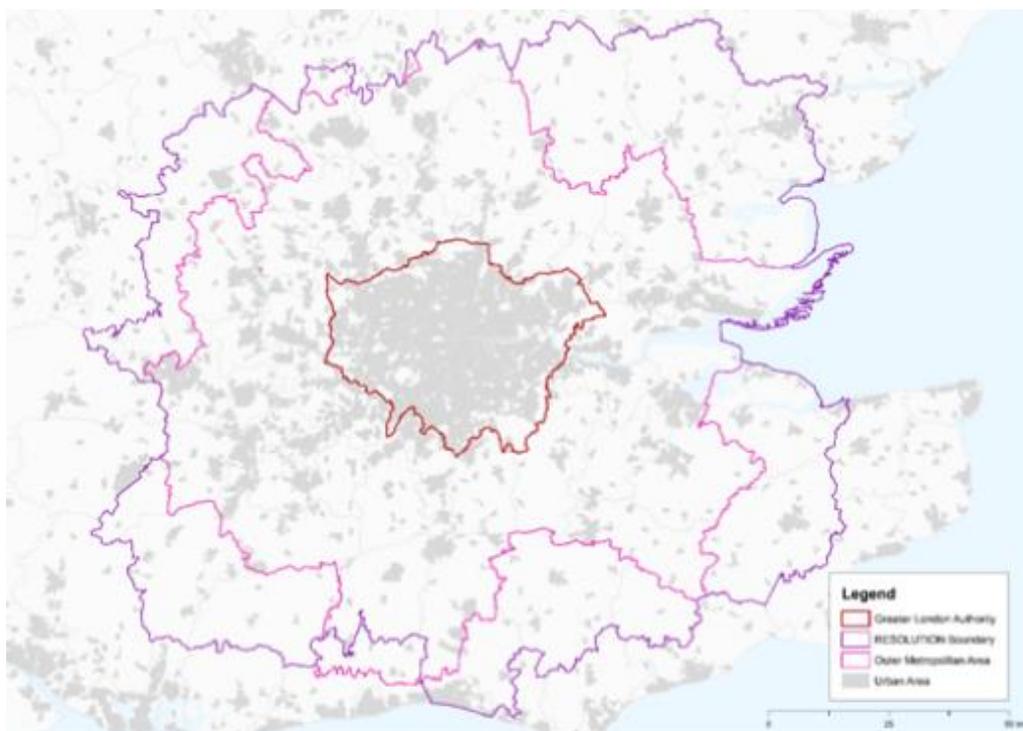
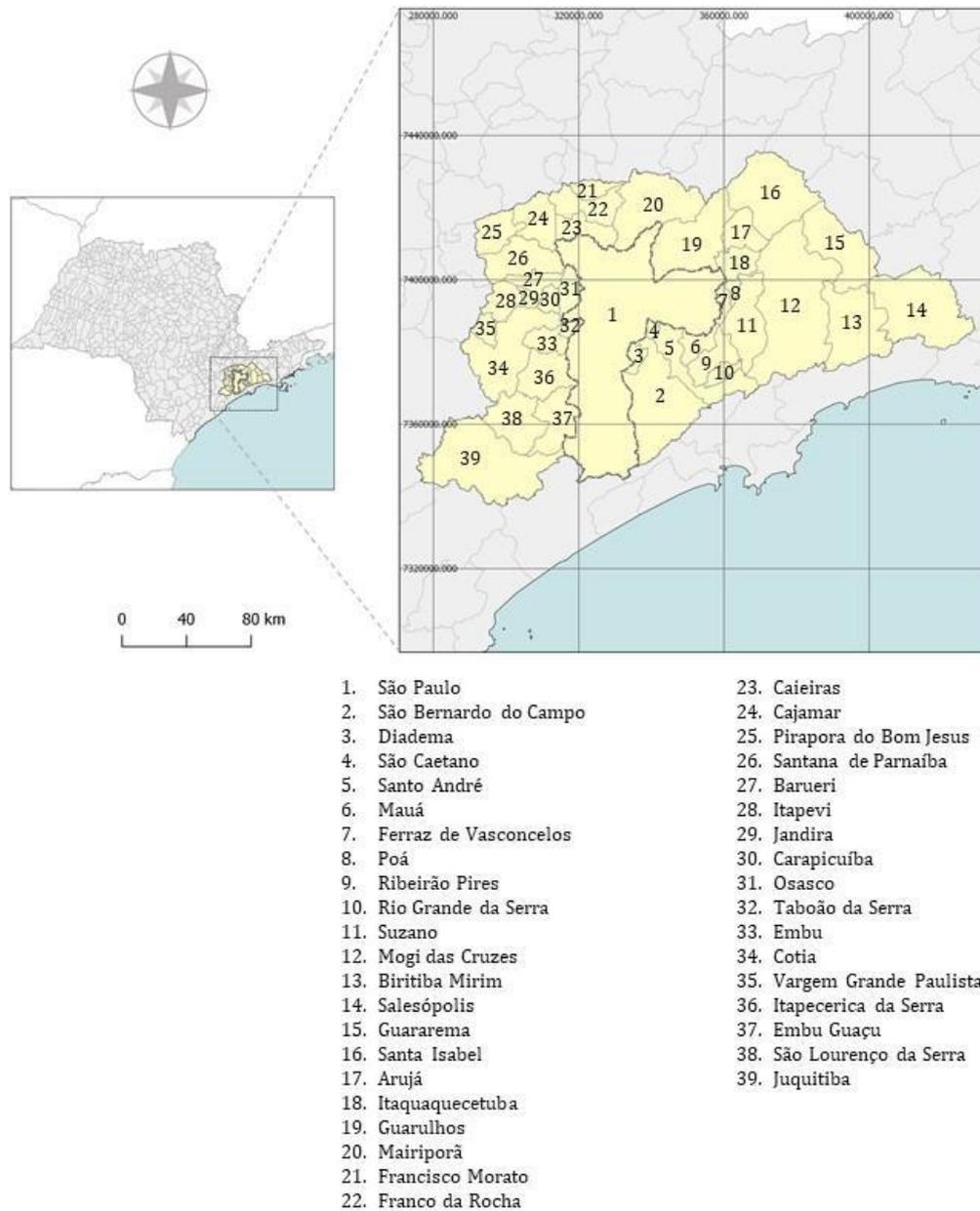
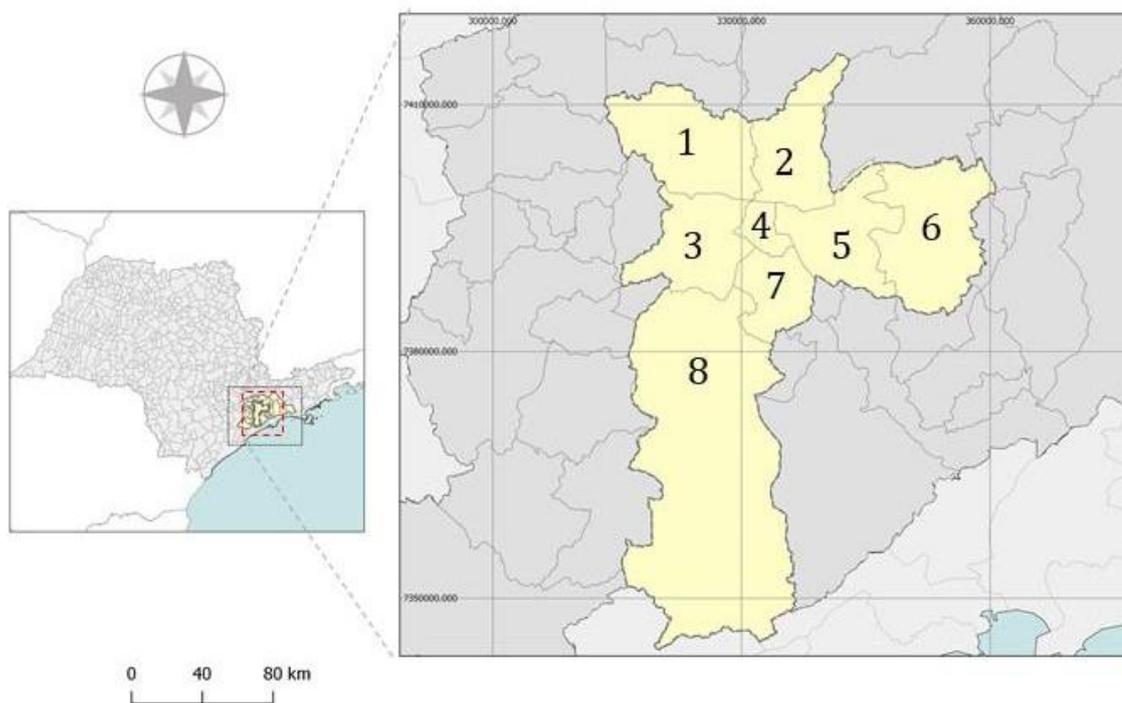


Figura 4. Localização dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.



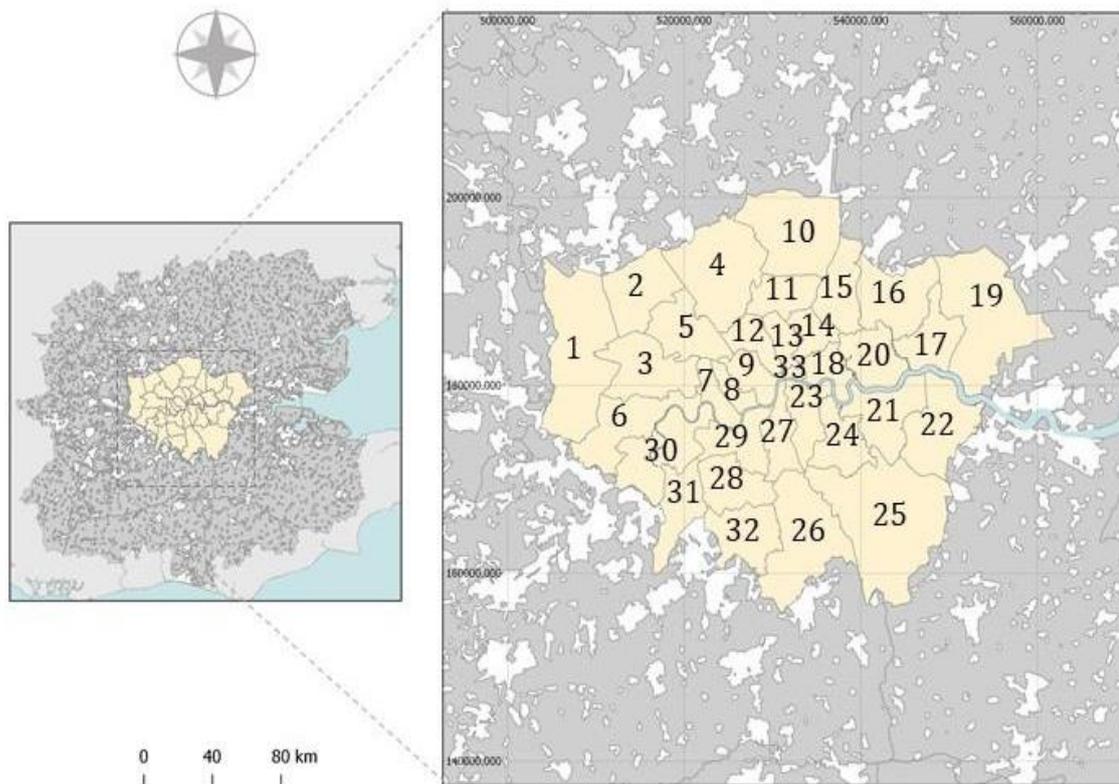
As figuras 4, 5 e 6 detalham a quantidade e os nomes dos municípios, zonas e distritos/ bairros das Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres. Estas informações são importantes para um nível de detalhamento maior das escalas de análises, incorporando o território ao fenômeno observado no estudo.

Figura 5. Localização das zonas da Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.



1. Zona Norte 2
2. Zona Norte 1
3. Zona Oeste
4. Centro
5. Zona Leste 1
6. Zona Leste 2
7. Zona Sul 1
8. Zona Sul 2

Figura 6. Localização dos distritos/ bairros (borough) da Greater London Authority. Elaboração do autor.



- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Hillington            | 18. Tower Hamlets  |
| 2. Harrow                | 19. Havering       |
| 3. Ealing                | 20. Newham         |
| 4. Barnet                | 21. Greenwich      |
| 5. Brent                 | 22. Bexley         |
| 6. Hounslow              | 23. Southwark      |
| 7. Hammersmith           | 24. Lewisham       |
| 8. Kensington            | 25. Bromley        |
| 9. Westminster           | 26. Croydon        |
| 10. Enfield              | 27. Lambeth        |
| 11. Haringey             | 28. Merton         |
| 12. Camden               | 29. Wandsworth     |
| 13. Islington            | 30. Richmond       |
| 14. Hackney              | 31. Kingston       |
| 15. Waltham Forest       | 32. Sutton         |
| 16. Redbridge            | 33. City of London |
| 17. Barking and Dagenham |                    |

Em Londres, dos 33 distritos/ bairros (borough), 14 pertencem a *Inner London Boroughs*, sendo eles identificados pelos números 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 21, 24, 23, 27, 29 e 33. Os demais distritos compõem a *Outer London boroughs*.

Figura 6-1. Localização Inner e Outer London Borough.



### 3.2 Compatibilização de dados

A partir da delimitação das áreas de estudo e índices escolhidos para mensuração da segregação, também é importante especificar os tipos de unidades espaciais de análise utilizadas para as Regiões Metropolitanas, que viabilizou a comparação entre ambas. Para São Paulo, foram consideradas as Áreas de Ponderação (AP) que tem como correspondente para Londres as *Middle Super Output Areas* (MSOA)<sup>9</sup>. A escolha deve-se ao fato de haver uma maior disponibilidade de variáveis comuns para ambas as metrópoles nesta escala de análise. As *figuras 7 e 8* ilustram as unidades espaciais de análise escolhidas para compor este estudo.

<sup>9</sup> Censo demográfico britânico não disponibiliza a variável renda agregada por *output areas* ou *middle super output areas*. Para o caso da Região Metropolitana de Londres adotamos a Renda Média Bruta por *middle super output areas* (MSOA).

Figura 7. Unidades espaciais de análise para a região metropolitana de São Paulo (mapas na mesma escala das áreas de estudo). Elaboração: Duncan Smith (2016).

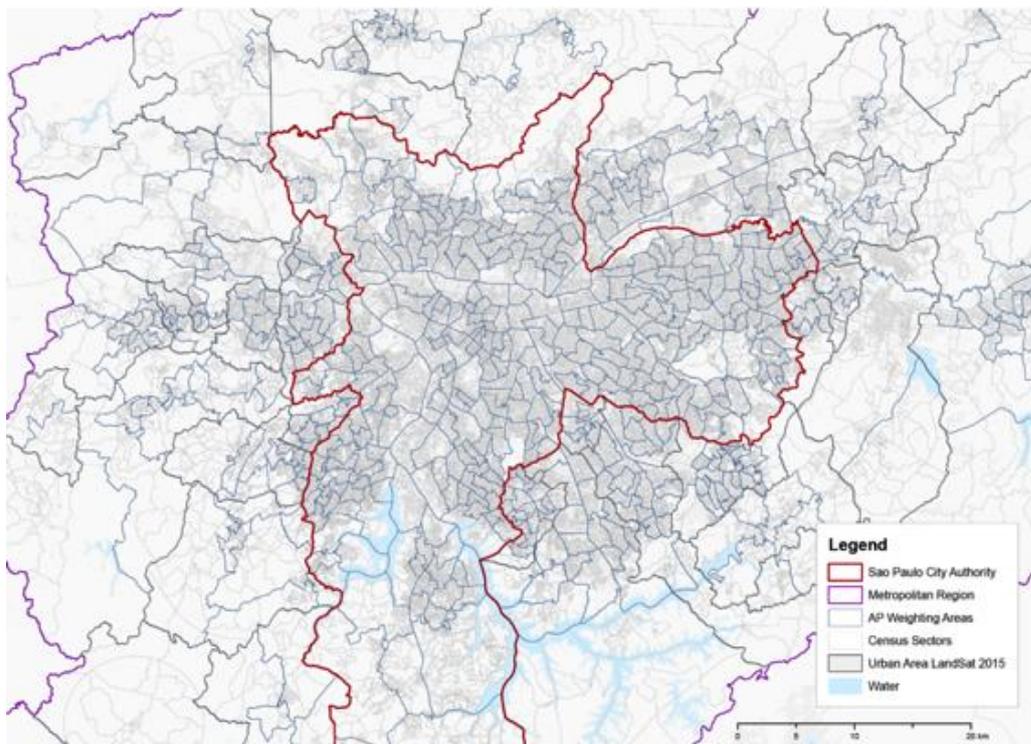
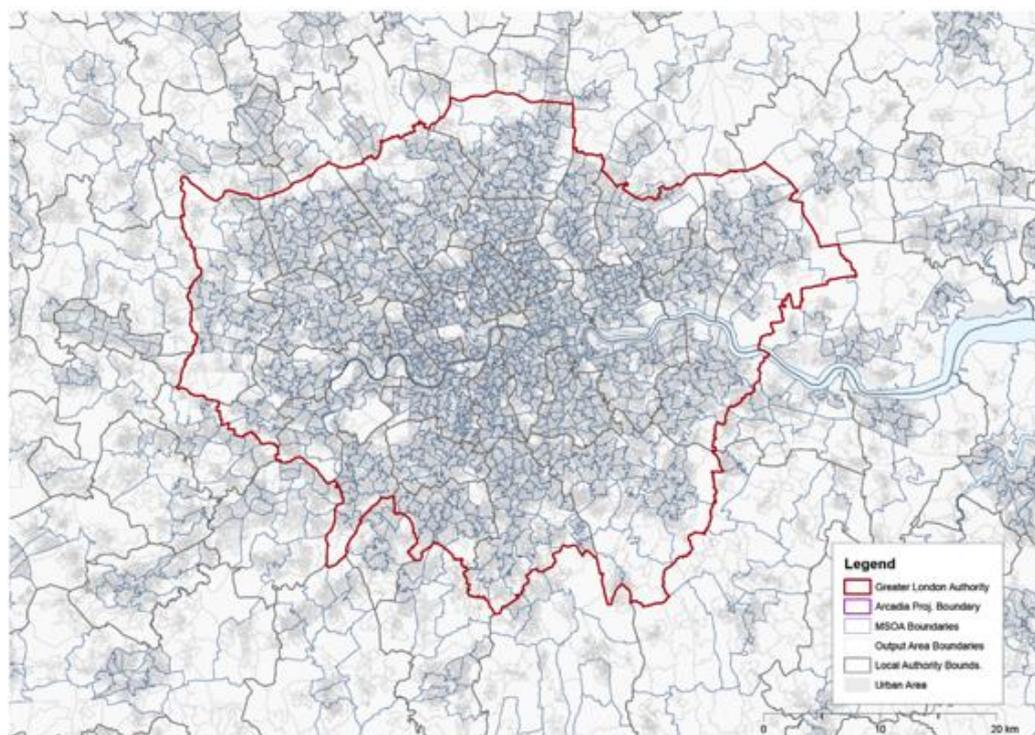


Figura 8. Unidades espaciais de análise para a região metropolitana de São Paulo (mapas na mesma escala das áreas de estudo). Elaboração: Duncan Smith (2016).



O cômputo dos índices de segregação foi realizado no software QGIS, que disponibiliza um *plugin* denominado *Segreg*, desenvolvido no âmbito do projeto RESOLUTION. Assim como o QGIS, este *plugin* é gratuito e de código aberto.

À análise comparativa multidimensional das variáveis demanda conhecimento do assunto, áreas de estudo, assim como da compatibilização dos grupos que as compõem. Para isso, serão descritos a seguir através do auxílio de tabelas, a composição e compatibilização destas variáveis, possibilitando a realização da análise. A ordem de apresentação atribuída a estas tabelas se deu conforme a ordem de análise de cada uma das dimensões nas seções adiante.

A primeira variável a ser abordada neste trabalho é composta por grupos educacionais. A mesma encontrava-se subdividida em um número maior de grupos para o caso do Censo londrino<sup>10</sup>, todavia a partir de estudos e técnicas aplicadas, chegou-se ao consenso de apenas quatro grupos, número correspondente ao disponibilizado pelo Censo brasileiro. A seguir encontram-se de maneira detalhada a compatibilização das variáveis e definição para cada grupo componente.

Tabela 2. Compatibilização das variáveis representativas da dimensão “educação” e definição de grupos populacionais comuns para São Paulo e Londres.

<b>BRASIL</b> Variável “Nível de Instrução”	<b>GRUPOS</b> <b>POPULACIONAIS</b> <b>COMUNS</b>	<b>REINO UNIDO</b> Variável “ <i>Qualification</i> ”
Sem instrução ou fundamental incompleto	<b>EDU1</b>	<i>No qualifications</i>
Fundamental completo e médio incompleto	<b>EDU2</b>	<i>Highest level of qualification: Level 1 qualifications</i>
		<i>Highest level of qualification: Level 2 qualifications</i>
		<i>Highest level of qualification: Apprenticeship</i>

<sup>10</sup> Dados utilizados do último Censo de Londres para o ano de 2011.

Médio completo e superior incompleto	<b>EDU3</b>	<i>Highest level of qualification: Level 3 qualifications</i>
		<i>Highest level of qualification: Level 4 qualifications and above</i>
Superior Completo	<b>EDU4</b>	<i>Highest level of qualification: Other qualifications</i>
Não determinado	-	<i>Apprenticeship</i>

A partir de uma breve análise desta tabela, destacamos a terceira coluna, correspondente aos diversos grupos captados pelo Censo londrino. Não entraremos na discussão em torno dos critérios utilizados pela equipe do projeto para realização da compatibilização, entretanto faz-se jus ao esforço dos pesquisadores envolvidos, assim como da trabalhosa tentativa em viabilizar tal feito. Os dados para esta dimensão correspondem a pessoas acima de 10 anos.

Para a variável renda, o Censo brasileiro realizado pelo IBGE (Instituto Nacional de Geografia Estatística) disponibiliza estes dados para a RMSP, contrariamente ao caso britânico, que não divulga os compartimentados em grupos de renda. Todavia, dada a relevância da variável para a RMSP, constatada a partir da aplicação de técnicas estatísticas<sup>11</sup> no âmbito do projeto, optamos por incorporá-la nesta análise. Para suprir a ausência destes dados para Londres, recorreremos a Renda Bruta Média (*Mean Gross Weekly Income*) em escala abrangente (MSOA), utilizada similarmente para composição da renda no Censo brasileiro. Os dados de renda para este estudo correspondem a renda dos responsáveis por domicílio. Esta escolha é justificada pela necessidade de comparação com a metrópole Londres, que não a disponibiliza compartimentada em grupos.

---

<sup>11</sup> Relatório do projeto RESOLUTION traz com maiores detalhes a análise sobre os dados realizada pela equipe.

Tabela 3. Listagem das variáveis representativas da dimensão “renda” para São Paulo e “renda média bruta” para Londres.

<b>BRASIL</b> <b>Variável “Renda”</b>	<b>REINO UNIDO</b> <b>Variável “Renda Média Bruta”</b>
Sem renda	<i>Renda Bruta Média (Mean Gross Weekly Income).</i>
Até 1 salário mínimo	
De 1 a 2 salários mínimos	
De 2 a 5 salários mínimos	
Acima de 5 salários mínimos	

A variável raça, com similaridade aos grupos de educação presentes no Censo britânico, também se encontrava subdividida num total de grupos que não correspondia com o apresentado pelo Censo brasileiro. A compatibilização destes grupos para as duas metrópoles também foi realizada através de discussões e aplicação de testes estatísticos pela equipe do projeto RESOLUTION para que então fossem compatibilizados conforme a tabela a seguir nos indica. Após estes procedimentos, adotou-se o total de quatro grupos étnico/ raciais comuns, conforme indica a relação abaixo (*tabela 4*).

Tabela 4. Compatibilização das variáveis representativas da dimensão “raça/etnia” e definição de grupos populacionais comuns para São Paulo e Londres.

<b>BRASIL</b> <b>Variável “Cor/Raça”</b>	<b>GRUPOS</b> <b>POPULACIONAIS</b> <b>COMUNS</b>	<b>REINO UNIDO</b> <b>Variável “Ethnic Groups”</b>
Branco	<b>BRANCO/WHITE</b>	White: British
Pretos	<b>NEGROS/BLACK</b>	Black African
		Black Caribbean
Black Other		
Pardos		Mixed White Black Caribbean
Mixed White Black African		
Amarelos	<b>AMARELOS/ASIAN</b>	Asian Indian
		Asian Pakistani
		Asian Bangladesh
		Asian Other
Indígena	<b>OUTROS/OTHER</b>	White Irish
		White Other
		Mixed Other
		Asian Chinese
		Other Arab
		Other
-	<b>EXCLUIR</b>	White Gypsy

Conforme mencionado no Capítulo 2, os estudos sobre o fenômeno da segregação nos diferentes países deram-se com enfoque em algumas distintas variáveis de acordo com o tipo de complexidade da mesma sobre a sociedade em questão. A segregação racial, entretanto, pode apontar no caso de Londres para a existência de uma complexidade maior, a partir do perfil apresentado pela estrutura da dimensão, constituída por inúmeros grupos. Os dados desta dimensão, também se referem a pessoas com mais de 10 anos.

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISE COMPARATIVA MULTIDIMENSIONAL

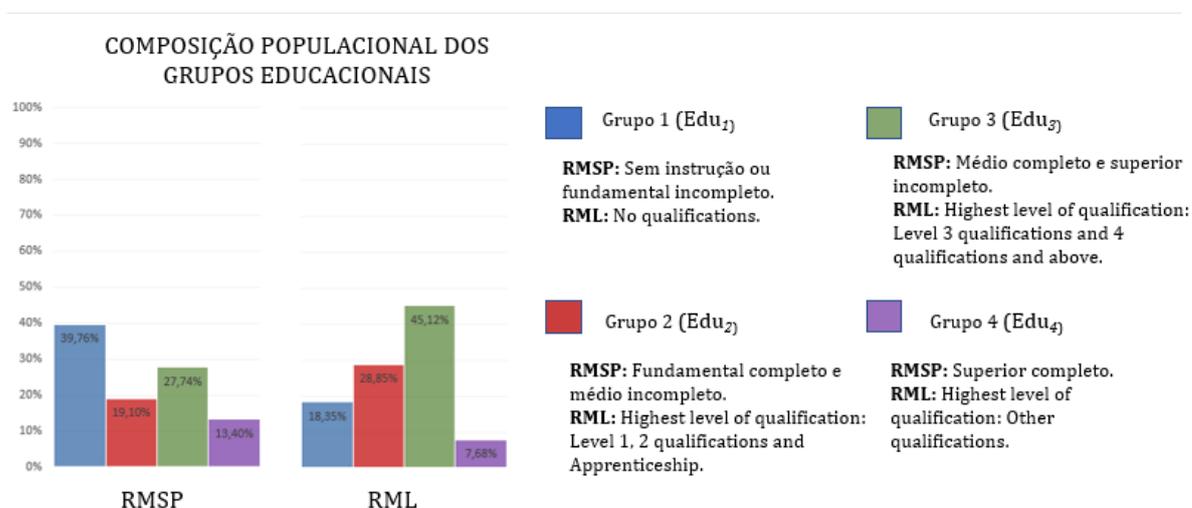
Esta seção dá início à análise exploratória dos dados escolhidos para compor este estudo. Será aplicado o índice de exposição/isolamento (Bell, 1954) a partir das perspectivas local e global para representar a dimensão. Também apresentaremos tabelas de correlação e índices relativos de exposição  $P_{j(n,m)}$  e isolamento  $Q_{j(m)}$  a partir de seus cálculos, a fim de proporcionar melhor compreensão das variáveis e de seu comportamento, assim como da segregação existente nas metrópoles a partir de uma leitura das variáveis.

#### 4.1 Composição Populacional em São Paulo e Londres

Esta seção traz uma análise exploratória dos dados selecionados a partir da premissa de que ambas as metrópoles possuem configurações distintas, indicada pelo Capítulo 1.

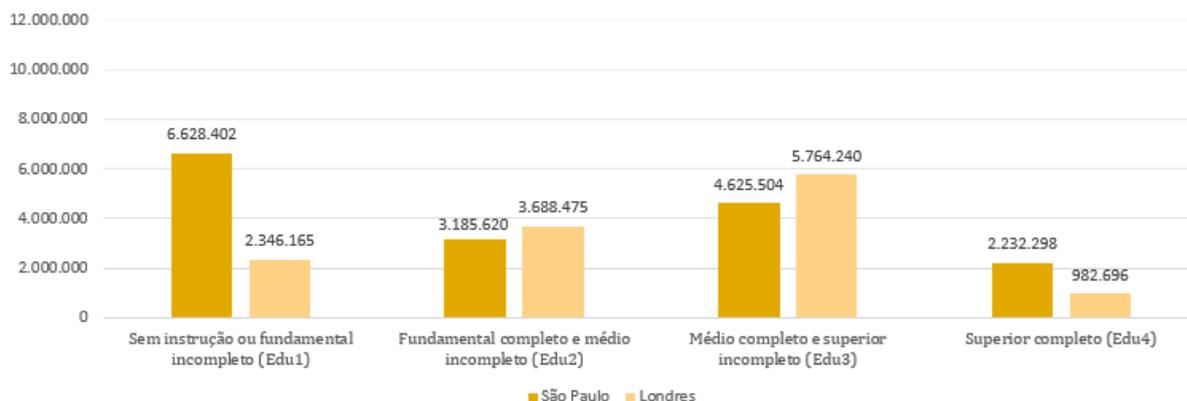
Para isso, a *figura 9* foi produzida a partir dos dados da variável educação. A mesma esboça o percentual de cada grupo para cada uma das Regiões Metropolitanas proporcionando compreensão da composição populacional que as constitui. Após realização dos cálculos necessários, podem ser observadas nítidas distinções na estrutura social estudada. A metrópole Londres apresenta percentual elevado para a presença do grupo de pessoas com *ensino médio completo e superior incompleto* em detrimento de São Paulo, que possui um percentual elevado de pessoas pertencentes ao grupo sem instrução ou fundamental completo (39,76%), tendo seu segundo maior percentual alocado no grupo *médio completo e superior incompleto* (27,74%).

Figura 9. Histograma de composição populacional a partir da variável educação para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores percentuais. Elaboração do autor.



Na comparação dos histogramas educacionais, o grupo *superior completo* para a RMSP destaca-se pelo maior índice percentual na comparação com a RML, entretanto é sempre necessário considerarmos o contingente populacional que difere as metrópoles. Os resultados esboçados pelos Grupos 1, 2 e 3 (*sem instrução ou fundamental completo, fundamental completo e médio incompleto e médio completo e superior incompleto, respectivamente*) ao caso londrino, evidenciam maiores percentuais de cidadãos com formação em graus mais elevados e menor quantidade de pessoas sem instrução em detrimento da outra metrópole. Esta observação é importante porque indica um perfil de sociedade com maiores níveis de formação, embora São Paulo apresente percentual maior do Grupo 4 na comparação com Londres, na metrópole como um todo a RML possui parcelas maiores da sociedade alocadas em níveis mais altos de qualificação. Os valores apresentados indicam, portanto, que não basta apenas concentrar os maiores grupos, é necessário também considerar a dimensão da população, assim como grupos com maiores percentuais nas bases que indiquem a conclusão de algum ciclo educacional.

Figura 10. Histograma de composição populacional a partir da variável educação para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores absolutos. Elaboração do autor.



A partir da ilustração dos mesmos dados educacionais de outra perspectiva, se torna possível identificar de melhor maneira o contingente populacional por detrás dos percentuais anteriormente apresentados, assim como tirar algumas outras conclusões iniciais da variável educação. Apesar da RMSP possuir alguns percentuais maiores, também possui maior número de habitantes na comparação com a RML, onde o perfil social no âmbito educacional com *superior completo* sobressai para São Paulo com maior número de pessoas neste grupo. Merece atenção o número de habitantes *sem instrução* para ambos os casos, mas em especial à RMSP que esboça nos níveis iniciais um maior número de pessoas que não deram início ou que não concluíram as bases educacionais de ensino, assim como o caso da região de estudo em Londres, que embora possua diferença no número total de cidadãos e área maior que a RMSP, expressa um número considerável deste mesmo grupo, embora esteja na União Europeia (UE) um dos maiores índices de alfabetização do mundo, segundo dados do Banco Mundial (World, Bank, 2014).

A correlação de variáveis como *renda* e *raça* poderá auxiliar na melhor caracterização do perfil destes grupos com maior percentual para a variável educação em ambos os casos, a fim de delimitarmos se a raça e a renda destes componentes, apresentam padrões que nos ajudem a explicar influências de uma variável sobre outra. Embora as metrópoles se sobressaiam uma sobre a outra a depender do grupo de análise, fica evidente que em alguns casos o contingente populacional não difere tanto de uma realidade para outra.

Figura 11. Histograma de composição populacional a partir da variável renda per capita do domicílio para a Região Metropolitana de São Paulo em valores percentuais. Elaboração do autor.



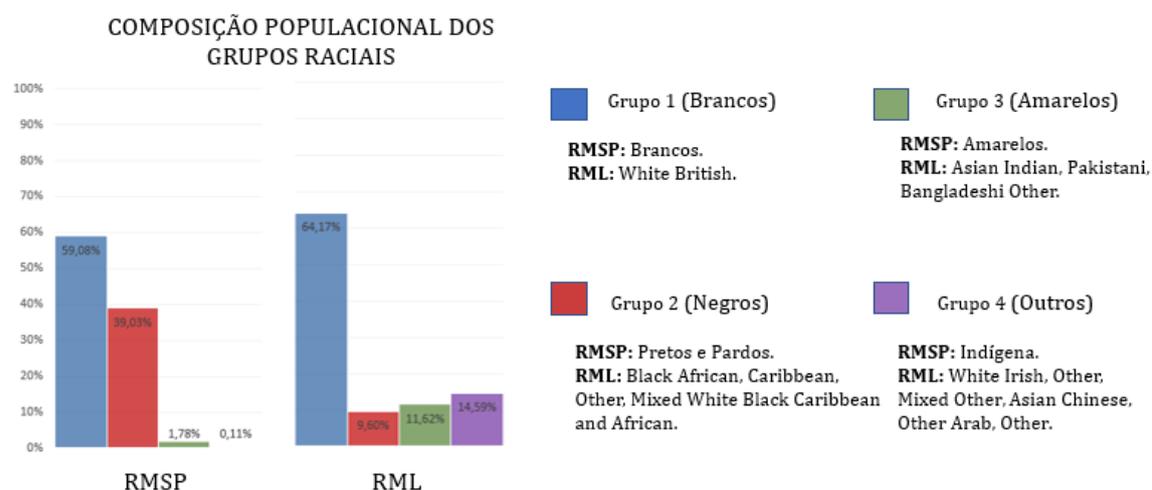
O *histograma* aponta para uma divisão dos grupos de renda de forma desigual na RMSP, estando a grande maioria dos chefes de família ganhando até 1 salário mínimo, que em valores atuais corresponde ao total de 937,00 reais. Este fato chama a atenção, se considerarmos que aproximadamente metade dos domicílios da RMSP estão presentes neste grupo, enquanto uma pequena minoria (9,62%) dos domicílios concentram as maiores remunerações. A figura acima, em valores percentuais traz a proposta de divisão adotada no âmbito do projeto, totalizando cinco grupos, sendo esta divisão proveniente de análises estabelecidas previamente no estudo das variáveis, em que apesar da ausência de grupos para a mesma variável no caso de Londres, fez-se necessário compatibilizar estes grupos ao caso paulista em número menor, possibilitando melhor adequação dos dados para a realidade brasileira no quesito renda, uma vez que anteriormente somava-se dez grupos correspondentes a variável.

Figura 12. Histograma de composição populacional a partir da variável renda per capita do domicílio para a Região Metropolitana de São Paulo em valores absolutos. Elaboração do autor.



O partir do histograma apresentado na *figura 12*, pode-se observar maior predominância de domicílios com renda mensal per capita de até um salário mínimo, em comparação com um dos menores grupos esboçados *acima de 5 salários mínimos*, evidenciando que a maioria da população tem ganhos similares ao mês, enquanto pequenos grupos possuem salários mais elevados. Dados ocupacionais podem estar correlacionados com o retorno financeiro, porém não abordaremos a variável neste trabalho.

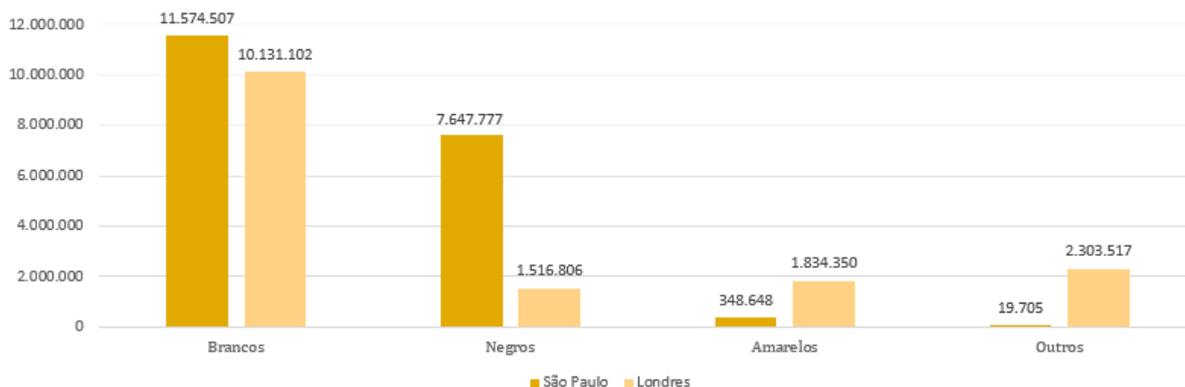
Figura 13. Histograma de composição populacional a partir da variável raça para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores percentuais. Elaboração do autor.



A *figura 13* apresenta a composição racial da população de São Paulo e Londres. Os dados nos permitem inferir, que ambas as Regiões Metropolitanas possuem predominância de *brancos* (com elevados percentuais), todavia os grupos de *Amarelos/ Asiáticos* e *Outros* destacam-se no caso londrino, pois apresentam maiores percentuais dentre as raças para além da *branca* na comparação com São Paulo, que detém predominância de apenas dois grupos dos quatro compatibilizados para este estudo.

Ao caso europeu e o latino americano, cabem alguns questionamentos que poderão ser melhor respondidos a partir da aplicação de técnicas sobre os dados, dentre eles estaria o caso paulista apresentando maior segregação dos grupos raciais? Ou este fenômeno poderá ser melhor observado na RML que possui maior heterogeneidade entre os grupos?

Figura 14. Histograma de composição populacional a partir da variável raça para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres em valores absolutos. Elaboração do autor.



A partir dos valores absolutos para os grupos da variável raça, com exceção do *Grupo 1 (brancos)*, os demais esboçam diferenças consideráveis nos valores absolutos. A contextualização feita inicialmente nos capítulos deste trabalho apontava para a dedicação de pesquisadores no continente europeu sobre a segregação residencial a partir da variável raça para observação de questões étnicas e culturais, e talvez este seja um indicativo de que a dimensão possui relevantes especificidades no estudo da sociedade londrina perante o fenômeno da segregação residencial e ajude a explicar melhor o contexto da metrópole a partir da diferença dos contingentes de grupos apresentados por Londres. No caso da RMSP, também abordamos que os estudos sobre a segregação para o contexto latino americano adotam predominantemente variáveis socioeconômicas, e estas também possuem papel essencial para compreensão do fenômeno.

Diferentemente do grupo de *negros* de São Paulo, a RML apresenta para este o menor dos percentuais, representando uma heterogeneidade que não está evidenciada na sociedade brasileira a partir do Censo para a Região.

#### 4.2 Índices globais de Exposição/ Isolamento

Esta seção apresenta os resultados do cômputo dos índices globais de exposição e isolamento. Estes índices foram calculados através do plugin Segreg do software QGIS, apresentados na forma de matrizes que auxiliam na compreensão do contexto das metrópoles em relação a presença dos diferentes grupos.

Tabela 5. Índices globais, proporção na metrópole e relativos a partir da variável educação para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres. Elaboração do autor.

ÍNDICES GLOBAIS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável educação				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,4288	0,1991	0,2723	0,0996
G2	0,4144	0,1987	0,2762	0,1104
G3	0,3902	0,1902	0,2849	0,1345
G4	0,2957	0,1576	0,2788	0,2677
PROPORÇÃO NA METRÓPOLE				
	G1	G2	G3	G4
<b>RMSP</b>	0,3976	0,1910	0,2774	0,1340
ÍNDICES RELATIVOS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável educação				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,0312	0,0081	-0,0051	-0,0344
G2	0,0168	0,0077	-0,0012	-0,0236
G3	-0,0074	-0,0008	0,0075	0,0005
G4	-0,1019	-0,0334	0,0014	0,1337
RMSP				

ÍNDICES GLOBAIS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável educação				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,2044	0,3052	0,4130	0,0771
G2	0,1941	0,3114	0,4230	0,0713
G3	0,1679	0,2705	0,4846	0,0768
G4	0,1842	0,2675	0,4512	0,0969
PROPORÇÃO NA METRÓPOLE				
	G1	G2	G3	G4
<b>RML</b>	0,1835	0,2885	0,4512	0,0768
ÍNDICES RELATIVOS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável educação				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,0209	0,0167	-0,0382	0,0003
G2	0,0106	0,0229	-0,0282	-0,0055
G3	-0,0156	-0,0180	0,0334	0,0000
G4	0,0007	-0,0210	0,0000	0,0201
RML				

Dado o fato de que os índices de exposição/ isolamento são sensíveis à composição populacional da metrópole como um todo, as proporções dos grupos populacionais na área de estudo representam um dado importante para interpretação dos resultados destes índices (FEITOSA et al., 2007). Por esta razão, estas proporções encontram-se inseridas nas *tabelas 5, 6 e 7* correspondentes a cada uma das variáveis abordadas, compostas pelos Índices Globais de Exposição e Isolamento, Proporção dos Grupos na Metrópole e Índice Relativo dos Grupos, conforme apresentam as matrizes.

Analisando a *tabela 6*, podemos observar o isolamento educacional do grupo G1 (*Sem instrução ou fundamental incompleto*) em São Paulo, que corresponde a 0,4288 ou 42,88%. Este valor indica que há, aproximadamente 43% de chances de um indivíduo do G1 encontrar com outro pertencente ao mesmo grupo, e percentual superior à proporção deste grupo na RMSP, que corresponde a 0,3976 ou 39,76%. Assim, o índice relativo de isolamento  $RQ_{G1_{G1}}$  em São Paulo é de 0,0312, indicando que a chance de um membro do G1 encontrar outro do mesmo grupo em sua vizinhança (no caso, definida pela área de ponderação) é 3,12 pontos percentuais mais alta do que seria em uma metrópole com configuração não segregada.

Os resultados de exposição global do G1 apontam para maior exposição deste grupo em relação ao G3 (0,2773/ 27,73%), caracterizado por pessoas com *ensino médio completo e superior incompleto*. Este percentual elevado deve-se ao fato do G3

representar o segundo grupo com maior representatividade da metrópole de São Paulo (atrás apenas do G1). No entanto, se observa os índices relativos de exposição RPG1, que entre estes, apenas o de exposição em relação ao G2 (RPG1, G2) é positivo; ao passo que os de exposição ao G3 e G4 são negativos, indicando desequilíbrio na metrópole. Isto significa que, em comparação com um arranjo espacial perfeitamente integrado (todas as áreas de ponderação com a mesma composição populacional da metrópole como um todo), o grupo G1 tem maior chance de encontro com o G2 e menor chance de encontro com os grupos com maior grau de escolaridade G3 e G4.

O mesmo padrão não é observado em Londres. Na RML nota-se que os índices relativos de exposição ao G1 são positivos quando observados em relação ao G2 e G4, e negativo apenas quando observado em relação ao G3 (-0,0382/ -3,82%). Isto permite afirmar que na RML existe uma aproximação maior entre os grupos de maior e menor grau de instrução (RPG1, G4 = 0,0003) do que na RMSP (RPG1, G4 = -0,0344). Este resultado pode ter relação com o menor grau de desigualdade quanto ao grau de instrução da Região Metropolitana de Londres em relação à São Paulo.

Cabe nesta análise mencionar, que os índices de exposição apresentam assimetria, ou seja,  $P_{(m,n)}$  não é igual a  $P_{(n,m)}$ , exceto se os grupos  $m$  e  $n$  tiverem a mesma proporção populacional. Ou seja, o índice de exposição dos grupos G1 a G4 em São Paulo, por exemplo, não será igual se observarmos G4 a G1 (0,0996 e 0,2957, respectivamente). No primeiro caso, o resultado indica que na vizinhança de um membro do G1 as chances de um indivíduo deste grupo deparar-se com algum membro do G4 equivalem a 9,96% (3,44 pontos percentuais menor do que a proporção do G4 na região como um todo, RPG1, G4 = -0,0344). Já na vizinhança de um membro do G4, a chance deste grupo deparar-se com membros do G1 é, em média, de 29,57% (10,19 pontos percentuais menor do que num arranjo perfeitamente integrado, RPG4, G1 = -0,1019 ou -10,19%). Os índices relativos de isolamento revelam que o grupo de maior isolamento também é o de maior instrução (G4) em São Paulo, com  $RQG4_{G4} = 0,1337$  ou 13,37 pontos percentuais, do que seria em uma metrópole integrada. Em Londres este índice é também positivo, porém de magnitude bem menor, equivalente à 0,0201 ou 2,01 pontos. Isto significa dizer que, enquanto em São Paulo a proporção média do grupo G4 na vizinhança de um membro do mesmo grupo é de 13 pontos percentuais maior do que a percentagem do G4 na RMSP como um todo, em Londres, esta diferença é de apenas 2 pontos percentuais.

Ou seja, São Paulo apresenta maior quantidade de pontos percentuais do G4 na comparação com a RML, indicando uma estrutura menor integrada, em outras palavras, as pessoas que possuem os maiores níveis educacionais nesta metrópole estão mais segregadas na comparação com os demais grupos de isolamento da variável educação da RMSP e RML.

Com exceção do grupo G4 em São Paulo, que se destaca pelo exacerbado isolamento, todos os demais grupos possuem isolamento relativo entre 0,007 e 0,033. Como grupos de menor isolamento relativo, destacam-se os grupos G2 e G3 em São Paulo ( $RQG2 = 0,0077$  e  $RQG3 = 0,0075$ ).

Para a RML, o isolamento do grupo G1 indica percentual de 20,44% de chance de um indivíduo *sem instrução ou fundamental completo* deparar-se com outro em mesma condição. Na proporção da metrópole o G1 exibe percentual de 18,35%, expressando menor valor que a vizinhança do grupo e indicando que este encontra-se mais segregado em sua vizinhança através do percentual relativo de 2,09%. O isolamento dos grupos G2 e G3 apontam para os maiores percentuais de grupos de isolamento para o caso Londrino, 31,14% e 48,46%, respectivamente, coincidindo com os valores das maiores proporções na metrópole, onde o G2 apresenta 28,85% e o G3 indica a incidência de 45,12% de indivíduos com *ensino médio completo e superior incompleto*. Estes percentuais de isolamento reafirmam o que os histogramas de proporção percentual e absoluta indicaram na análise introdutória das variáveis que utilizamos. Analisando os índices relativos para estes dois grupos, temos a indicação de segregação para ambos com 2,29% e 3,34% de valores acima do isolamento em relação a proporção. A exposição do G3 ao G4 expressa percentual de 7,68%, indicando que as chances de alguém do G3 encontrar alguém do G4 residindo em sua vizinhança equivale a aproximadamente 8% apenas. O percentual do G4 na metrópole tem valor equivalente, indicando equilíbrio na distribuição do G4 nas vizinhanças de membros do G3. Por conseguinte, o índice relativo ( $RPG3, G4$ ) é igual a 0.

Na comparação entre as duas metrópoles, observa-se que a exposição relativa na RMSP se dá em maior percentual entre os grupos de menor instrução (G2 e G1) e de maior instrução (G3 e G4). A RML exibe um padrão menos intuitivo de exposição relativa entre os grupos. O grupo de maior instrução (G4), por exemplo, possui índice de exposição relativo positivo apenas com o grupo de menor instrução (G1). Este resultado é muito diferente do observado em São Paulo, na qual o índice relativo de exposição do G4 ao G1 é de -0,1019. Já o grupo G3 em Londres não apresenta índice

de exposição relativo positivo com nenhum grupo (apenas o índice relativo de isolamento é positivo).

Os índices relativos para ambas as metrópoles expressam percentuais de segregação elevada para grupos com maior nível de escolaridade, sendo este resultado para a RMSP equivalente a 13,37% (G4), conforme mencionado e para Londres sendo representado pelo isolamento do grupo G3 (3,34%). A RML apresenta variação nesse índice de -3,82% a 3,84%, enquanto a RMSP varia de -10,19 a 13,37, apresentando extremos mais elevados e segregação mais incisiva para esta variável. Dando prosseguimento a análise dos índices e proporção, abordaremos os resultados referentes aos grupos da dimensão renda (*tabela 6*). Para esta variável não teremos grupos para compor o caso de londrino, conforme já justificado em momento anterior. No entanto, em seção posterior apresentaremos um mapa com a *renda média bruta* da RML para fins de comparação com a Região Metropolitana de São Paulo.

Para os isolamentos da variável renda para a metrópole latino-americana, podemos observar maior índice para o grupo G2 (Até 1 salário mínimo), correspondente a 48,29%, ou seja, este percentual equivale as chances de algum indivíduo depara-se com outro semelhante na vizinhança. Sua proporção na metrópole paulista apresenta queda em relação a sua exposição, apresentando valor de 40,37% e um índice relativo de 7,92%, ou seja, a chance de se encontrar alguém do G2 aumenta em aproximadamente 8 pontos percentuais, indicando desequilíbrio entre a composição populacional vizinha, resultado da segregação deste grupo. Ainda a partir do G2 podemos inferir que a proporção deste grupo na metrópole indica predominância de pessoas ganhando até 1 salário mínimo.

Tabela 6. Índices globais, proporção na metrópole e relativos a partir da variável renda para as Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

ÍNDICES GLOBAIS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO					
Variável renda					
	G1	G2	G3	G4	G5
G1	0,0608	0,4272	0,2613	0,1619	0,0886
G2	0,0580	0,4829	0,2768	0,1401	0,0420
G3	0,0538	0,4200	0,2814	0,1765	0,0680
G4	0,0495	0,3158	0,2622	0,2307	0,1415
G5	0,0505	0,1763	0,1883	0,2635	0,3212
PROPORÇÃO NA METRÓPOLE					
	G1	G2	G3	G4	G5
RMSP	0,0548	0,4037	0,2661	0,1791	0,0962
ÍNDICES RELATIVOS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO					
Variável renda					
	G1	G2	G3	G4	G5
G1	0,0060	0,0235	-0,0048	-0,0172	-0,0076
G2	0,0032	0,0792	0,0107	-0,0390	-0,0542
G3	-0,0010	0,0163	0,0153	-0,0026	-0,0282
G4	-0,0053	-0,0879	-0,0039	0,0516	0,0453
G5	-0,0043	-0,2274	-0,0778	0,0844	0,2250
RMSP					

O grupo G4 apresenta percentual de isolamento de 23,07% e corresponde aos indivíduos que ganham *de 2 a 5 salários mínimos*. Sua proporção na metrópole equivale a 17,91%, percentual menor que o apresentado no isolamento, assim como os percentuais expostos pelo isolamento do grupo G2 analisando anteriormente. Ou seja, na metrópole alguém de mesmo grupo tem 23,07% de chances de encontrar-se com indivíduo de renda semelhante, em comparação com a proporção apresentada à metrópole de aproximadamente 18%, incidindo em 5,16% de alta no percentual de chances de encontrarem alguém de mesmo grupo em comparação com o valor apresentado para a proporção na metrópole. Estes 5,16% infere também que há maior segregação deste grupo através da redução da heterogeneidade. Dos isolamentos, destacamos ainda o grupo G5 *acima de 5 salários mínimos*, que chama atenção em virtude do seu índice de isolamento relativo de 0,225, o mais elevado de todos os computados no presente trabalho. Enquanto o percentual do G5 na metrópole corresponde a 9,62%, seu isolamento é de 0,32. Ou seja, a vizinhança dos membros do G5 é composta, em média, por 32% de vizinhos pertencentes ao mesmo grupo, o que é 22,5 pontos percentuais acima do que seria esperado numa configuração espacial integrada.

Para além dos isolamentos, os índices relativos de exposição são positivos entre aqueles grupos de renda mais próxima: G1 e G2, G2 e G3, e G4 e G5. Todas as

demais combinações apresentam índices relativos de exposição negativos. Entre estes, destaca-se o obtido entre G2 e G5, que alcança o valor de -0.2274. Ou seja, a proporção de G2 nas vizinhanças de membros do G5 e, é média, 22,7 pontos percentuais abaixo do esperado em uma configuração não segregada.

Tabela 7. Índices globais, proporção na metrópole e relativos a partir da variável raça para as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Londres. Elaboração do autor.

ÍNDICES GLOBAIS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável raça				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,6236	0,3550	0,0202	0,0009
G2	0,5374	0,4487	0,0128	0,0010
G3	0,6733	0,2811	0,0444	0,0010
G4	0,5792	0,3995	0,0183	0,0028
PROPORÇÃO NA METRÓPOLE				
	G1	G2	G3	G4
<b>RMSP</b>	0,5908	0,3903	0,0178	0,0011
ÍNDICES RELATIVOS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável raça				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,0328	-0,0353	0,0024	-0,0002
G2	-0,0534	0,0584	-0,0050	-0,0001
G3	0,0825	-0,1092	0,0266	-0,0001
G4	-0,0116	0,0092	0,0005	0,0017
RMSP				

ÍNDICES GLOBAIS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável raça				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,7474	0,0647	0,0731	0,1146
G2	0,4324	0,2139	0,1522	0,2012
G3	0,4041	0,1259	0,2924	0,1774
G4	0,5042	0,1325	0,1413	0,2219
PROPORÇÃO NA METRÓPOLE				
	G1	G2	G3	G4
<b>RML</b>	0,6417	0,0960	0,1162	0,1459
ÍNDICES RELATIVOS DE EXPOSIÇÃO E ISOLAMENTO Variável raça				
	G1	G2	G3	G4
G1	0,1057	-0,0313	-0,0431	-0,0313
G2	-0,2093	0,1179	0,0360	0,0553
G3	-0,2376	0,0299	0,1762	0,0315
G4	-0,1375	0,0365	0,0251	0,0760
RML				

Tratando inicialmente da RMSP e do isolamento de seus grupos étnico-raciais, a *tabela 7* apresenta para o grupo G1 (*brancos*) um alto isolamento de 62,36%, implicando na afirmação de que as chances de um indivíduo deste mesmo grupo encontrar com um semelhante corresponde a este percentual, ou seja, as chances de alguém do G1 encontrar em sua vizinhança alguém pertencente ao grupo dos *brancos* (mesmo grupo) esboça elevados níveis. A proporção de *brancos* na metrópole não cai a elevados percentuais quando comparadas, 59,08% (proporção) e 62,36% (isolamento), sendo maiores as chances de se encontrar *brancos* nas vizinhanças dos pertencentes ao mesmo grupo do que na metrópole como um todo, entretanto este grupo corresponde a maior proporção para a RMSP, assim como para a RML, portanto as chances de apresentar um isolamento correspondente aumentam. A variação apresentada pelo índice relativo é de 3,28%, evidenciando a presença do fenômeno da segregação a partir do aumento de 3,28 pontos percentuais. O isolamento do G2 corresponde aos *negros*, que também expressam elevado percentual de 44,87% de chances de um indivíduo que pertença ao grupo G2 encontrar outro com as mesmas

características, dada sua proporção na metrópole. Na RM como um todo a proporção de *negros* cai 5,84% na comparação com o isolamento global que apresenta maior percentual que a proporção do grupo. O índice relativo para o RPG2 indica aumento do percentual de *negros* indicando a presença de segregação na metrópole. Comparando os índices relativos do isolamento de G1 e G2, observa-se que o isolamento dos *negros* é superior ao dos *brancos* na RMSP.

A respeito das exposições dos grupos para a RMSP, cabe mencionar o caso do G3 ao G2, onde incide 28,11% de chances de um indivíduo do G3 (*amarelo/ asiático*) localizar em sua vizinhança alguém do G2 (*negro*). A proporção do G2 na RM corresponde a 39,03%, culminando no índice relativo negativo de -10,92%. Este valor expressa uma diminuição das chances de um indivíduo do G3 (*amarelos/ asiáticos*) encontrar um *negro* na composição de sua vizinhança, apontando para uma metrópole menos equilibrada. Cabe mencionar a exposição do G3 ao G1, ou seja, dos *amarelos/ asiáticos* aos *brancos*, que corresponde a 67,33%, sendo este um elevado percentual de exposição, que equivale dizermos que na vizinhança do G3 há 67,33% de chance de um indivíduo deste grupo encontrar outro do G1. O índice relativo aponta para 8,25% de pontos percentuais a mais em detrimento da proporção do G1 na metrópole paulista, evidenciando elevada exposição dos *brancos* aos *amarelos/ asiáticos*.

No caso londrino, os percentuais de isolamento estão melhor distribuídos, dado que existe uma maior representatividade dos grupos G3 e G4. A única exceção é o grupo G1 (*brancos*) que, por ser majoritário (64,2%) apresenta um elevado valor de isolamento, com 74,74% de chances de alguém do mesmo grupo deparar-se com outro indivíduo pertencente ao mesmo. Portanto, em termos relativos, a presença de *brancos* na vizinhança de *brancos* é, em média, cerca de 10 pontos percentuais superior que a proporção deste grupo na RML como um todo. Nota-se que este valor é mais elevado do que o isolamento relativo dos *brancos* na RMSP, que é de 3,38%. Ainda observando os isolamentos dos grupos para a RML, G2, G3 e G4, correspondentes aos *negros* e *amarelos/ asiáticos* temos percentuais de 21,39%, 29,24% e 22,19%, ou seja, para cada um desses dois estas são as chances em percentual de encontrarem um indivíduo pertencente ao mesmo grupo com as mesmas características. Chama a atenção a proporção desses grupos na metrópole como um todo, correspondendo a 9,60% (G2), 11,62% (G3) e 14,59% (G4) apresentando valores muito baixos. Por sua vez, os índices relativos apontam para um aumento de 11,79%, 17,62% e 7,60% em pontos percentuais, indicando maior

incidência de segregação dos grupos em relação a si próprios, ou seja, há um aumento das chances de um indivíduo depara-se com um igual para além da proporção indicada para a RM. Entre estes, destaca-se o isolamento relativo dos asiáticos (G3).

A exposição cabe analisar alguns casos correspondentes do G2 ao G1, G3 ao G1, G4 ao G1, G2 ao G3, G3 ao G4. Ao caso G2 ao G1 podemos observar que a exposição expressa corresponde a 43,24% de chances de um indivíduo do G2 encontrar em sua vizinhança alguém do G1, ou seja de um *negro* deparar-se com um *branco*, podendo estas chances serem consideradas elevadas. Todavia, dado percentual de 64,17% de proporção na metrópole retratado em seção exploratória dos dados, o índice relativo esboça -20,93% pontos percentuais, ou seja, as chances de *negro* deparar-se com um *branco* em sua vizinhança se reduzem em aproximadamente 21 pontos percentuais em relação à metrópole. De G3 ao G1 trataremos do caso entre *amarelos/asiáticos* para com os *brancos*. O percentual para este caso de exposição corresponde a 40,41% também expressando alta exposição de um grupo a outro, todavia relativamente a metrópole essa exposição tem 23,76% a menos de chance, ou seja, enquanto na metrópole o percentual para os *brancos* corresponde a 64,17%, na exposição obtemos uma redução deste valor, e o mesmo se aplica ao caso do G4 ao G1, porém a exposição deste grupo aos *brancos* é dada em percentual maior (50,42%) e relativo de -13,75%. Em suma, os "*não-brancos*" da RML apresentam índices de exposição muito baixos em relação aos *brancos* (RPG2, G1 = -0,2093, RPG3, G1 = -0,2376, RPG4, G1 = -0,1375).

Entre os grupos "*não-brancos*" representados por G2, G3 e G4, podemos observar percentuais positivos de exposição relativa. Este resultado leva à conclusão de que, de maneira geral, a segregação étnico-racial em Londres se dá principalmente entre os *brancos* e os "*não-brancos*".

No comparativo entre as duas metrópoles podemos concluir que, ao contrário do observado em relação à dimensão educação, a Região Metropolitana de Londres é mais segregada que a RMSP quando considerada a dimensão raça. Esta conclusão é esboçada na tabela apresentada, uma vez que os índices relativos da RML demonstram percentuais mais elevados na comparação com a RMSP para esta dimensão, exibindo o desequilíbrio dos grupos em relação à metrópole como um todo, como é o caso dos valores apresentados da relação entre os isolamentos dos grupos G1, G2, G3 e G4. Assim, os valores relativos relacionados com os grupos de

isolamento para Londres apresentam percentuais mais elevados, e corroboram para expressão de uma segregação em território londrino que contribuem na justificativa de muitos estudos propostos para a região sob a ótica da variável raça, embora no Brasil esta possa expressar maior relação dos dados na explicação da metrópole a partir da seção de correlação dos dados.

Ainda comparando as metrópoles, podemos observar que as proporções aparentam maior equilíbrio na RML, uma vez que os grupos de *amarelos/ asiáticos* e *outros* apresentam maiores percentuais na comparação com a RMSP que expressa percentuais quase nulos para os dois casos, exceto se observarmos estes grupos através dos valores absolutos apresentados anteriormente.

#### **4.3 Índices locais de Isolamento: uma análise por mapas**

Esta seção trata dos índices de isolamento local para as variáveis a partir da perspectiva das duas Regiões Metropolitanas, e nos permitirá observar o comportamento dos índices através de mapas. Esta análise aborda, primeiramente o isolamento local da variável educação para a RMSP e RML, a fim de identificarmos padrões a partir da leitura dos grupos. Para facilitar a compreensão sobre as metrópoles, as *figuras 15, 16 e 17* nomeiam cada município e distrito da RMSP e RML, respectivamente, permitindo territorializar a análise.

Figura 15. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável educação na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

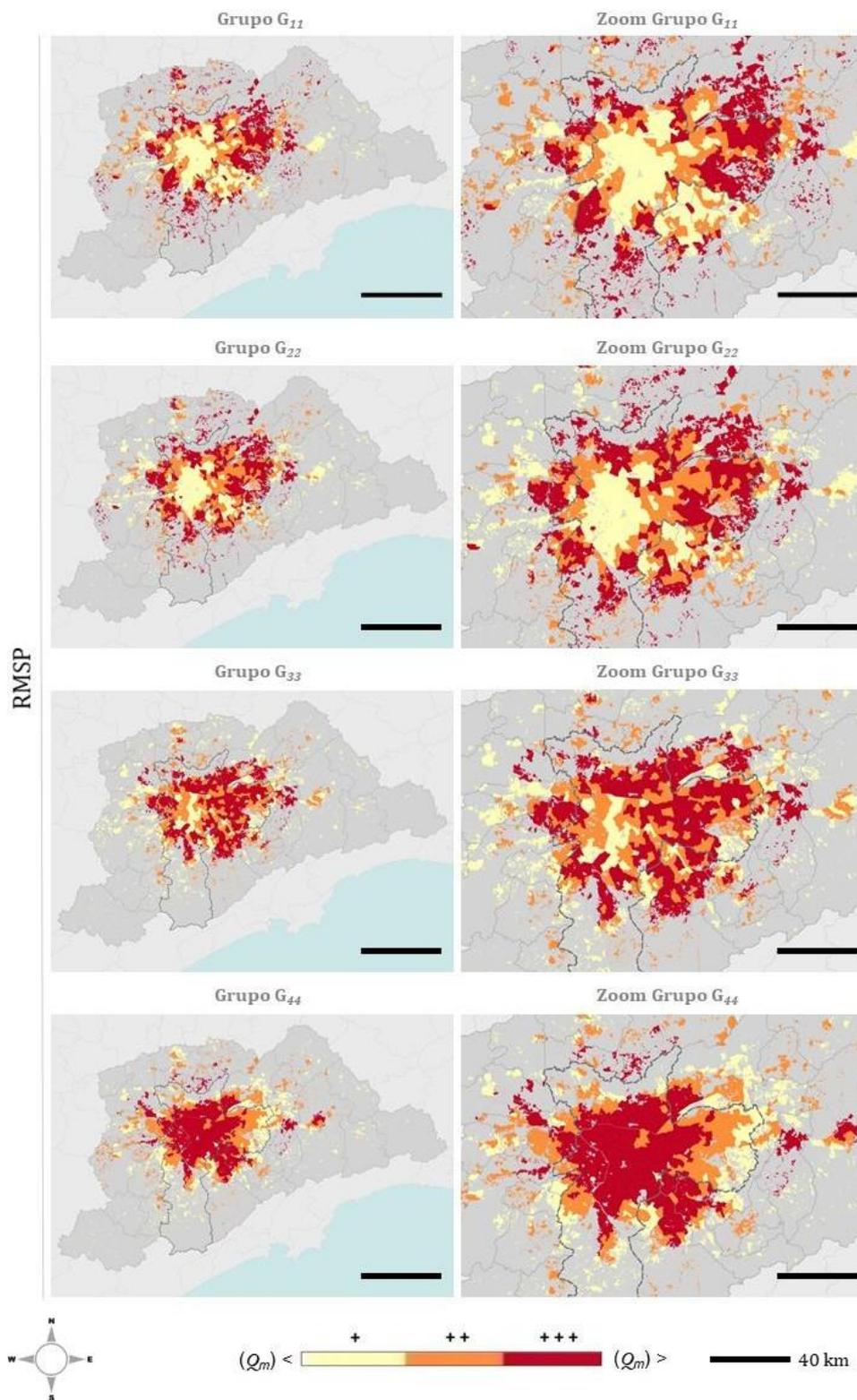
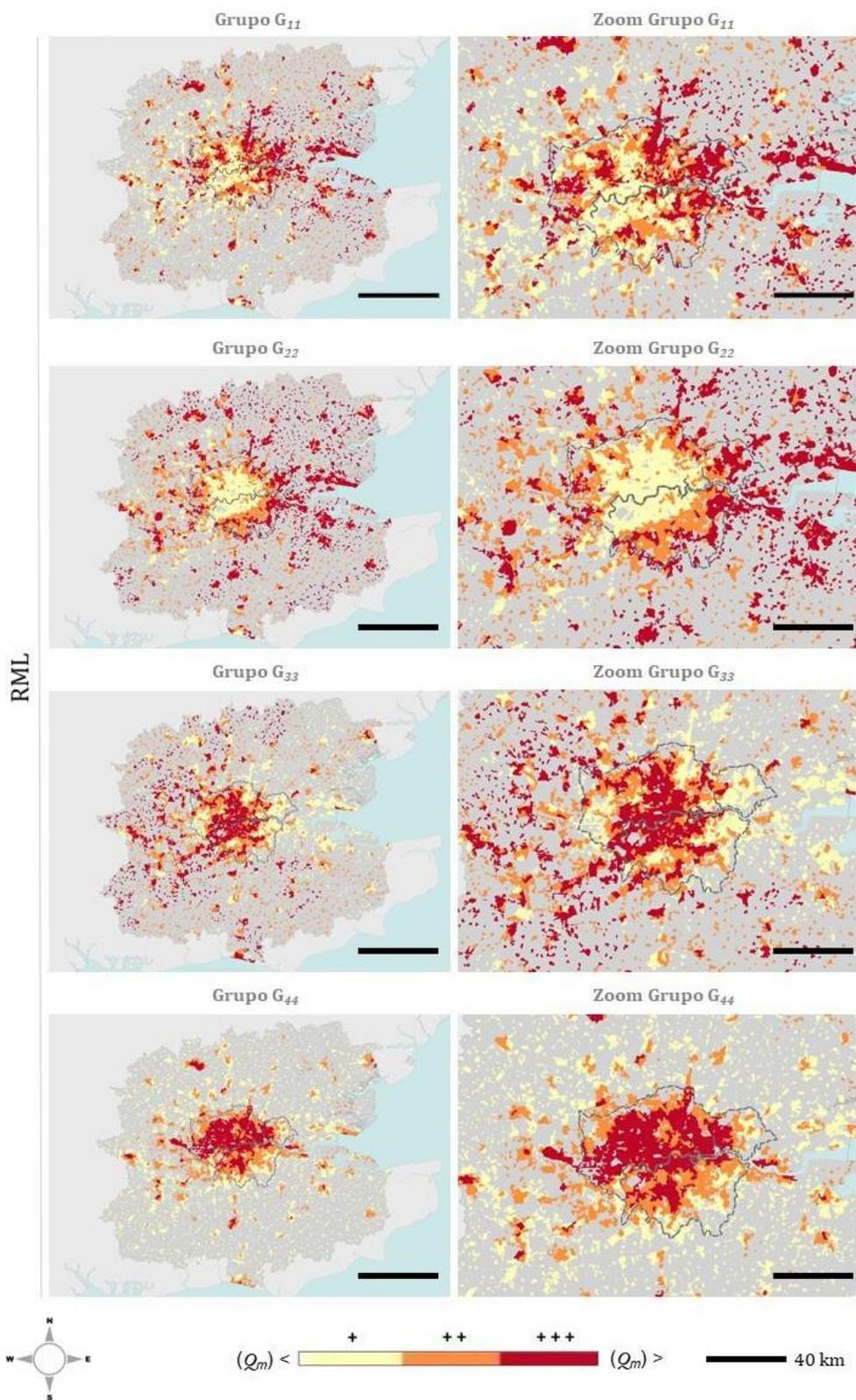


Figura 16. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável educação na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.



Analisando os mapas de isolamento para a Região Metropolitana de São Paulo, a partir de quatro grupos com características distintas, estabelecidos a partir da compatibilização dos dados, podemos observar padrões espaciais diferenciados. Partindo da análise dos grupos de isolamento da variável educação, podemos perceber no primeiro mapa que há um baixo isolamento do grupo G1 (*sem instrução ou fundamental incompleto*) na região central do município de São Paulo em detrimento de maior isolamento do grupo nas zonas leste 1 e leste 2, caracterizadas por municípios como Itaquera, Penha, São Mateus, pendendo também para as zonas oeste e sul e seus municípios como Santo Amaro, Campo limpo, Cidade Ademar, ou seja, nestas regiões haveriam maiores concentrações de pessoas pertencentes a este grupo, dialogando com o que observamos nos índices de exposição/ isolamento globais e relativos, que indicavam a incidência de um alto isolamento global do grupo (G1), assim como um percentual positivo de segregação (*tabela 5*). Nessas regiões, portanto, seria mais propenso do indivíduo encontrar alguém com as mesmas características educacionais (*sem instrução ou fundamental incompleto*). Nas bordas da região central também podemos observar a incidência de um isolamento maior do grupo 1 para com ele mesmo em comparação com o observado na região central. Para Londres, o grupo G1 expressa maior índice de isolamento para a Greater London Authority a leste da região e nordeste dos distritos/ bairros (*borough*) da GLA e baixa incidência de isolamento a sul da mesma, ou seja, nesta região tenderíamos a encontrar um menor número de indivíduos com a mesma caracterização *sem instrução ou fundamental completo*. Faz-se interessante a observação do alto grau de isolamento deste grupo em partes da GLA nos distritos/ bairros de Havering, Redbridge, Barking and Dagenham, Bexley, Greenwich, Hillingdon, Harrow e Brent. Todavia, pode-se observar ao caso do primeiro mapa de Londres, maior dispersão do grupo, dificultando a observação deste no território a partir da área delimitada para atuação do projeto RESOLUTION.

O grupo 2 é caracterizado pela presença de indivíduos que possuem *fundamental completo e ensino médio incompleto*. A espacialização dos dados deste grupo para a RMSP, aponta um claro isolamento nas regiões periféricas da metrópole. Em comparação com o G1, nota-se uma intensificação do isolamento do grupo em direção ao município de São Paulo, e redução no sentido dos municípios de Arujá, Itaquaquecetuba. À zona leste de São Paulo e Guarulhos cabe observar um movimento de intensificação de isolamento comparado ao que o primeiro grupo de

isolamento apresentou, podendo este ser observado também no sentido da zona sul do município de São Paulo e parte do Grande ABC. Apesar do grupo demonstrar um maior adensamento no sentido do município de São Paulo em detrimento do grupo 1, é válido recordar que o índice de isolamento deste grupo é menor que o de seu antecessor, conforme evidenciado pela *tabela 5*.

Para o mesmo grupo, a metrópole londrina esboça comportamento contrário ao visualizado na RMSP, uma vez que os isolamentos se evidenciam nas bordas da GLA e se enfraquece na região central onde se concentram distritos/ bairros como Hackney, Tower Hamlet, Southwark, Lambeth, Wandsworth, entre outros. A oeste da RML também pode-se observar a presença de um maior isolamento do grupo 2, sendo possível com mais chances de ocorrência que nessas regiões os indivíduos com mesma característica, pertencentes ao mesmo grupo se deparem uns com os outros. O grupo 3 por sua vez, demonstra que há um adensamento destes indivíduos para a RMSP em direção a região central, intensificação nas zonas leste 1 e 2, sul, norte 1 e 2, evidenciando padrão de isolamento e concentração destes indivíduos nas regiões mais próximas ao centro em detrimento dos padrões apresentados pelos grupos anteriores. Para a RML esta concentração de indivíduos do grupo 3 ocorre na área central da GLA em distritos/ bairros como Camden, Jislington, Westminster, Kensington and Chelsea, Richmond, Wandsworth, Lambeth e Southwark ao passo que em seus entornos podemos observar uma redução da intensificação do isolamento desse grupo no território, mas ainda assim há um isolamento considerável deste grupo em outras regiões urbanizadas, similar a RMSP em que o isolamento dos grupos aparenta estar se aproximando aos poucos da região central a cada grupo analisado.

Para o grupo 4, a metrópole São Paulo evidencia alto isolamento do grupo na região central, parte da zona oeste, predomínio na oeste, intensificação na região do ABC e Sul e redução em municípios da RM como Guarulhos. Já a metrópole londrina esboça enfraquecimento dos níveis de isolamento no entorno da GLA, ao passo que há maior incidência de concentração de indivíduos do mesmo grupo na metrópole na GLA, atingindo a quase totalidade dos distritos/ bairros que a compõe. A partir desta leitura, pode-se concluir que os mapas possibilitam melhor visualização dos índices de exposição/ isolamento no território, muito embora, o maior percentual esboçado por estes não implicam em maior adensamento de determinado grupo em determinado local.

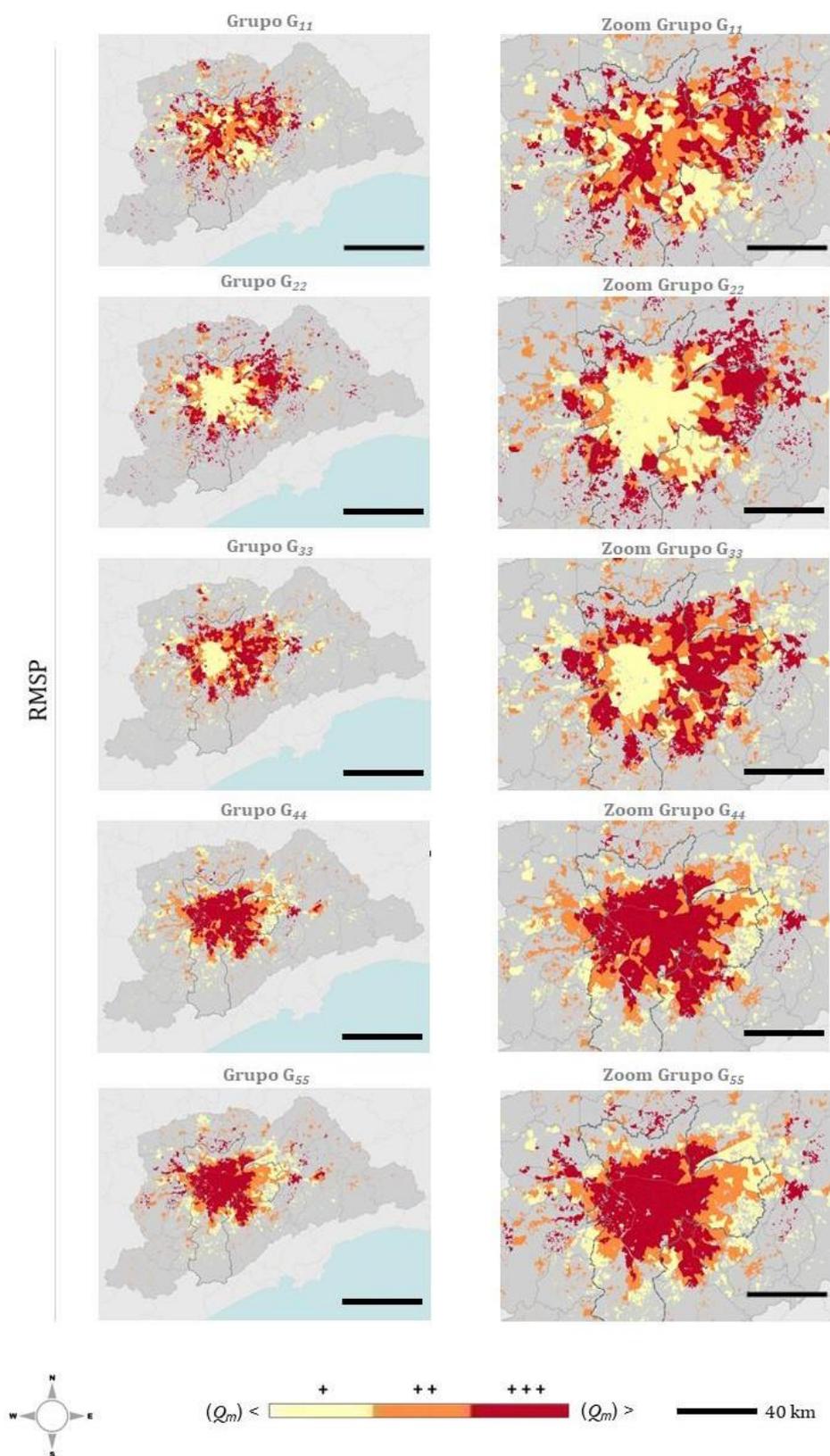
Os mapas permitem visualizar o claro padrão centro periferia de São Paulo, com grupos de maior escolaridade nas áreas centrais e os de menor escolaridade na periferia. Em Londres, entretanto, este padrão é mais difuso e revela maior proximidade entre grupos distintos. O grupo de menor escolaridade (G1), por exemplo, está presente em inúmeras regiões centrais, muitas delas caracterizadas por conjuntos habitacionais e localizados em áreas próximas a bairros onde predominam os chefes de família do grupo G4. Esta configuração explica porque o índice de exposição relativo de G1 a G4 apresentou valores positivos, ao contrário do observado em São Paulo.

Para compor esta análise sobre os territórios por meio de índices de isolamento para as distintas metrópoles, traremos a seguir os mapas referentes à variável renda<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Variável disponibilizada em grupos apenas para a RMSP. Para a RML será apresentado um mapa para fins comparativos a partir dos dados brutos correspondentes a MSOA e AP.

Figura 17. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.



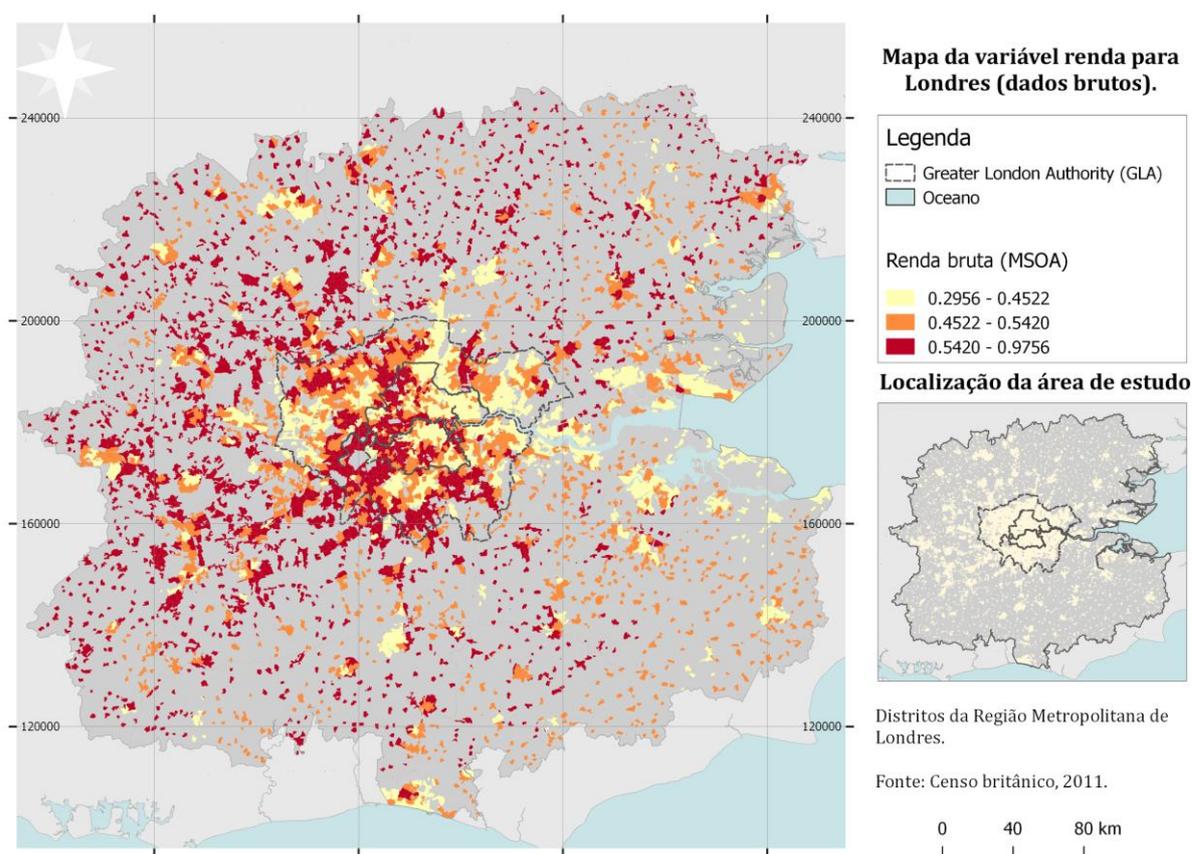
Para a variável renda, conforme mencionado anteriormente, temos a composição de cinco grupos descritos. Ao primeiro deles, grupo 1, caracterizado pela presença dos indivíduos *sem renda*, o isolamento espacializado no mapa para a RMSP, demonstra baixo isolamento na região urbana consolidada do Grande ABC, e em regiões próximas às zonas norte e oeste, embora haja evidências de um isolamento incisivo em grande parte dessas mesmas zonas e a norte da Região Metropolitana, demonstrando portanto que as pessoas pertencentes a este grupo estão distribuídas pela mancha urbana, com concentrações em algumas áreas mais próximas ao centro do município, outras nem tanto, o que dificulta estabelecer um padrão espacial de análise devido comportamento aleatório. Uma provável explicação para isto é o fato de que muitos dos entrevistados que optam por não declarar sua renda terminam por ser classificados como "*sem renda*". Ou seja, este grupo não equivale a uma boa representação dos mais pobres.

O grupo 2, por sua vez segundo a *tabela 6*, tem o maior isolamento global dentre os cinco grupos analisados para a variável renda, todavia, no mapa de isolamento local este demonstra que mais alto índice do grupo dos que recebem *até um salário mínimo* não se localizam em grande parte das zonas, oeste, norte e sul, mas sim nas zonas leste, e nos municípios de Guarulhos, Ferraz de Vasconcelos e Poá, havendo considerável isolamento também a norte do município de São Paulo, onde estão municípios como Cajamar, Santana de Parnaíba, Osasco e Carapicuíba. De maneira geral, o grupo 2 revela um maior isolamento nas bordas da RMSP, ou seja, estariam nesses lugares a maior concentração de pessoas pertencentes a este grupo.

Na comparação do grupo 2 com o 3, podemos perceber um avanço do isolamento em direção ao município de São Paulo, embora seja baixo o isolamento dos indivíduos que recebem *de 1 a 2 salários mínimos* na região central, em parte da zona sul, e oeste. As zonas leste e norte destacam-se pela predominância de indivíduos em seus territórios ganhando nesta faixa salarial. Na comparação com todos os grupos antecessores da variável renda, cabem ao 4 e 5 maior diferenciação do isolamento apresentado. Estes esboçam isolamento maior em partes do Grande ABC, Centro do município de São Paulo, Oeste, Norte e deslocamento gradual na zona leste no sentido centro, estando o isolamento do grupo 5 ainda mais centrado no município, enquanto as franjas da mancha urbana apresentam diminuição do isolamento apresentado pelos grupos anteriores.

A partir dos mapas já analisados pode-se tirar algumas conclusões com base nos grupos e em seu comportamento no território. Portanto, observamos que as pessoas com maior renda em São Paulo tendem a concentrar-se em regiões centrais ou mais próximas a ela, em contraponto as que detêm menor poder aquisitivo que se aglomeram de maneira não predominante na região central e em grande parte em locais mais longínquos e menos estruturados como a zona leste, assim como em municípios como Guarulhos, Osasco, Ferraz, dentre outros, dialogando com o observado por Marques (2004) sobre o aumento da heterogeneidade no território.

Figura 18. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável renda na Região Metropolitana de Londres a partir dos dados brutos. Elaboração do autor.



Para fins comparativos trouxemos um mapa referente a variável renda para a RML, todavia sem dados compartimentados por grupos e compatibilizados para o âmbito do projeto. Trabalhamos neste caso com dados brutos de renda, disponibilizados pelo Censo britânico no ano de 2011. A partir da análise sobre o comportamento esboçado por esta variável à metrópole, podemos observar que o lado leste do mapa da RML

delimitada concentra chefes de família com menor renda nos distritos/ bairros que compõem a GLA, embora demonstre menor concentração nesta região central, quando comparado com o caso paulista, onde quase todos os grupos incidiam sobre uma mesma área, esboçando a presença de uma diversidade, que numericamente pelos índices globais não se encontra balanceada entre grupos, havendo casos de aumento da segregação, assim como outros que evidenciam diminuições. Retomando o caso londrino, merece destaque no mapa os tons claros que mostram a menor incidência de isolamento em partes da GLA e em distritos/ bairros a leste desta.

Por fim, apresentamos o isolamento da variável raça a partir das *figuras 19 e 20*. O detalhamento e compatibilização dos grupos que a compõe se encontram nas seções anteriores deste trabalho. Estabelecendo leitura sobre os mapas do grupo 1 para ambas as metrópoles, podemos observar que os *brancos* correspondentes a este grupo se localizam em maior número nos entornos da região central do município de São Paulo, como zona norte, leste, oeste, sul, evidenciando o alto percentual desta raça/ etnia apontado pelos percentuais e dados brutos anteriormente. Em Londres, este grupo demonstra comportamento diferenciado no território, estando presente no território de maneira dispersa nos subúrbios, ou seja, na parte que não corresponde a GLA a leste e oeste do mapa apresentado.

Ao grupo 2, podemos observar para a RMSP uma mudança de comportamento, uma vez que o grupo anteriormente analisado se encontrava mais isolado em regiões no entorno da zona central, apresentando índices menores de isolamento nas zonas pertencentes ao município de São Paulo, podendo ser observado também maior isolamento dos *negros* nas regiões mais periféricas da zona leste ou em pequenos trechos das zonas norte, sul e oeste. A RML, entretanto, esboça maior isolamento de *negros* na GLA contrapondo o cenário anterior do grupo composto por *brancos*, ficando nas manchas urbanas menores e dispersas um menor isolamento deste grupo.

Figura 19. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável raça na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

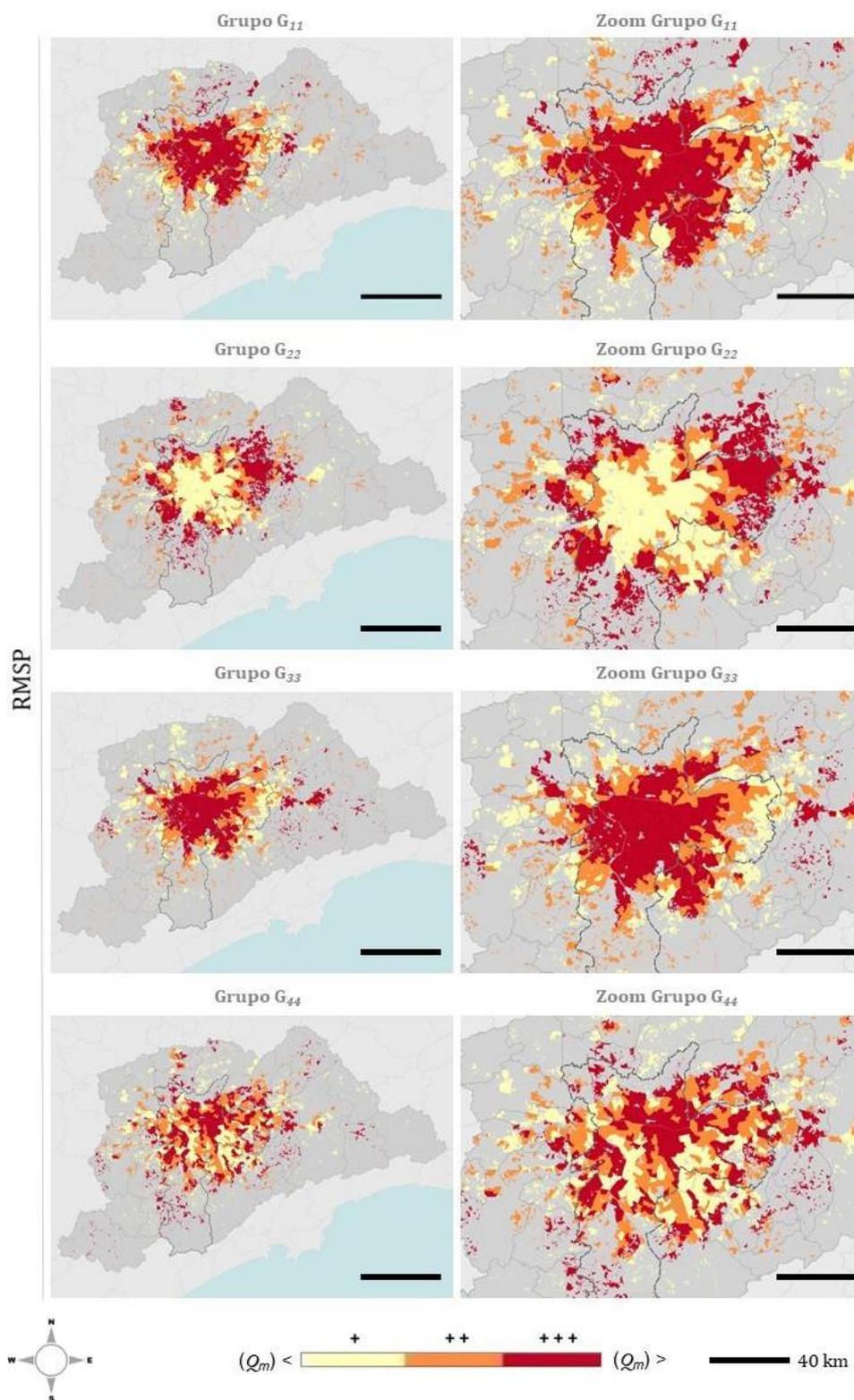
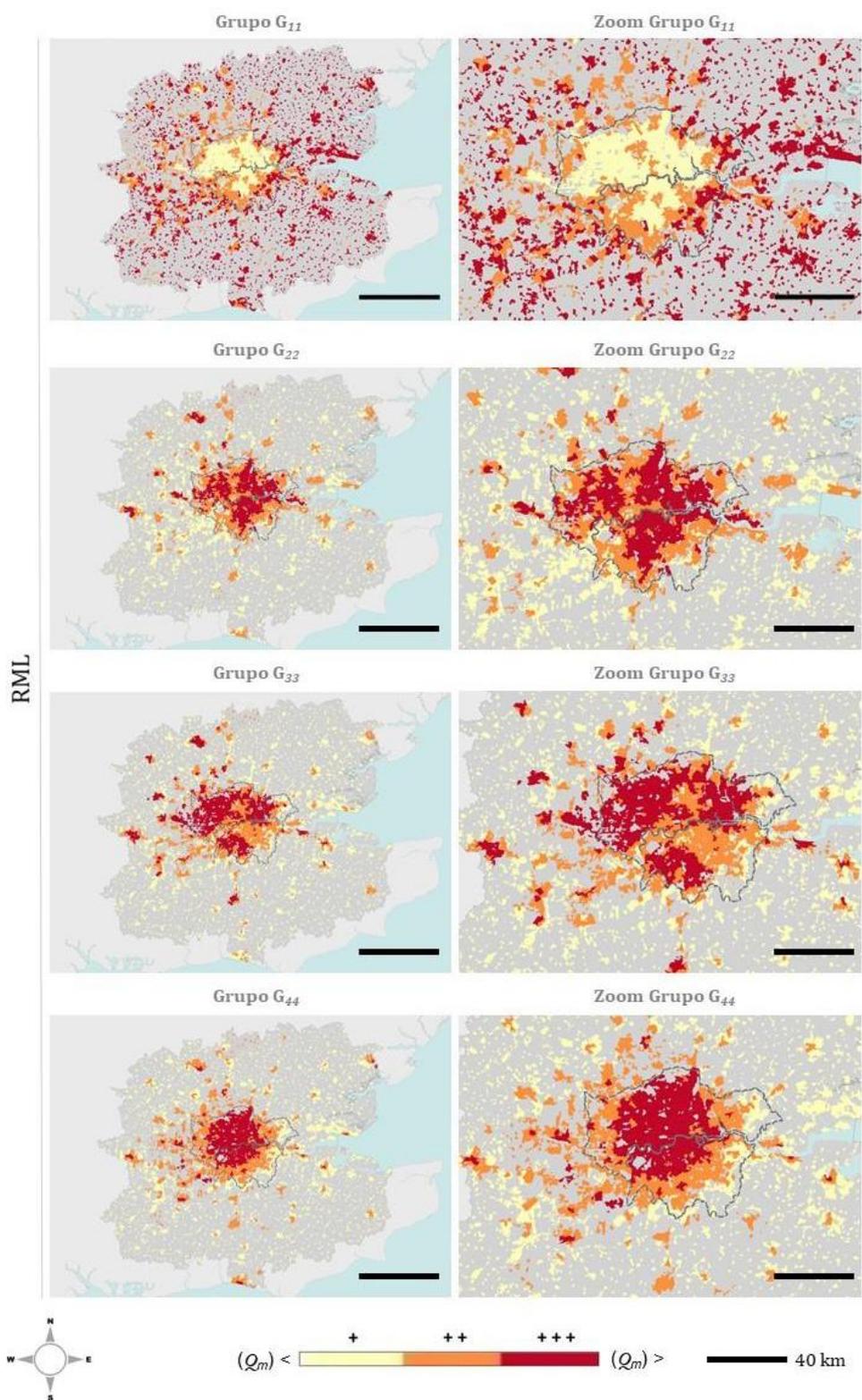


Figura 20. Espacialização dos índices locais de isolamento computados para grupos populacionais quanto a variável raça na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.



O grupo 3 composto por *amarelos/ asiáticos* representa uma parcela pequena na RMSP em comparação com os dois primeiros grupos abordados, todavia, conforme o mapa da metrópole paulista evidencia, este grupo 3 apresenta maior isolamento na região central do município de São Paulo, zonas oeste, partes da leste, norte e parte do Grande ABC mais próxima a capital. Para a RML, o grupo 3 representa uma expressiva parcela da população e encontra-se mais isolada na GLA, localizando-se estas concentrações maiores na região oeste e leste, assim como em direção ao sul, onde encontram-se distritos/ bairros como Marton, Sutton e Croydon mais ao sul da região; Redbridge, Newham, Barking and Dagenham a leste e; Brent, Ealing, Harrow e Hillingdon a oeste. Nestas regiões observadas encontram-se os maiores percentuais de chance de um indivíduo deparar-se com seu semelhante de grupo.

O grupo 4, embora compatibilizado e corresponde aos *outros* para esta análise, agrupa etnias como *indígenas* ao caso brasileiro e *outros brancos, chinês asiático, outros árabes, misturas*, etc. Para a RMSP este grupo representa uma pequena parcela da população, conforme apresentado nas seções iniciais de exploração de dados, estando mais isolado em parte da região norte, leste e partes da oeste, apresentando comportamento mais disperso em relação aos demais grupos, gerando maior dificuldade na observação de padrões de isolamento no território através do mapa. Estabelecendo diálogo com a literatura, Putnam, (2007, pp. 146-149) evidencia que a confiança inter-racial, assim como dos vizinhos e até mesmo a confiança da própria raça são mais baixas nas regiões etnicamente diversificadas. À RML, este grupo representa elevado percentual populacional, representando um grupo maior em número populacional, que o anteriormente analisado grupo 3. A partir da espacialização dos isolamentos deste grupo é possível observar que os maiores níveis de isolamento incidem sobre a GLA, nos distritos/ bairros centrais principalmente, como: Greenwich, Lewisham, Southwark, Lambeth, Wandsworth, Camden, Islington, Hackney, Tower Hamlets, City of Westminster e Kensington and Chelsea.

A análise apresentada pelos mapas de isolamento local das variáveis escolhidas para composição deste trabalho nos mostrou que não há áreas em que são exclusivamente de predominância de determinado grupo. Ao contrário, permitiu verificar que grupos distintos ocupam espaços comuns, todavia com ressalvas cabe mencionar que estes representam percentuais distintos de membros pertencentes, assim como isolamento diferenciados; ao passo que a incidência de um isolamento em região central por

diferentes grupos não significa que ambos estejam nas mesmas proporções alocados nesta localidade. A São Paulo e Londres cabe mencionar que se diferenciam os padrões de isolamento, como pudemos observar, uma vez que, na primeira metrópole mencionada, os *brancos* predominam concentrando-se nas áreas mais centrais. Em Londres a realidade é distinta e estes aparecem mais em regiões de subúrbio, menos conhecidas que os grandes centros urbanos.

Outra distinção está em relação ao isolamento dos *negros* para as duas metrópoles, uma vez que em São Paulo a aglomeração destes poderá ser observada em predominância nas regiões periféricas e em Londres estes ocupam os distritos/ bairros centrais (*Inner London*) da Greater London Authority. Para além dos comparativos é importante mencionar que embora haja mudanças de aglomeração, os resultados expressos por menores isolamentos não indicam ausência de um grupo em determinada localidade, apenas exprime que naquela região o percentual de isolamento é reduzido, sendo mais difícil que pessoas com as mesmas características estejam aglomeradas nas proximidades.

#### **4.4 Índices locais de Exposição: uma análise por mapas**

Os mapas apresentados para esta seção encontram-se em anexo no final do documento. A exposição apresentada pelo índice local mostra através dos mapas a incidência de encontros de indivíduos com características diferenciadas, pertencentes a grupos variados na metrópole, expondo, portanto, as heterogeneidades do território, assim como a segregação de um grupo em relação ao outro. Portanto, a análise dos mapas de exposição para a variável *educação* é apresentada às RMSP e RML. A exposição do grupo G1 ao G2 *indica* as chances de um chefe de família pertencente ao grupo 1 encontrar com outro pertencente ao grupo 2 nas proximidades de seu território, ou seja, corresponde a possibilidade de encontro entre alguém caracterizado e alocado no grupo dos *sem instrução ou fundamental incompleto* com pessoas que possuem *fundamental completo e ensino médio incompleto*. O mapa (*figura 22*) apresenta a exposição destes grupos na RMSP de maneira mais intensificada nas zonas leste e município de Guarulhos, assim como parte das zonas norte e oeste, ou seja, há nesses lugares maior chance de um indivíduo do G1 encontrar com alguém do G2 em seu local de moradia. Em Londres, esta propensão estará mais a norte e nordeste da GLA, nos distritos/ bairros de Havering, Enfield e

Haringey, evidenciando os maiores índices de exposição do grupo G1 em relação ao G2. Na perspectiva global, a exposição do G1 ao G2 apresenta alta de 0,0167 pontos percentuais mais alta do que seria em uma metrópole com configuração não segregada. A exposição do G1 ao G3, por sua vez demonstra intensificação no comparativo com o que vimos nos grupos anteriores em direção a zona leste, norte e sul em São Paulo, ou seja, nestas regiões a chance de alguém que pertence ao grupo dos *sem instrução ou fundamental completo* encontrar com alguém em sua vizinhança pertencente ao grupo dos que possuem *ensino médio completo e superior incompleto* é maior. Para a RML estes grupos ficam dispersos no território da GLA, formando *clusters* em alguns distritos/ bairros como: Harrow, Brent e Southwark. A exposição do G1 ao G4 caracterizada por indivíduos dos grupos *sem instrução ou fundamental completo* e possuem *ensino médio completo e superior incompleto*, respectivamente, evidencia uma alta exposição de um grupo ao outro nas zonas central, sul, norte, leste, oeste, incluindo também partes do Grande ABC. Ao passo que na metrópole londrina pode-se observar alta exposição desses grupos em pontos específicos da GLA, diferenciando-se da dispersão observada para São Paulo, que se dá de maneira mais intensificada por entre as zonas do município. Dos distritos que se destacam nesta exposição estão Hillingdon, Ealing, Harrow, Brent, Enfield, Waltham Forest e outros. Aos grupos G2-G1, referentes a exposição dos que possuem *ensino fundamental completo e médio incompleto* em relação com os *sem instrução ou fundamental completo*, podemos observar menor exposição na zona central do município de São Paulo e alta exposição nas bordas do município, principalmente na região da zona leste e do município de Guarulhos, se assemelhando com o comportamento da exposição apresentado pelo G2 ao G3, embora este caso demonstre uma intensificação no entorno do centro do município de São Paulo. Na RML a exposição do G2 ao G1 apresenta comportamento disperso a leste do território e a oeste para G2-G3, sem esboçar elevada concentração na GLA, incidindo principalmente na exposição do G2 ao G3 sobre Havering, Bexley, Bromley e Croydon. Para os que possuem *ensino fundamental completo e médio incompleto* (G2) e possuem *médio completo e superior incompleto* (G3) em São Paulo, o mapa evidencia uma elevada exposição no perímetro urbano das zonas do município de São Paulo, assim como para a RML, onde pode-se constatar a formação de *clusters* no território da GLA de maneira mais intensificada em três pontos específicos do mapa que contemplam alguns distritos/ bairros como Merton, Sutton, Hillingdon, Ealing, Brent, etc.

Para a RML podemos observar que algumas exposições demonstram maior dispersão dos grupos no território da região, ao passo que outras apresentam maior intensidade do índice em pontos ou partes específicas. No caso de Londres, a exposição do G2 ao G4, apresenta intensificação na GLA na comparação com os dois grupos anteriores (G2-G1 e G2-G3 - *ensino fundamental completo e médio incompleto* em exposição aos *sem instrução* e *ensino fundamental completo e médio incompleto* em exposição aos que possuem *ensino médio completo e superior incompleto*) apesar dos índices globais apontarem para um baixo percentual desta exposição na comparação com as demais. Na RMSP esta exposição (G2 ao G4) aponta para uma forte incidência apresentada pelo mapa nas zonas do município de São Paulo em detrimento do caso apresentado pelos grupos G2-G3. Por sua vez, o comportamento da exposição G3-G1 para a mesma metrópole muda de configuração, não expressando intensidade na zona central, assim como nas demais zonas do município de São Paulo; ao passo que para a RML o grupo apresenta alguns pontos de intensidade na GLA e na maior porção do território se dispersa, dificultando a leitura de padrões, em detrimento do G3-G2 que apresenta faixas de intensificação nas partes norte e sul da GLA, abrangendo alguns distritos/ bairros como Harrow, Barnet, Enfield a norte e no sul, Sutton, Croydon, Bromley, entre outros. Para a RMSP, a exposição observada dos que possuem *ensino médio completo e superior incompleto* aos que possuem apenas o *fundamental completo* (G2) esboça intensificação na zona leste e sul na comparação com a exposição dos grupos G3-G1, e diminuição nas zonas norte 1 e 2 (*figura 23*). As exposições apresentadas pelos grupos G3-G4, G4-G1, G4-G2, G4-G3 para a metrópole paulista sob a ótica da variável educação, estabelecem padrões espaciais similares que incidem sobre o território de maneira similar através da alta exposição para os locais observados, concentrando-se em maior parte sobre a delimitação do município de São Paulo e suas zonas, apresentando pouca variação de um caso ao outro. Londres para as mesmas exposições de grupo apresenta alta incidência de exposição dos G3-G4 e G4-G3 assimétricos na GLA. Para G4-G1 e G4-G2 são observadas exposições menos incisivas nos distritos/ bairros de Greenwich, Bexley, Lewisham e Bromley, além da concentração de alguns pontos a oeste do mapa para além da Greater London Authority.

Portanto, para a dimensão educação, os dados evidenciam exposições mais concentradas na GLA a partir dos grupos com os maiores níveis de escolaridade, e mais dispersas para os grupos com menor instrução em relação aos demais. Em São

Paulo, apesar dos primeiros grupos apresentarem exposições menores na zona central, percebe-se que altas incidências de exposição de um grupo ao outro estão territorializadas na maioria dos casos sobre o município, apresentando aglomerados que facilitam a percepção dos padrões. Comparando as duas Regiões Metropolitanas a partir dos mapas, pode-se constatar que as altas exposições incidem de forma mais concentrada em grande parte das regiões que apresentam importância econômica e política para ambos os casos.

Para as exposições da variável renda, compostas unicamente por grupos que correspondem a RMSP, temos para os grupos G1-G2 e G1-G3 comportamentos similares de exposição entre os *sem renda* para com aqueles que ganham *até 1 salário mínimo*. Os mapas evidenciam baixa exposição destes grupos na região central de São Paulo, embora no caso G1-G3 haja uma elevação da exposição próxima a esta zona e elevados índices em partes de Guarulhos, zona leste e oeste. Para os grupos G2-G4 e G2-G1 as exposições incidem em elevados níveis nas zonas leste 1 e 2, norte 1 e 2, oeste, sul e centro (*figura 28*). A exposição G2-G3 (*até 1 salário mínimo - de 1 a 2 salários mínimos*) apresenta similaridade com o observado para os grupos G1-G2 e G1-G3 e G2-G4. Estes grupos demonstram para a região do ABC baixa e média incidência de exposição de um grupo ao outro, assim como para a zona central, indicando chances mais baixas de encontro na vizinhança entre responsáveis pelo domicílio (chefes de família) menos abastados com chefes mais abastados residindo em localidades próximas. O comportamento dos grupos G3-G1 e G3-G2 apresentam um movimento de maior exposição em direção às regiões centrais do Grande ABC. Para G3-G1 a zona central e parte da zona oeste apresentam exposição menor; ao passo que em G3-G2 as zonas do município apresentam elevada exposição, similarmente aos casos dos grupos G4 e G2 e G4 e G3 que também incidem sobre as regiões.

Em G5-G1, a exposição apresentada é menor em parte do Grande ABC, Guarulhos, zona central e oeste, estando nestas regiões as menores chances de um chefe de família pertencente ao grupo 5 (*acima de 5 salários mínimos*) encontrar outro responsável, por sua vez pertencente ao grupo dos *sem renda*. De G5 ao G3 temos as menores chances de encontro entre pessoas responsáveis pelo domicílio que recebem *acima de 5 salários mínimos* com as que recebem *de 1 a 2 salários* na região mais clara do mapa, que incide sobre bairros como Perdizes, Lapa, Pinheiros,

Pacaembu, Higienópolis, Água Branca, Paulista, Jardins, dentre outros, localizando-se entre as zonas central e oeste do município de São Paulo.

Às exposições apresentadas pelos grupos G6-G1, G6-G2, G6-G3, G6-G4 (*figura 32*) demonstram as localidades onde os chefes pertencentes ao G6 possuem maior e menor exposição de encontrarem-se com as chefes pertencentes aos diversos outros grupos que compõem a variável renda. Para zonas como a central e oeste, e parte do Grande ABC, a exposição incidente não é alta para com os grupos familiares de menor renda, apontando para possíveis locais de segregação dos grupos mais abastados, como é o caso de Higienópolis, Água Branca, Jardins, entre outros visualizados no mapa da RMSP.

Por fim, a dimensão racial apresenta alguns pontos de exposição mais forte no território da RML em relação aos grupos G1-G2 (*figura 36*), em distritos/ bairros como Waltham Forest, Redbridge, Hackney, Greenwich, Southwark, Lewisham, Bromley e Croydon; ao passo que a exposição de *brancos* a *amarelos/ asiáticos* incide principalmente nos distritos Hillingdon, Harrow, Merton, Croydon e Sutton, além de outros pontos na RML delimitada a oeste do mapa. Por sua vez, a exposição de *brancos* a *outros* (G1-G4) é mais evidente nos distritos/ bairros de Barnet, Enfield, Haringey, Camden, Wandsworth, Richmond e Lambeth (*Inner and Outer London*). Na RMSP, a exposição de *brancos* em relação aos *negros* (G1-G2) apresenta pouca incidência na região central do município de São Paulo, indicando menor presença de *negros* nas localidades dos *brancos*. A maior incidência deste grupo em relação ao outro se dá em zonas como a leste, parte da norte e oeste. Contrapondo a lógica apresentada, G1-G3 demonstram maior concentração nas regiões centrais e menor nos limites da zona oeste e em partes do ABC Paulista. Por sua vez, G1-G4 está mais exposto na zona central e norte do município.

Para G2-G3 e G2-G4 (*figura 37*) a exposição observada na RML ocorre principalmente na GLA, estando por sua vez o grupo de *negros* mais exposto aos grupos de *amarelos/ asiáticos* e *outros* em distritos/ bairros como Camden, Islington, Hackney, Westminster. Em São Paulo esta exposição demonstra menores concentrações incidindo moderada e fortemente sobre partes das zonas sul, centro, oeste e leste. G2-G4 configuram baixa exposição na zona central, atingindo apenas partes da zona norte e oeste, sentido Guarulhos, Itaquaquecetuba e Arujá.

A exposição do grupo *amarelos/ asiáticos* aos *negros* (G3-G2) incide sobre três localidades para as metrópoles analisadas (*figuras 34 e 37*). No caso de São Paulo,

pode-se observar a formação de alguns espriamentos a partir das exposições dos grupos (G3-G2, G3-G4, G4-G1) a outros na zona oeste, sul em direção a norte e oeste em direção a Guarulhos e Itaquaquetuba, enquanto em Londres, são apresentadas três concentrações, localizadas em distritos da GLA, como: Hillingdon, Harrow, Ealing, Brent, Waltham Forest, Redbridge, Newham, Barking and Dagenham, Southwark e Lewisham.

Em São Paulo, G3-G1 correspondem a exposição dos *amarelos/ asiáticos* aos *brancos* é apresentada com maior força na zona oeste, norte, oeste, sul e em direção ao Grande ABC. Todavia em Londres, as lógicas demonstradas pelos grupos G3-G4 dividem a GLA entre alta e média exposição, estando a metade ao norte e a outra ao sul. A exposição dos *outros* aos *brancos* (G4-G1) em Londres apontam para a centralização de uma faixa de alta exposição nos distritos/ bairros de Barnet, Enfield, Haringey, Waltham Forest, Wandsworth, Lambeth e Merton.

G4-G2 apresentam baixa exposição nas zonas central, parte da leste e oeste e maior índice apresentado em Guarulhos, Itaquaquetuba e Arujá; ao passo que a exposição dos *outros* aos *amarelos/ asiáticos* incide principalmente em parte das zonas oeste, norte, sul e oeste. Por fim, G4-G2 e G4-G3 concentram-se majoritariamente na GLA, estando G4-G2 mais centralizado, deixando em suas bordas médias exposições e G4-G3 mais espriado pela GLA com média exposição em Lewisham, Bexley e Bromley.

Em suma, as exposições de um grupo ao outro no território evidenciam alta para a variável raça sobre grande parte da área urbanizada da RML e RMSP em detrimento da educação que apontou alta exposição para os grupos de maior nível escolar. Para renda cabe mencionar a percepção da segregação de responsáveis pelo domicílio mais abastados em regiões nobres da cidade de São Paulo, em detrimento dos detentores de menor riqueza que se localizam em regiões periféricas na zona leste ou no centro velho e centro expandido, dialogando com a literatura (Maricato, 2003, Torres 2004) sobre a muitas dessas famílias residirem em regiões mais próximas a seus trabalhos e com maior mobilidade.

#### **4.5 Correlacionando variáveis**

A partir das variáveis escolhidas foram correlacionados, inicialmente alguns grupos populacionais, sem o cômputo dos índices de segregação, a fim de melhor

compreender as metrópoles. Enquanto em São Paulo todas estas variáveis apresentam significativa correlação positiva (*tabela 8*), em Londres (*tabela 9*) pode ser observada situação semelhante quanto às dimensões de renda média e educação, mas o mesmo não pode ser constatado em relação à raça/etnia para a metrópole, ou seja, podemos afirmar que as distintas dimensões sociais a serem consideradas neste trabalho possuem significados distintos para cada uma das metrópoles, conforme mostram as tabelas abaixo.

Tabela 8. Região Metropolitana de São Paulo: Correlação de Pearson entre as dimensões “renda”, “educação”, “raça/etnia” e “ocupação”. Fonte: Dados da Amostra do Censo Demográfico Brasileiro - IBGE (2010).

	<b>ALTA RENDA<sup>13</sup></b> <b>(%)</b>	<b>ALTA ESCOLARIDADE<sup>14</sup></b> <b>(%)</b>	<b>BRANCOS</b> <b>(%)</b>
<b>ALTA RENDA</b> <b>(%)</b>	1	0.981**	0.795**
<b>ALTA ESCOLARIDADE</b> <b>(%)</b>	0.981**	1	0.863**
<b>BRANCOS</b> <b>(%)</b>	0.795**	0.863**	1

\*\* Correlação significativa ao nível de 0,01.

\* Correlação significativa ao nível de 0,05.

Estes resultados apresentados têm enfoque nas correlações significativas, apontadas pelo relatório, correspondendo aos altos índices de correlação positiva encontrados a partir dos dados brutos do projeto. Observando a *tabela 8*, podemos inferir que o fato de ser *branco* é fator indicativo de maiores oportunidades escolares e melhores salários. É importante destacar que o percentual não explicado pelas correlações dos

<sup>13</sup> Renda per capita superior a 5 salários mínimos.

<sup>14</sup> Curso superior completo.

grupos apresentados, indica a possibilidade de incorporação de outras variáveis ao modelo, que podem contribuir para uma correlação mais forte, positiva ou negativamente, e, portanto, mais explicativa.

A *alta escolaridade* correlacionada com *alta renda* esboça explicação linear forte, quase perfeita entre dimensões, totalizando 98,8% de explicação. Mais adiante foram realizadas correlações a partir dos índices de isolamento destes e de outros grupos, o que tornou possível a realização de análises mais aprofundadas comparando as metrópoles.

Tabela 9. Região Metropolitana de Londres: Correlação de Pearson entre as dimensões “renda”, “educação”, “raça/etnia” e “ocupação”. Fonte: Censo Demográfico do Reino Unido – nível MSOA (2011).

	<b>RENDA MÉDIA (%)</b>	<b>GRAU DE ESCOLARIDADE (%)</b>	<b>BRANCOS (%)</b>
<b>RENDA MÉDIA (%)</b>	1	0.741**	0.233**
<b>GRAU DE ESCOLARIDADE (%)</b>	0.741**	1	-0.199**
<b>BRANCOS (%)</b>	0.233**	-0.199**	1

\*\* Correlação significativa ao nível de 0,01.

\* Correlação significativa ao nível de 0,05.

Apresentando correlações positivas e negativas, a metrópole londrina evidencia algumas diferenças da RMSM para as mesmas variáveis analisadas, com percentuais de correlação mais baixos, indicando menor força das explicações e possibilidade de inclusão de outras variáveis, que podem ir além das escolhidas para composição do estudo para explicar a totalidade da dimensão. Na RML ser *branco* apresenta uma correlação inversamente proporcional ao grau de escolaridade, ou seja, o aumento aleatório de uma das variáveis é seguido por uma redução da segunda variável

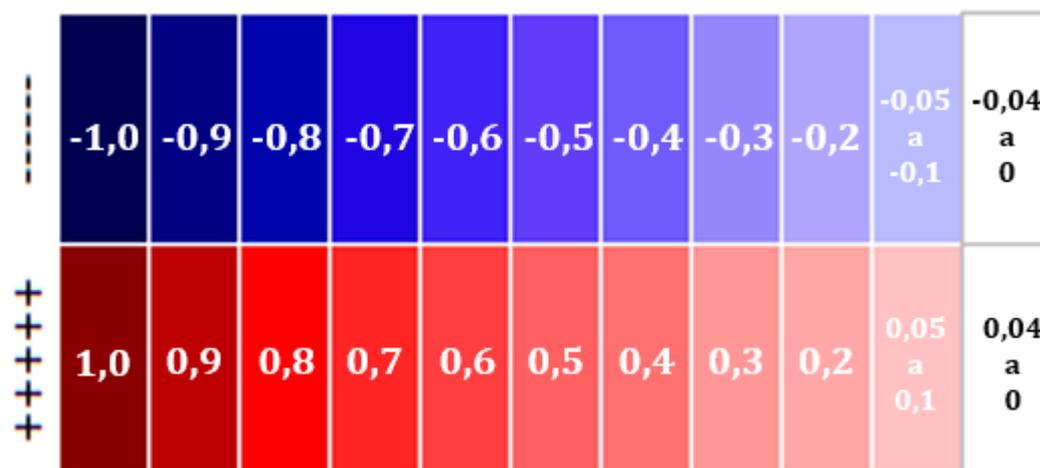
observada, portanto, em Londres, ser *branco* não implica ter os maiores níveis de escolaridade apresentados na Metrópole. Ainda na RML, ser *branco* está diretamente relacionado a ter uma *renda média*. Apesar de 23,3% ser considerado um percentual de correlação elevada e positiva, este não apresenta explicação total ao fenômeno, podendo estar boa parte desta causalidade na correlação de outros grupos ou variáveis que não incorporam este estudo.

#### **4.6 Correlacionando variáveis de isolamento**

Esta seção apresenta uma análises e correlações sobre os índices de isolamento local dos grupos classificados a partir das variáveis representativas das distintas dimensões considerando: educação, raça/ etnia e renda. Para São Paulo, foram considerados 13 índices de isolamento computados (4 grupos de escolaridade, 4 grupos de raça etnia e 5 grupos de renda). No caso de Londres, foram considerados os 8 índices de isolamento computados (4 grupos de escolaridade e 4 grupos de raça/ etnia).

A apresentação das correlações obtidas foi realizada na forma de matrizes, sobre as quais foram atribuídas cores distintas. As cores mais intensas (quentes) correspondem a um percentual de correlação alto/ forte. Do lado positivo, a cor vermelha correspondente ao valor 1 (máximo) e as subdivisões anteriores do mesmo lado, representam gradações a partir da mesma em tons mais claros, até chegarmos a cor branca atribuída à ausência de correlação significativa para as nossas análises. O oposto também pode ser observado, para os altos percentuais de correlação negativa (máxima representada pelo valor -1), ao utilizarmos cor oposta em alta intensidade, gradualmente enfraquecida até retornar novamente ao branco. As divisões ou gradações realizadas em 11 faixas, respeitaram a seguinte divisão proposta:

Figura 21. Escala de cores utilizada na correlação dos índices de isolamento para a Região Metropolitana de São Paulo e Londres. Elaboração do autor.



 **Correlações negativas**

 **Correlações positivas**

A proposta de composição e interpretação das cores permite observar gradualmente os níveis de correlação positiva e negativa para a Região Metropolitana de São Paulo a partir dos resultados obtidos pelo *índice de isolamento local* para cada uma das variáveis deste estudo, além de possibilitar destacar as regiões na tabela onde incidem as maiores e mais significantes correlações positivas. A existência de correlações negativas para o caso da RMSP não viabilizou a formação de grupos na tabela que expressam visualmente uma concentração como o caso dos exemplos positivos (cor vermelha em que essa observação é permitida a partir das correlações com brancos).

A *tabela 10* viabiliza observação de valores de correlação à RMSP, assim como identificação não apenas a presença de um alto ou não grau de correlação entre os grupos, mas também analisarmos de modo geral se a correlação das variáveis é positiva ou negativa, indicando a partir de então se estas tratam de corroborar ou não para com o acontecimento da outra. Dentre as correlações positivas e negativas podemos perceber predomínio de correlações positivas nos dados correspondentes a

RMSP. Os maiores níveis de correlação positiva incidem sobre a correlação de alguns grupos, dentre eles estão: *brancos* com *ensino superior*, correspondendo a 0,649, *altos salários dos brancos (de 2 a 5 salários mínimos, e acima de 5 salários mínimos)* correspondendo as correlações de 0,829 e 0,498, respectivamente; *sem instrução ou ensino fundamental incompleto* com positividade alta para com o grupo dos *negros* (0,923); *baixos salários* expresso pelas correlações dos grupos *sem renda* e *até um salário mínimo*, correspondendo a 0,485. Para além dos casos das correlações positivas, se destaca dentre estas o fato de ser *negro* na RMSP. Esta condição implica em menores oportunidades de estudo como podemos observar através dos valores expressos na *tabela*, o que por sua vez implica também que este grupo tenha menores oportunidades de salários elevados, cabendo trazer para esta discussão a localização periférica apresentada pelos mapas da seção anterior, além da alta correlação positiva apresentada acima, indicando que o grau de escolaridade incide sobre com os cargos de ocupação das pessoas. A educação é fator limitante quando não acessada por determinado grupo, não possibilitando, portanto, a ascensão a cargos com maiores salários, sendo comprovada pela alta correlação de 0.950 que trata de explicar 95% do fenômeno observado. A outra extremidade social (*brancos*) possui elevados níveis de educação, salários e sua relação com raça, nos permite inferir que quanto maior o número de pessoas de determinado grupo com ensino *superior completo* maiores são as chances deste grupo estar dentre os melhores qualificados, sendo este fenômeno explicado em aproximadamente 65% pela combinação e correspondência ao grupo dos *brancos*. É válido retomar a consulta do histograma referente a dimensão raça (*figura 13*), que demonstra que quase 40% do contingente populacional pertence ao grupo 1 caracterizado pelos *negros* na RMSP, muito embora também seja necessário observar para a RMSP o elevado percentual de pessoas *sem instrução ou ensino fundamental incompleto* apresentado pela *figura 11*, que nos permite observar percentuais indicados parecidos aos dois grupos (40%). Ao associar um grupo com outro, pode-se observar que tanto o primeiro, como o segundo representam grandes contingentes populacionais, que permite inferir que o percentual de *negros* corresponde ao percentual de *sem instrução* na metrópole, não cabendo contribuição apenas do grupo étnico de *negros* para composição desse percentual na metrópole. Contrapondo esta análise, conforme já abordado temos os maiores salários (2 a 5 salários mínimos) concentrados no grupo de *brancos*, que influem numa explicação de mais de 80% do fenômeno, ao passo que também expressa alta correlação o grupo

de *brancos* combinado com os chefes de família que recebem *acima de 5 salários mínimos*, revelando que os altos salários se concentram em pagar o serviço de *brancos*, com mais alta escolaridade e acesso a melhores oportunidades empregatícias. Destacamos, portanto a ausência de oportunidades ao grupo dos *negros*, assim como a baixa instrução que este grupo possui em detrimento do grupo de *brancos* que esboça realidade diferenciada e aponta para segregação de um grupo que carece de oportunidades de ensino e de moradias menos afastadas das regiões centrais com base nos mapas apresentados em seção anterior, indicando que a desigualdade entre ambos pode começar a ocorrer desde muito cedo, pois a correlação quase perfeita de 0,923 é apresentada entre pessoas com mais de 10 anos que possuem *ensino fundamental ou médio completo*, e este ciclo ocorre nas fases iniciais de vida de um cidadão.

A presença de *amarelos/ asiáticos* na análise expressa correlação negativa para com os primeiros grupos da variável educacional (*sem instrução ou fundamental completo e fundamental completo e ensino médio incompleto*), indicando que o fato de ser asiático, e o grau de formação independe da raça amarela (*asiática*), ou seja esta correlação não infere para restrições severas de oportunidades, pois segundo a correlação quanto menor o grau de escolaridade poucas são as chances de *amarelos/ asiáticos* o constituírem. Este mesmo grupo de asiático irá indicar correlação alta e positiva quando associado ao grupo de renda, *2 a 5 salários mínimos e acima de 5 salários mínimos*, apresentando percentual muito menor embora positivo na comparação com a análise observada aos *brancos*, além de apresentar percentual positivo na correlação com o *ensino superior*, indicando elevada propensão deste grupo na conquista de formação nos níveis elevados, apesar de apresentar percentual e proporção menor em relação ao grupo de *brancos* (*figura 9*).

Ainda sobre a variável educação, podemos chegar a algumas inferências. Primeiramente, os chefes de famílias com menores salários estão correlacionados negativamente com o *ensino superior completo*, indicando proporcionalidade inversa para o caso (-0,497), ou seja, um não é condição para o outro. Os níveis salariais mais elevados (*maior número de salários mínimos*) também correlativamente negativo em relação a ausência de instrução, o que significa que quanto mais baixo é o grau de instrução menores são as chances de obter salários altos.

Apesar do grupo de *brancos* sobressair-se na análise das correlações obtidas entre alguns grupos para com ele, merece atenção alguns casos que apresentam

significância e correlação não tão alta como as já tratadas anteriormente, como é o caso do valor obtido entre o grupo de *brancos* para com ensino *fundamental completo e médio incompleto* (0,108), possibilitando concluir que este grupo tem mais chances de ser composto por pessoas com formação em mais alto nível.

Tabela 10. Correlação das variáveis *educação*, *renda* e *raça* para a Região Metropolitana de São Paulo, a partir dos índices de isolamento. Elaboração do autor.

Correlações													
	Segregação espacial familiar	Segregação espacial residual	Heterogeneidade espacial	Segregação espacial residual	Branco	Negro	Artista	Outro	Sem renda	Até 14 anos de escolaridade	De 15 a 24 anos de escolaridade	De 25 a 34 anos de escolaridade	Acima de 35 anos de escolaridade
Segregação espacial familiar	1	.810**	.246**	-.447**	-.127**	.923**	-.178**	.089*	.553**	.923**	.495**	-.385**	-.389**
Segregação espacial residual		1	.505**	-.378**	.108**	.757**	-.119**	.042	.439**	.724**	-.149**	-.370**	-.370**
Heterogeneidade espacial			1	.032	.624**	.157**	.082*	-.018	.098*	.805**	.495**	-.085*	-.085*
Segregação espacial residual				1	.649**	-.468**	.390**	-.105	.029	-.313**	.584**	-.963**	-.963**
Branco					1	-.312**	.226**	-.008	.086	-.283**	.373**	-.498**	-.498**
Negro						1	-.202**	.066	.524**	.950**	-.506**	-.381**	-.381**
Artista							1	-.002	.066	-.212**	-.082*	.366**	.292**
Outro								1	.127**	.066	-.007	-.018	.003
Sem renda									1	.485**	.144**	-.142**	.089*
Até 14 anos de escolaridade										1	.353**	-.541**	-.406**
De 15 a 24 anos de escolaridade											1	.196**	-.382**
De 25 a 34 anos de escolaridade												1	.360**
Acima de 35 anos de escolaridade													1

+++++	1,0
-----	-1,0
	0,9
	-0,9
	0,8
	-0,8
	0,7
	-0,7
	0,6
	-0,6
	0,5
	-0,5
	0,4
	-0,4
	0,3
	-0,3
	0,2
	-0,2
	0,05 a 0,1
	-0,05 a -0,1
	0,04 a 0
	-0,04 a 0

\*\* Correlação significativa ao nível de 0,01.

\* Correlação significativa ao nível de 0,05.

Para fins comparativos das correlações, utilizaremos a seguir a renda-média disponibilizada pelo Censo britânico. Não teremos esta compatibilizada por grupos como observamos ao caso da RMSP.

Tabela 11. Correlação das variáveis *educação, renda e raça* para a Região Metropolitana de Londres, a partir dos índices de isolamento. Elaboração do autor.

		Correlações										
		Semiinstrução fundamental incompleta	Correlação de Pearson	Semiinstrução fundamental incompleta	Fundamental completa e outra média incompleta	Média completa e superior incompleta	Superior completo	Branços	Negros	Asiáticos	Outros	Renda média
Semiinstrução fundamental incompleta	Correlação de Pearson	1										
Fundamental completa e outra média incompleta	Correlação	,546**		1								
Média completa e superior incompleta	Pearson Correlation	-,641**	-,616**	1								
Superior completo	Pearson Correlation	,095**	-,337**	,088**	1							
Branços	Pearson Correlation	,104**	,674**	-,145**	-,696**	1						
Negros	Pearson Correlation	,156**	-,172**	-,053*	-,499**	1						
Asiáticos	Pearson Correlation	,110**	-,137**	-,052*	-,439**	-,499**	1					
Outros	Pearson Correlation	-,176**	-,566**	,491**	-,589**	-,439**	-,499**	1				
Renda média	Pearson Correlation	-,033	-,333**	,215**	,321**	-,438**	-,438**	-,589**	-,438**	1		

		+++++	-----
1,0	-1,0		
0,9	-0,9		
0,8	-0,8		
0,7	-0,7		
0,6	-0,6		
0,5	-0,5		
0,4	-0,4		
0,3	-0,3		
0,2	-0,2		
0,05 a 0,1	-0,05 a -0,1		
0,04 a 0	-0,04 a 0		

\*\* Correlação significativa ao nível de 0,01.

\* Correlação significativa ao nível de 0,05.

Apesar da presença de correlações positivas ao caso de Londres, destaca-se visualmente a presença de resultados negativos nas correlações estabelecidas para esta metrópole, diferenciando-se do cenário anterior da RMSP. A presença destas correlações negativas ocorre, principalmente devido a presença do grupo de *brancos* nas análises, que embora também sejam maioria na sociedade, apresentam resultados diferentes do observado na RMSP.

No *ensino médio*, os *brancos* em Londres apresentam correlação negativa, similar ao obtido com o *ensino superior*, indicando o fato de ser *branco* não implica em possuir os mais altos níveis educacionais, estando o grupo de *brancos* concentrado entre os *sem instrução ou fundamental completo* (0,104\*\*) e *ensino fundamental completo e médio incompleto* (0,674\*\*) portanto em maioria concentrado nas formações iniciais. Cabe mencionar a correlação dos *negros* com o *ensino superior*, sendo esta positiva e significativa (, 356\*\*), indicando que este grupo consegue chegar aos níveis maiores de instrução, embora a correlação não explique o caso em sua totalidade. Aos *negros* cabe ainda correlação positiva, significativa para *renda média* (0,267\*\*). É perceptível que o *negro* na sociedade britânica tem melhor qualificação que o observado à RMSP, todavia este grupo apresenta resultados negativos nas correlações com o *fundamental completo e médio incompleto; médio completo e superior incompleto*, inferindo a possibilidade da população negra composta por imigrantes, dada sua proporção. Esta hipótese é reforçada com a alta correlação deste grupo aos cursos superiores, além da correlação exposta entre o grupo *outros* e *negros*, apresentando forte correlação que reforça a hipótese, pois o grupo *outros* é composto em sua maioria por uma diversidade étnica. A seguir poderemos compreender melhor nossos dados e seu comportamento a partir da análise de agrupamento e gráficos de dispersão que mostrarão o comportamento de nossas variáveis. O grupo *outros* esboça positividade no âmbito educacional para *médio completo e superior incompleto*, assim como para *superior completo*, embora nos grupos que o antecedem esboce negatividade na correlação obtida. Comparativamente, pode-se perceber que algumas correlações reforçam a segregação e evidenciam ainda mais as oportunidades ou ausência delas de uma classe sobre a outra, conforme foi sendo construindo esse raciocínio ao longo do estudo.

## CAPÍTULO 5

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo parte da hipótese de que existem padrões diferenciados de localização dos grupos populacionais para as distintas dimensões sociais e metrópoles analisadas. Dessa forma, como objetivo geral esta pesquisa se propôs a realizar uma análise comparativa multidimensional dos padrões de segregação de duas metrópoles globais, São Paulo e Londres. Para a realização deste estudo foram computados índices de mensuração da segregação a partir de dados que representam as dimensões de educação, renda e raça/etnia.

Para atingir o objetivo geral, uma sequência de objetivos específicos foi delineada: analisar, comparar e identificar padrões de segregação residencial definidos pela dimensão educação, renda e raça em São Paulo e Londres. Para o seu cumprimento, a foram utilizados os índices de exposição/ isolamento propostos por Bell (1954), capazes de apresentar o maior ou menor contato entre os grupos sociais, assim como uma versão local do índice que representa a contribuição de cada unidade espacial de análise (Área de Ponderação - AP e *Middle Layer Super Output Area* - MSOA) para a composição do índice global. Grupos compostos a partir das variáveis educação, renda e raça/etnia foram compatibilizados, quando possível, a fim de proporcionar comparação entre metrópoles sobre uma mesma dimensão. Para renda em Londres, foram considerados os dados brutos fornecidos pelo Censo londrino em mesma unidade de área para fins de comparação.

Os resultados obtidos através do cômputo dos índices para cada uma das dimensões observadas revelam integração destas distinções para compreensão da realidade em cada Região Metropolitana. A aplicação dos índices de exposição/ isolamento para os dados de educação da RMSP apontam que os grupos melhor qualificados encontram-se mais segregados, incidindo alto isolamento nas partes centrais das zonas do município de São Paulo, isto porque grande parte das oportunidades de estudo e trabalho estão inseridas na região. O grupo de *negros* destacou-se na análise da dimensão por estar também segregado e não indicar equidade/ igualdade através das correlações e cômputos na metrópole, corroborando com a resposta da hipótese inicial de estudo sobre a existência de padrões diferenciados de localização dos grupos populacionais para as distintas dimensões sociais e metrópoles. Para a RML,

os resultados obtidos indicaram a existência de segregação de *brancos* em relação aos *negros e amarelos/ asiáticos*. Estes grupos dos “*não-brancos*” destacam-se através das positivas correlações apontadas nos mais altos níveis de educação, diferenciando da realidade da RMSP.

A partir da dimensão renda puderam ser observados alguns casos de segregação na RMSP que apontam para uma maior segregação nesta metrópole a partir desta variável, que apresenta características contrárias ao perfil de uma metrópole integrada. Para os chefes de família que ganham *acima de 5 salários mínimos*, observou-se RQG4<sub>G4</sub> equivalente a 22,5 pontos percentuais, correspondendo a presença de alta segregação deste grupo na metrópole, assim como para o grupo dos chefes que possuem renda de *até 1 salário mínimo (7,92%)*. Todavia, também foi observada menor heterogeneidade entre grupos, *até 1 salário mínimo e acima de 5 salários mínimos* com RPG2, G5 = -22,74. Esta dimensão permite maior diálogo com o apontado pela literatura (Marques, 2004) sobre heterogeneidades na RMSP. A RML apresentou pontos dispersos e mais homogêneos, com menor incidência sobre a região central da GLA.

Sobre a dimensão *raça* foi apresentado isolamento maior dos *negros* em São Paulo. A exposição dos *negros* em relação aos *brancos e amarelos/ asiáticos*, assim como dos *brancos* aos *asiáticos*, também apresentam uma metrópole menos integrada através da redução das chances de um *negro* deparar-se com um *branco* em sua vizinhança (-21 pontos). A Região Metropolitana de Londres é, portanto, mais segregada que a RMSP nesta dimensão. Esta conclusão é esboçada através dos índices relativos ( $RP_{(n, m)}$  e  $RQ_m$ ) apresentados pela RML, que demonstram percentuais mais elevados na comparação com a RMSP, casos de segregação apontados pelo isolamento dos grupos RQG2 e RQG3 correspondentes ao aproximado de 12 e 17 pontos percentuais, respectivamente. Londres apresenta, portanto, percentuais mais elevados, e corroboram para expressão de uma segregação em território londrino que contribuem na justificativa de muitos estudos propostos para a região sob a ótica da variável etnia/ cultura.

As correlações, por sua vez destacaram-se positivamente em maior parte para a RMSP em detrimento da RML, todavia na metrópole paulista pode-se observar maior vulnerabilidade dos *negros* para acesso aos melhores salários e oportunidades escolares em detrimento dos *brancos*. Em Londres, os *negros* possuem acesso às formações educacionais mais elevadas, entretanto as correlações são mais fortes ao

grupo de *amarelos/ asiáticos*. Diferentemente da RMSP, os *brancos* não representam correlações tão expressivas em educação e renda.

A RML apresentou neste estudo, maior diversificação nas proporções étnica em comparação com o apresentado pela metrópole São Paulo. Todavia em ambos os casos é perceptível a incidência do fenômeno da segregação, na RMSP entre *brancos* e *negros*, na RML de maneira mais acentuada entre *brancos* e *amarelos/ asiáticos*, entretanto os percentuais dos índices apontam Londres como a mais segregada no âmbito racial, respondendo nossos questionamentos apresentados na seção 4.1 deste estudo. Ainda sobre a RML, destaca-se o maior nível de escolaridade de grupos que pouco são expressivos na RMSP, assim como a proporção das raças, que apresentam comum predominância de *brancos*. Pode-se observar também, que embora a RMSP possua 39 municípios, poucos são os que compõem expressiva mancha urbana, incidindo quase todos os cálculos sobre a área do município de São Paulo; ao passo que em Londres, os 32 distritos/ bairros são expressivos nas diferentes dimensões, apresentando uma outra configuração urbana.

Diversas outras análises e dimensões caberiam neste estudo, no entanto, o objetivo deste trabalho foi o de comparar multidimensionalmente duas metrópoles em contextos distintos a partir da hipótese da existência de padrões diferenciados de comportamento para as dimensões educação, renda e raça, analisando os padrões, as diferenças e a incidência de segregação nas metrópoles, auxiliando no conhecimento de ambas metrópoles, assim como na compreensão do fenômeno da segregação residencial.

## Referências bibliográficas

- BENENSON, I.; ALFASI, N.; ASHERY, S. F., Between the Individual and the Community: Residential Patterns of the Haredi Population in Jerusalem, Volume 37.6 p. 2152–76, 2013.
- CALDEIRA, T. P. R. Cidade de Muros. Crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Ed. 34/ Edusp, 2000. 399 p.
- CASTELLS, Manuel. A Questão Urbana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- DUNCAN, O. D.; Duncan, B. A methodological analysis of segregation indexes, American Sociological Review, v.20, n.3, p.210-217, June 1955.
- DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E ESTUDOS ECONÔMICOS DA FEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE SÃO PAULO (DEPECON/FIESP). Perda de Participação da Indústria de Transformação no PIB. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/lucas/Downloads/perda-de-participacao-da-industria-no-pib.pdf>. Acesso em: outubro de 2017.
- ENGELS, Friedrich. A situação da classe trabalhadora na Inglaterra. Global. São Paulo, 1985.
- FIELD, A. (2009). Descobrimo a estatística usando SPSS. Porto Alegre: Artmed.
- FEITOSA, F. F.; MONTEIRO, A. M. V. ; CÂMARA, G. De Conceitos a Medidas Territoriais: A Construção de Índices Espaciais de Segregação Urbana. In: ALMEIDA, C.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.M.V. (Org.). Geoinformação em Urbanismo: Cidade Real vs. Cidade Virtual. São Paulo: Oficina de Textos, 2007, p. 86-105.
- FEITOSA, F. F.; Índices espaciais para mensurar a segregação residencial: o caso de São José dos Campos (SP), Dissertação de Mestrado - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2005.
- FISHMAN, Robert. Bourgeois Utopias. The rise and fall of Suburbia. San Bernardino: Basic Books, 2014.
- HALL, Peter. Cidades do Amanhã. Uma História Intelectual do Planejamento e do Projeto Urbanos no Século XX. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- HARVEY, David. Teoría Revolucionaria Y Contrarrevolucionaria Em Geografía Y El Problema De La Formación Del Ghetto. Revista Geo Crítica. Barcelona, ano I, N. 04, 26 p., jul. 1976.

HOYT, H. The structure and growth of residential neighborhoods in American Cities. Washington DC: Federal Housing Administration, 1939. 178 p.

KOWARICK, L. Escritos Urbanos. São Paulo: Ed. 34, 2000. 143 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: educação, renda e raça: Região Metropolitana de São Paulo [online]. São Paulo, 2010. Ago.2017

JARGOWSKY, P. A. Take the money and run: economic segregation in U.S. metropolitan areas. American Journal of Sociology, v. 61, n. 6, p. 984-999, Dec.1996.

KOWARICK, L. Escritos Urbanos. São Paulo: Ed. 34, 2000.

KRAFTA, R., Notas de aula de Morfologia Urbana. Porto Alegre: Ed. 1/ Editora da UFRGS, 2014. 352 p.

LAGO, L. C. Dinâmica Urbana e Segregação Socioespacial: A MetrÓpole do Rio de Janeiro nos Anos 80. 1998. Disponível em: <<http://www.riadel.cl/?PID=403>>. Acessado em: setembro de 2017.

LAGO, L. C. Desigualdades e Segregação na MetrÓpole: O Rio de Janeiro em Tempos de Crise. Rio de Janeiro: Revan/ Fase, 2000. 240 p.

MARCUSE, Peter. Enclaves, sim; guetos, não: a segregação e o estado. In: Espaço e Debates. São Paulo: NERU. v. 24, n. 45, p. 24 – 33, jan./jul. 2004.

MARICATO, E. MetrÓpole, legislação e desigualdades. Estudos Avançados, v. 17, n. 48, p. 151-166, agosto 2003.

NEGRI, S. M. Segregação Sócio-Espacial: Alguns Conceitos e Análises. Coletâneas do nosso tempo, Ano VII – v. 8, p. 129-153, 2008.

PARK, R. E.; BURGESS, E. W. The City: Suggestions for the Investigation of Human Behaviour in the Human Environment. Chicago: University of Chicago Press, 1925. 239 p.

PEACH, C. (1997b) Postwar migration to Europe: reflux, influx, refuge, Social Science Quarterly 78: 269-83.

PEACH, C.; Glazer, N., London and New York: Contrasts in British and American Models of Segregation. Oxford University School of Geography, Mansfield Road, Oxford OX1 3TB, UK, 1999.

PUTNAM, R.; "E Pluribus Unum: Diversity and Community in the Twenty-first Century: The 2006 Johan Skytte Prize Lecture," Scandinavian Political Studies, 30:137- 2007.

REARDON, S. F.; O'SULLIVAN, D. Measures of spatial segregation. University Park: Pennsylvania State University, jan. 2004.

SABATINI, F.; SIERRALTA, C. Medição da segregação residencial: meandros teóricos e metodológicos e especificidade latino-americana. In: CUNHA, J.M.P. (Org.). Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação. Campinas: Nepo/Unicamp, p. 169-195, 2006.

SASSEN, S. (1991). *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton, Princeton University Press.

SCHELLING, TC (1969) Modelos de segregação , *The American Economic Review*, 59, pp. 488 - 493 . [Google Scholar](#)

SIMPSON, Ludi. 2004. "Statistics of Racial Segregation: Measures, Evidence and Policy," *Urban Studies*, 41: 661-81.

TORRES, H. G., MARQUES, E., FERREIRA, M. P., BITAR, S. Pobreza e espaço: Padrões de segregação em São Paulo. *Estudos avançados*, v. 17, nº 47, São Paulo, jan-abr, 2003.

TORRES, H. G. Segregação residencial e políticas públicas: São Paulo na década de 1990. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v.19, n. 54, p. 41-56, 2004.

USLANER, Eric M., *Segregation and Mistrust - Diversity, Isolation, and Social Cohesion*. New York: Cambridge University Press, 2012. 273 p.

VALE, M. Globalização e competitividade das cidades uma crítica teórica na perspectiva da política urbana. Universidade de Lisboa, p. 1-7, 2007.

VASCONCELOS, Pedro de Almeida. A Aplicação do Conceito de Segregação Residencial ao Contexto Brasileiro na Longa Duração. In: *Revista Cidades*. 2004, v. 1, n. 2, p.259–274.

VILLAÇA. F. Espaço Intra-Urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 1998. 373 p.

WHITE, M. J. Segregation and diversity measures in population distribution. *Population Index*, v. 52, n. 2, p. 198-221, 1986.

WONG, D. W. S. Spatial indices of segregation. *Urban Studies*, v.30, n.3, p.559-572, April 1993.

**APÊNDICE A**  
**ANEXOS**

**ANEXO 1** - Figura 22. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

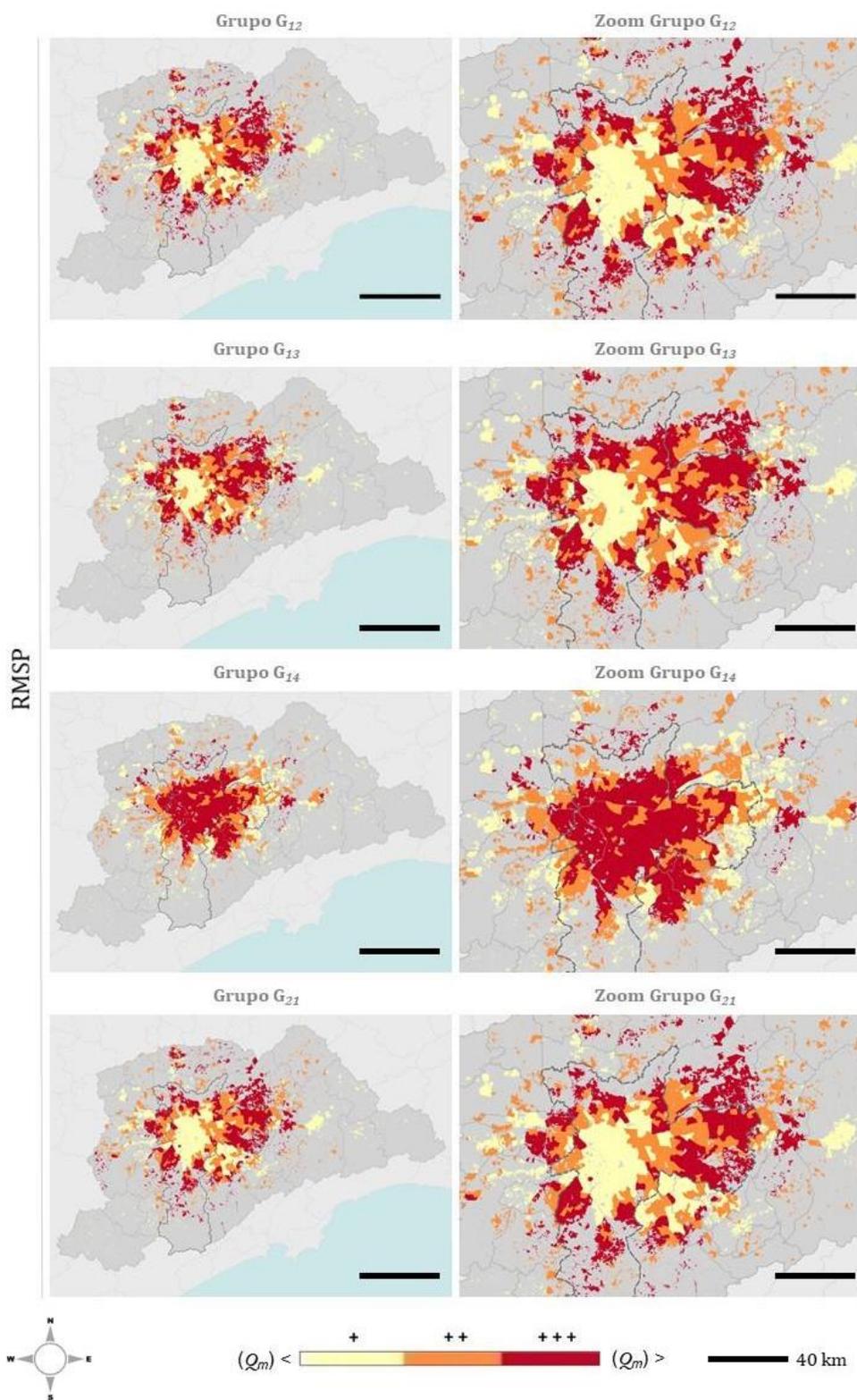


Figura 23. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

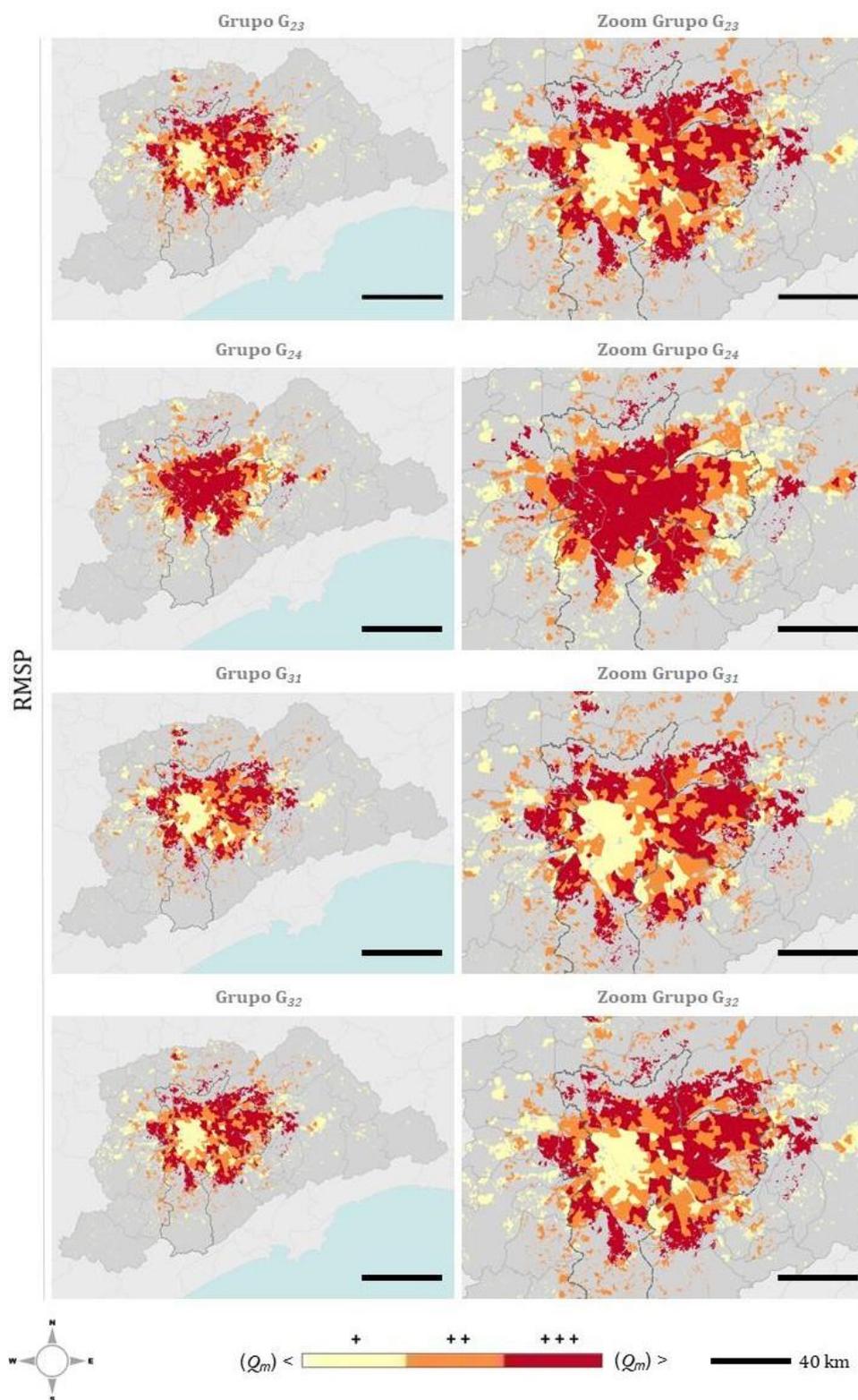


Figura 24. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

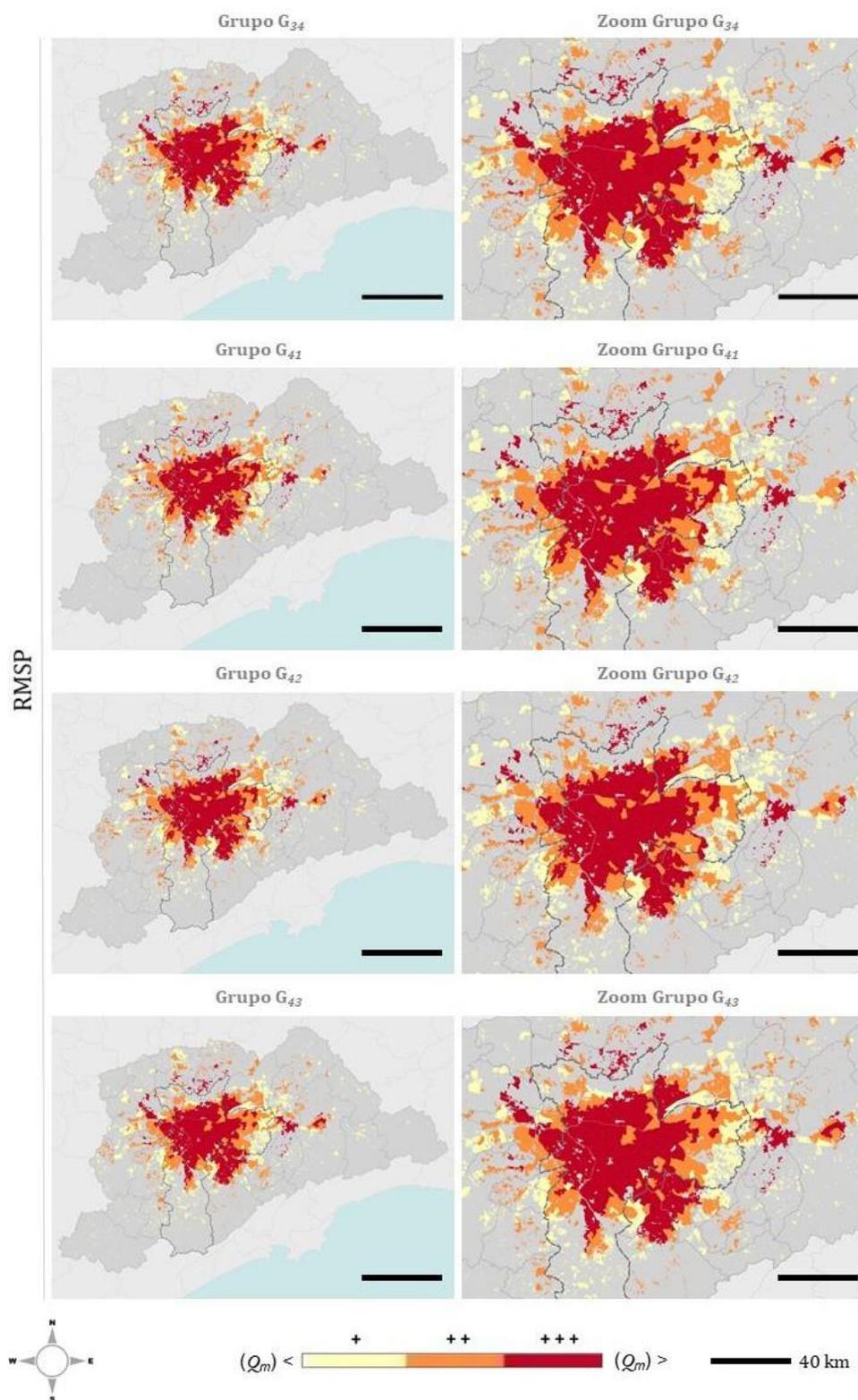


Figura 25. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.

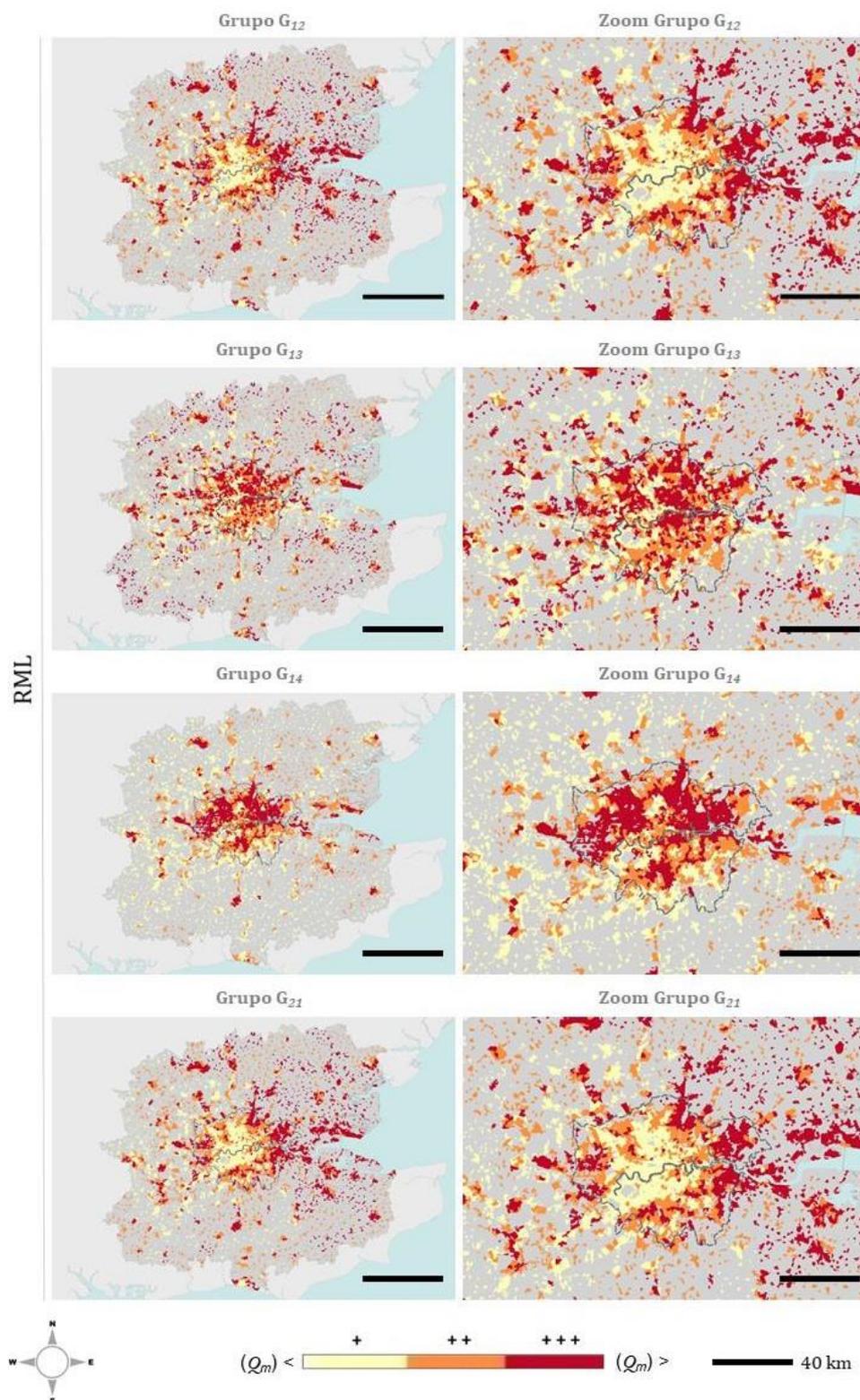


Figura 26. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.

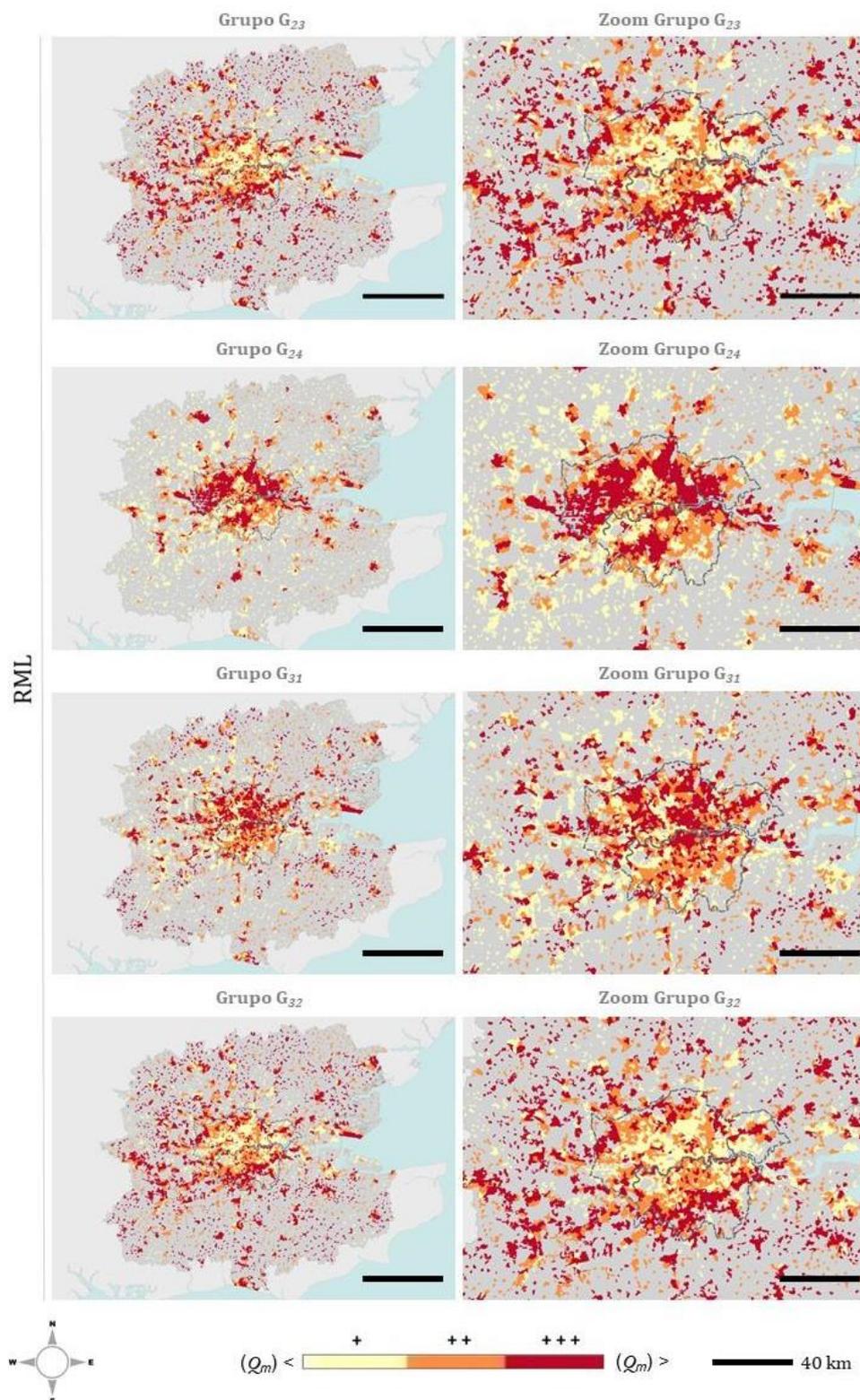
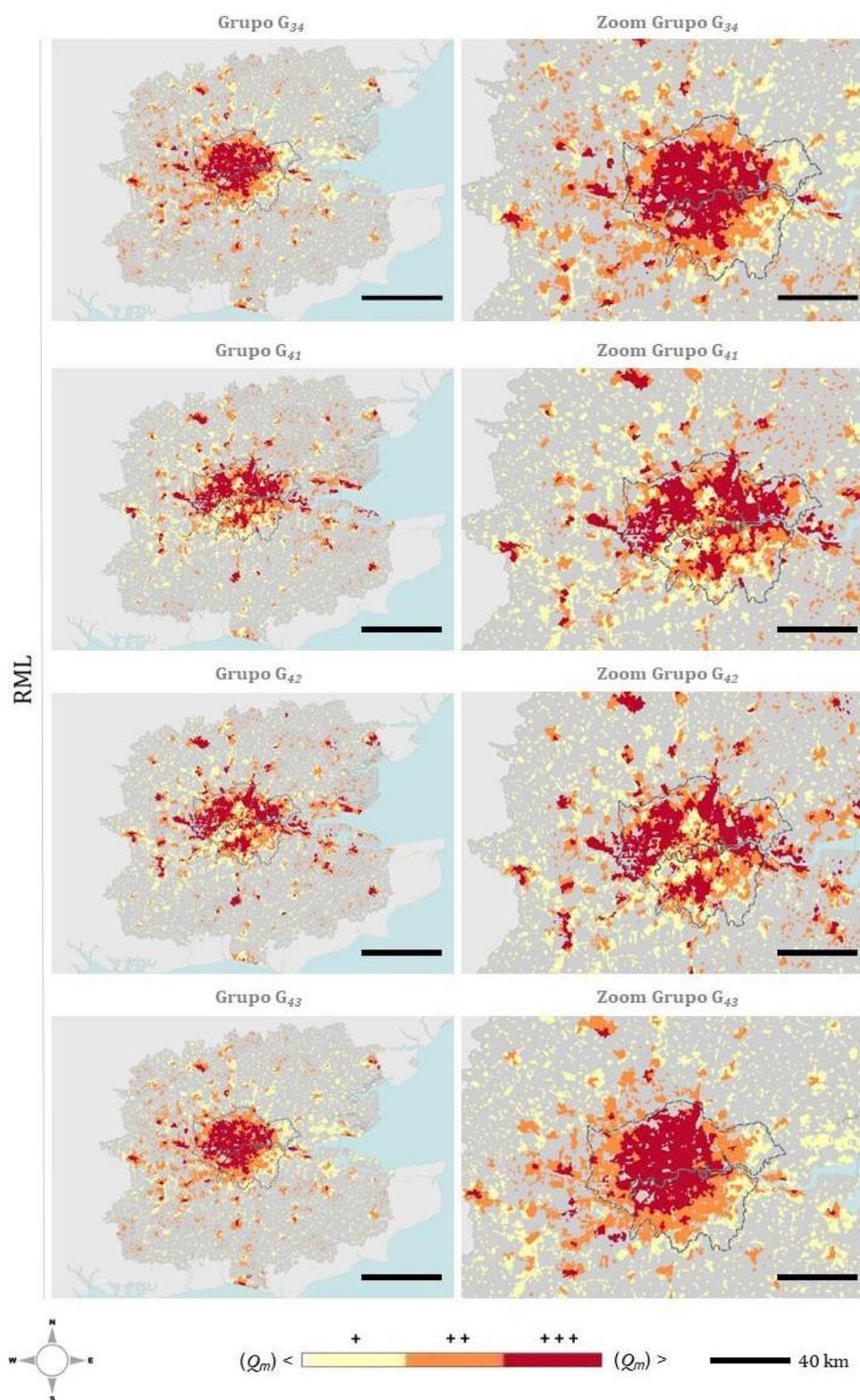


Figura 27. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à educação na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.



**ANEXO 2** - Figura 28. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

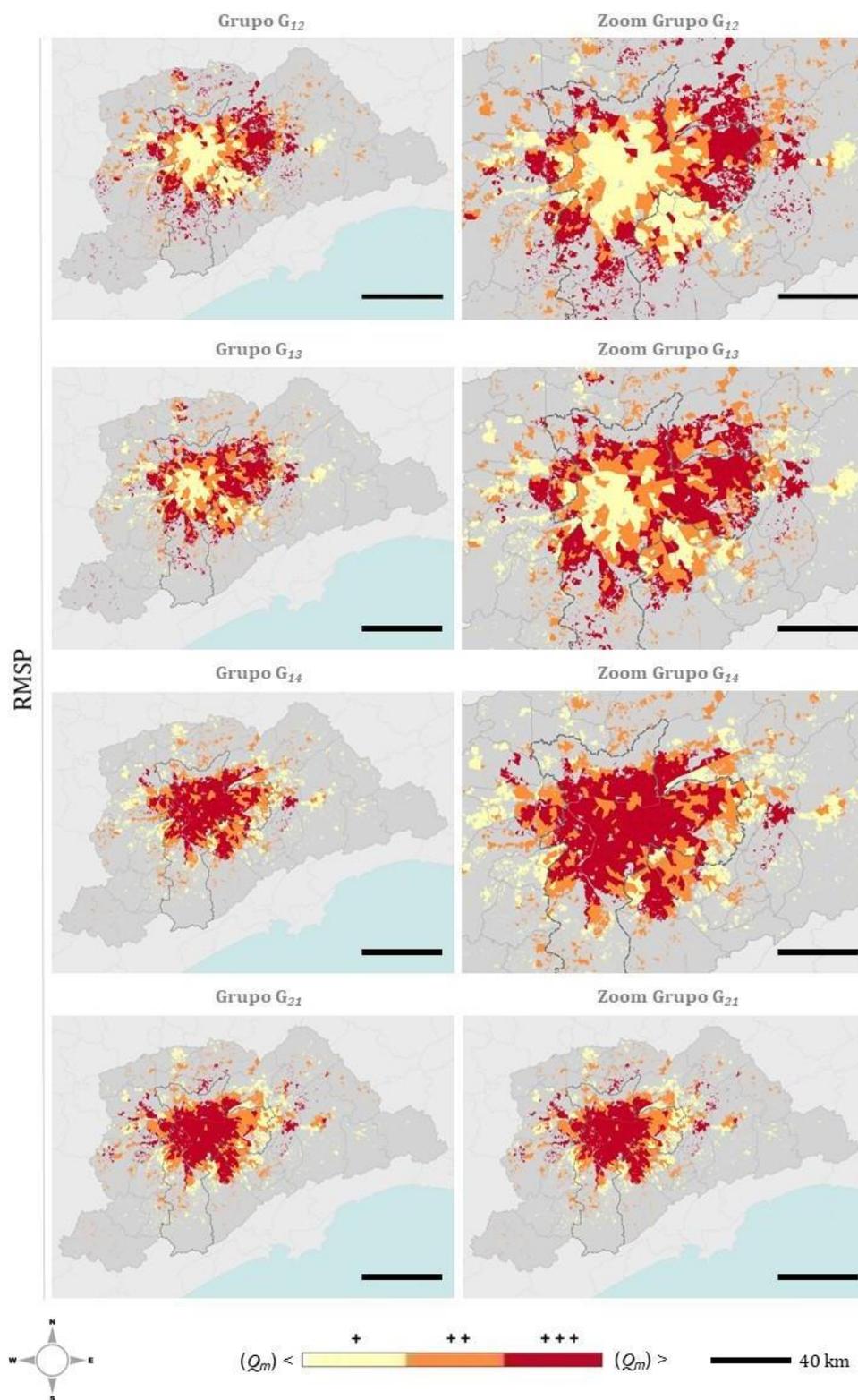


Figura 29. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

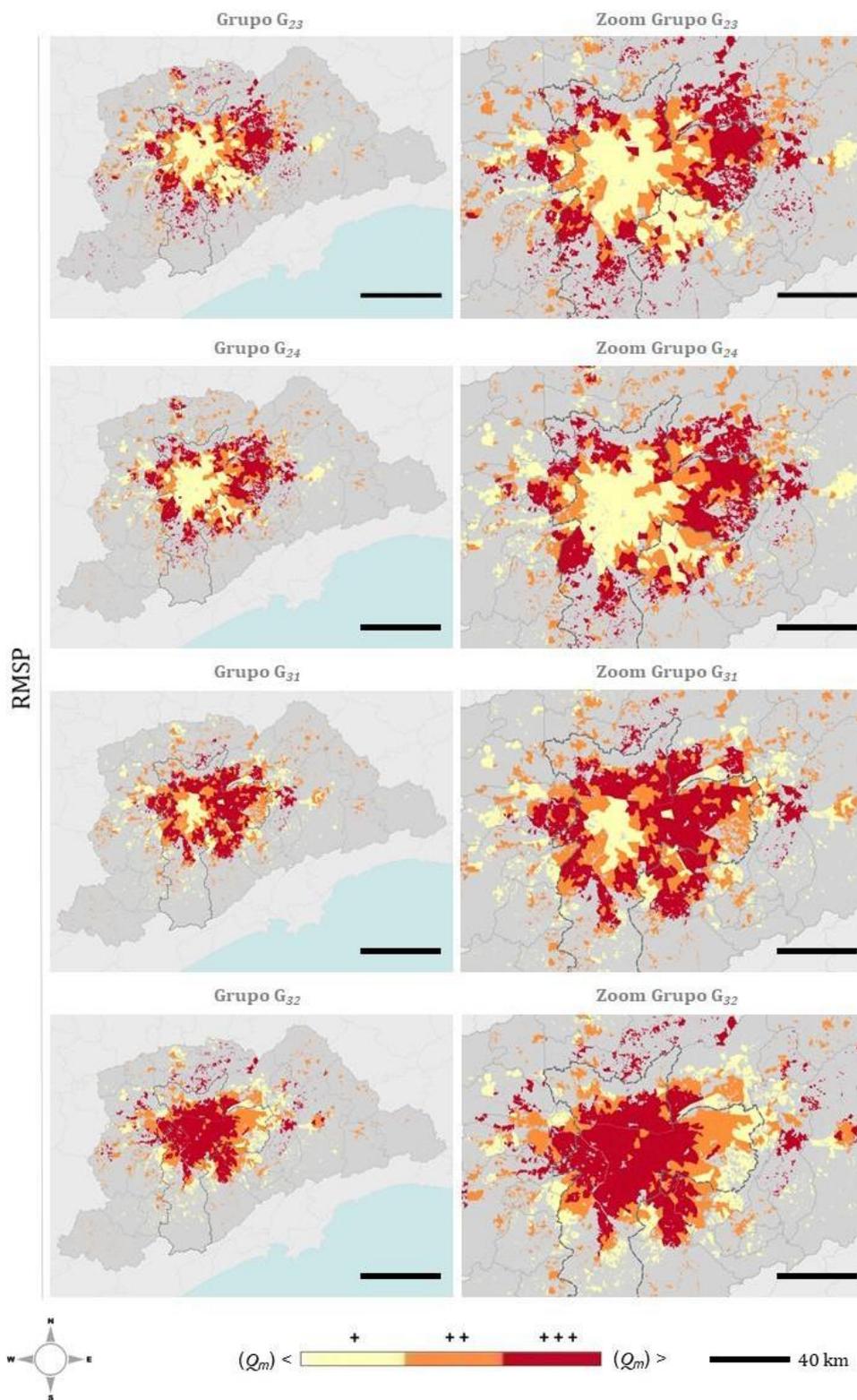


Figura 30. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

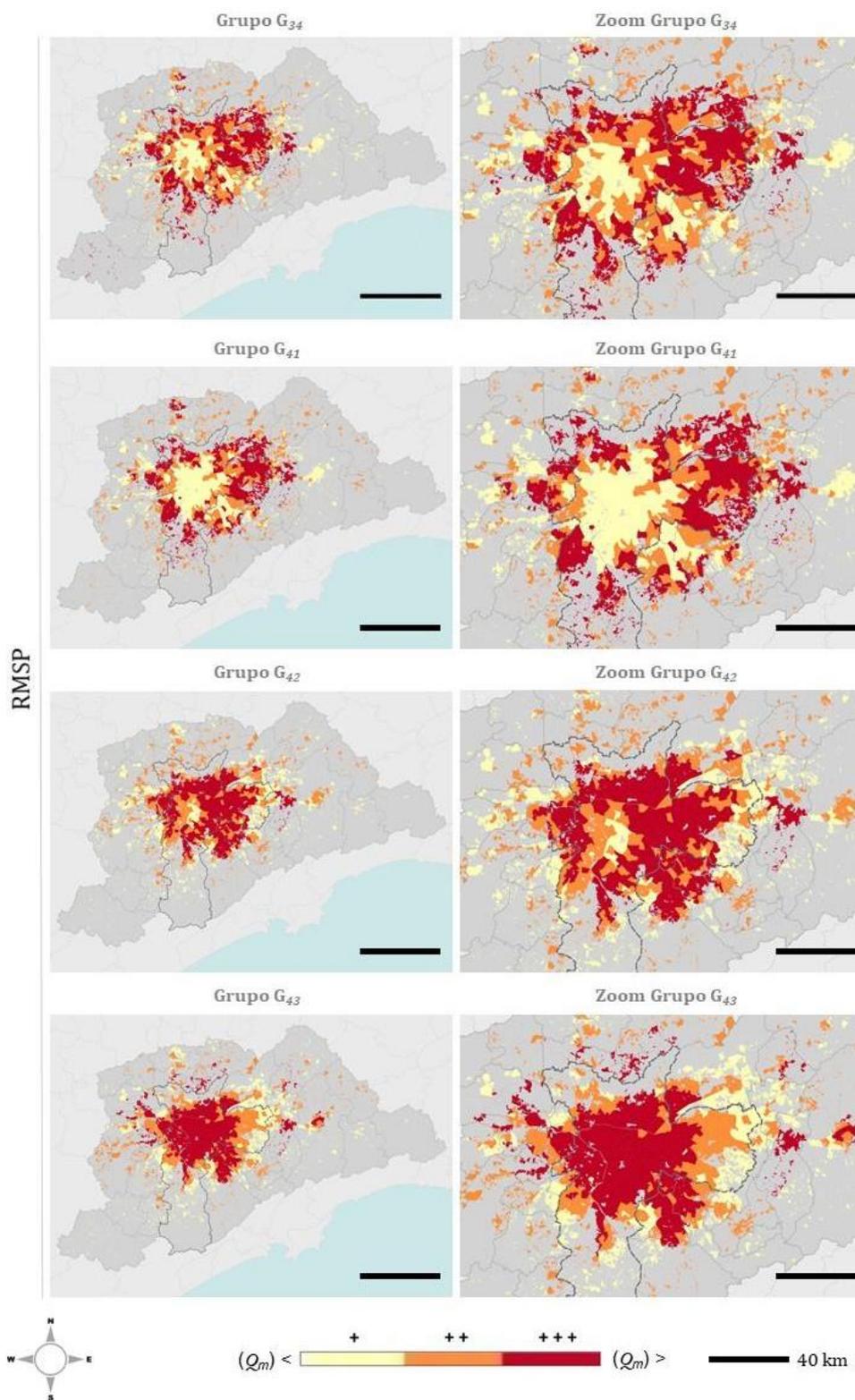


Figura 31. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

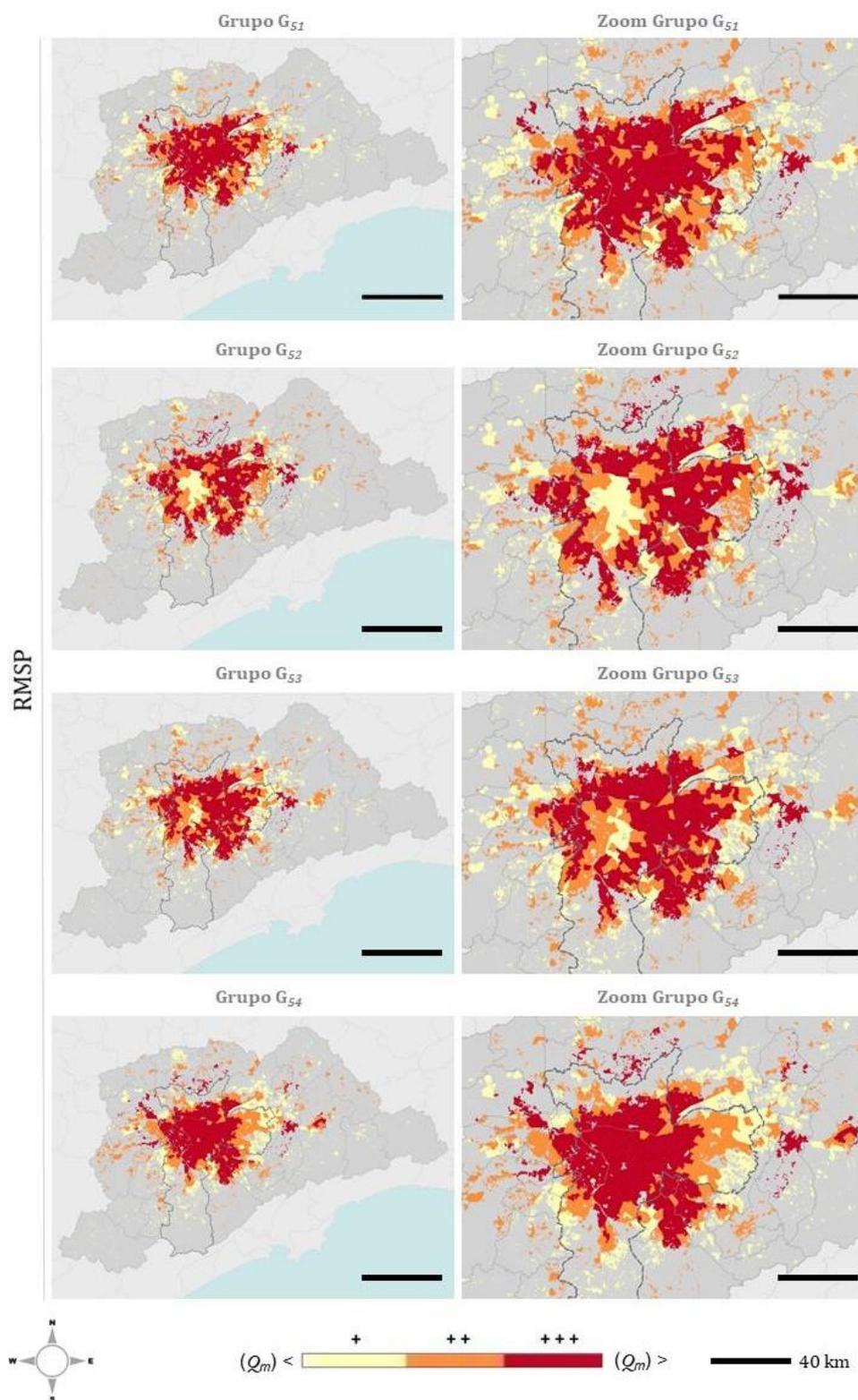
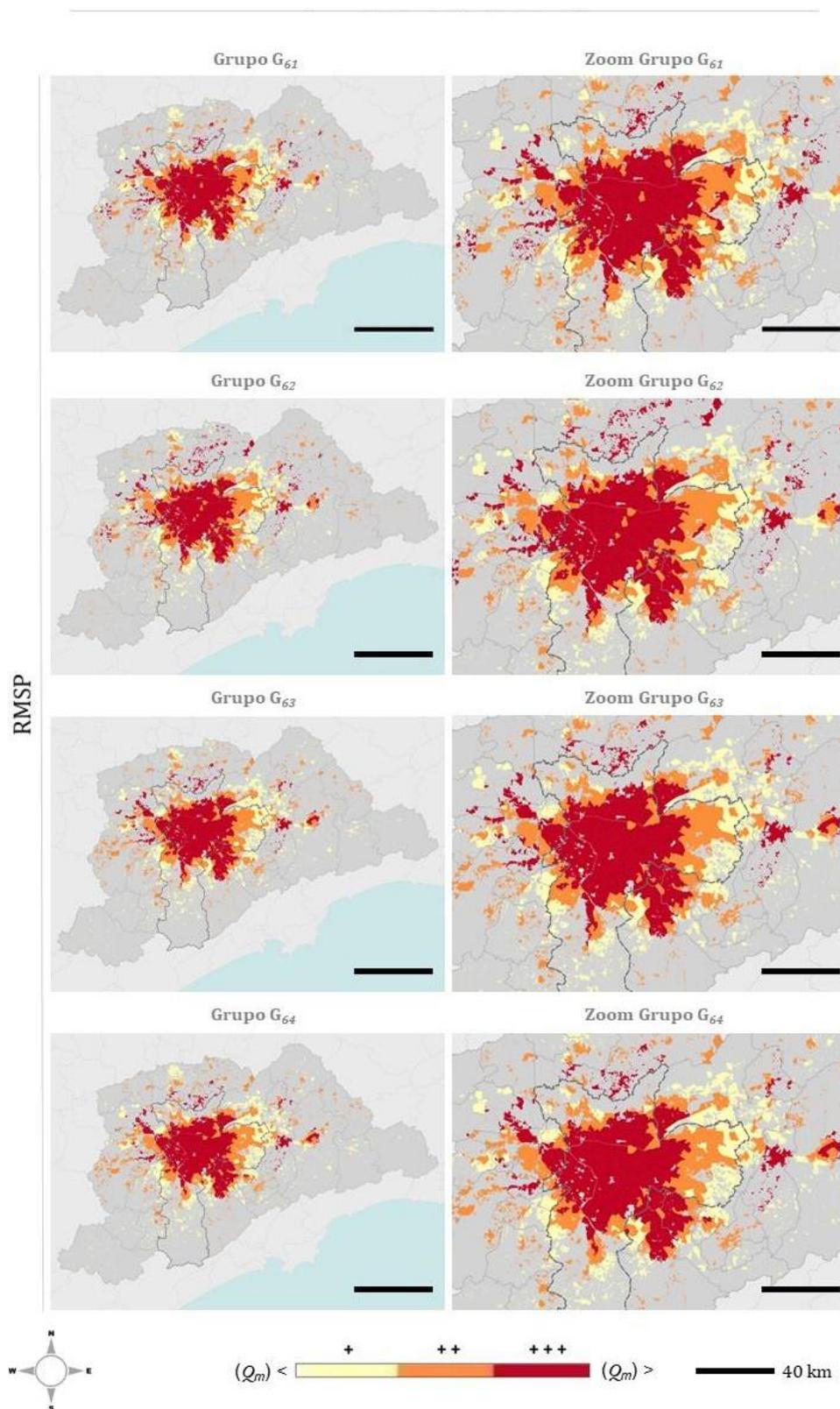


Figura 32. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à renda na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.



**ANEXO 3** - Figura 33. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

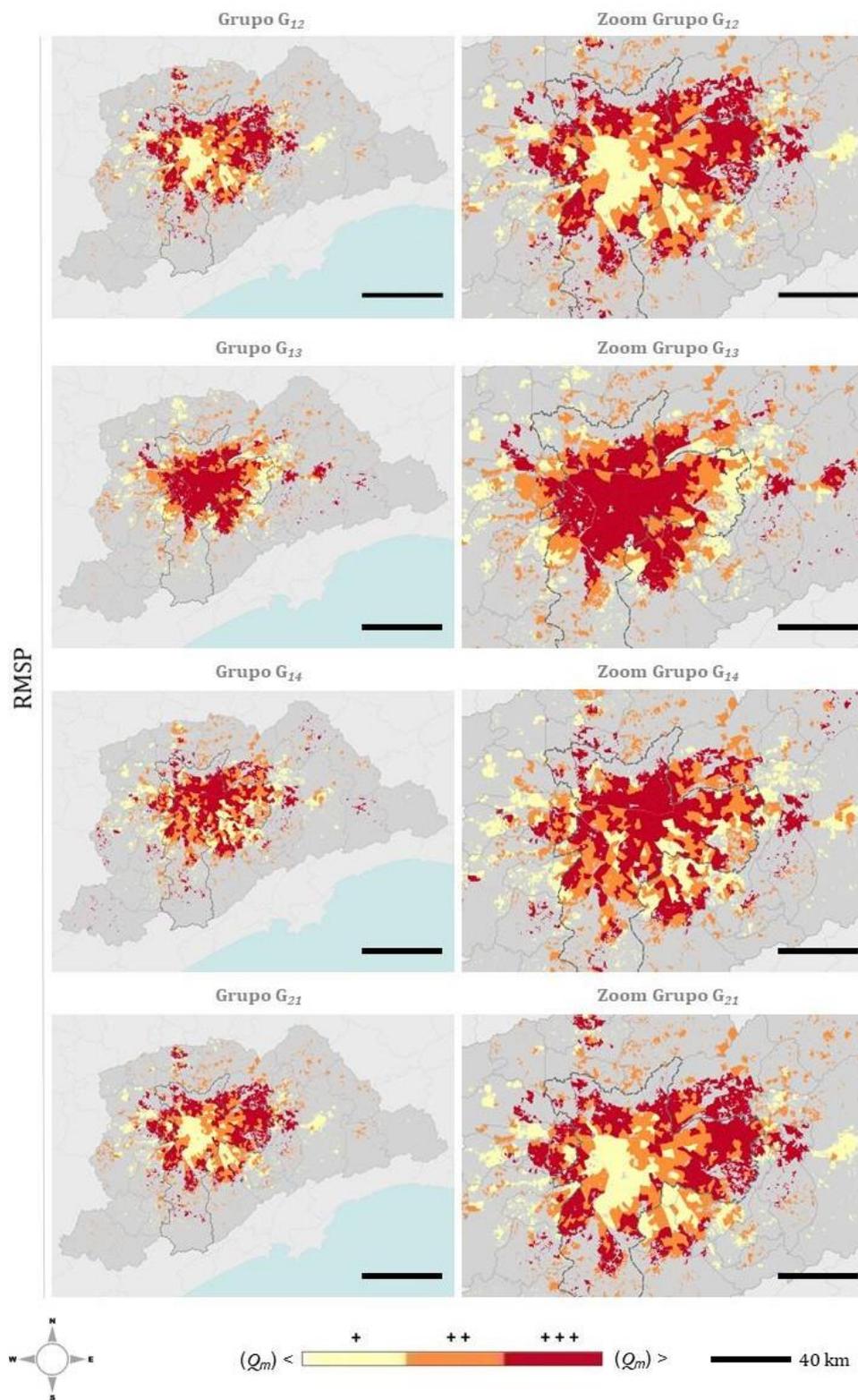


Figura 34. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

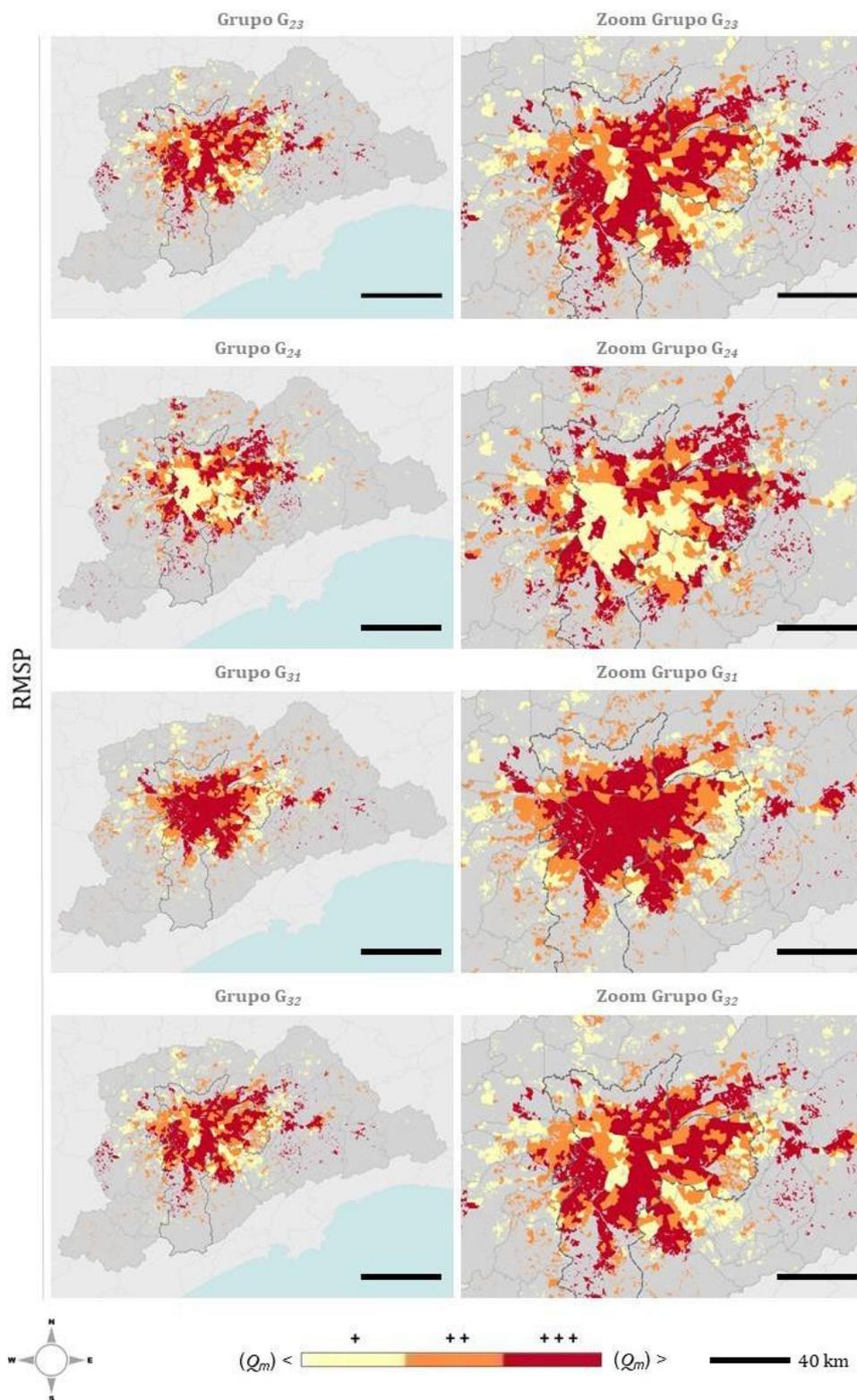


Figura 35. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de São Paulo. Elaboração do autor.

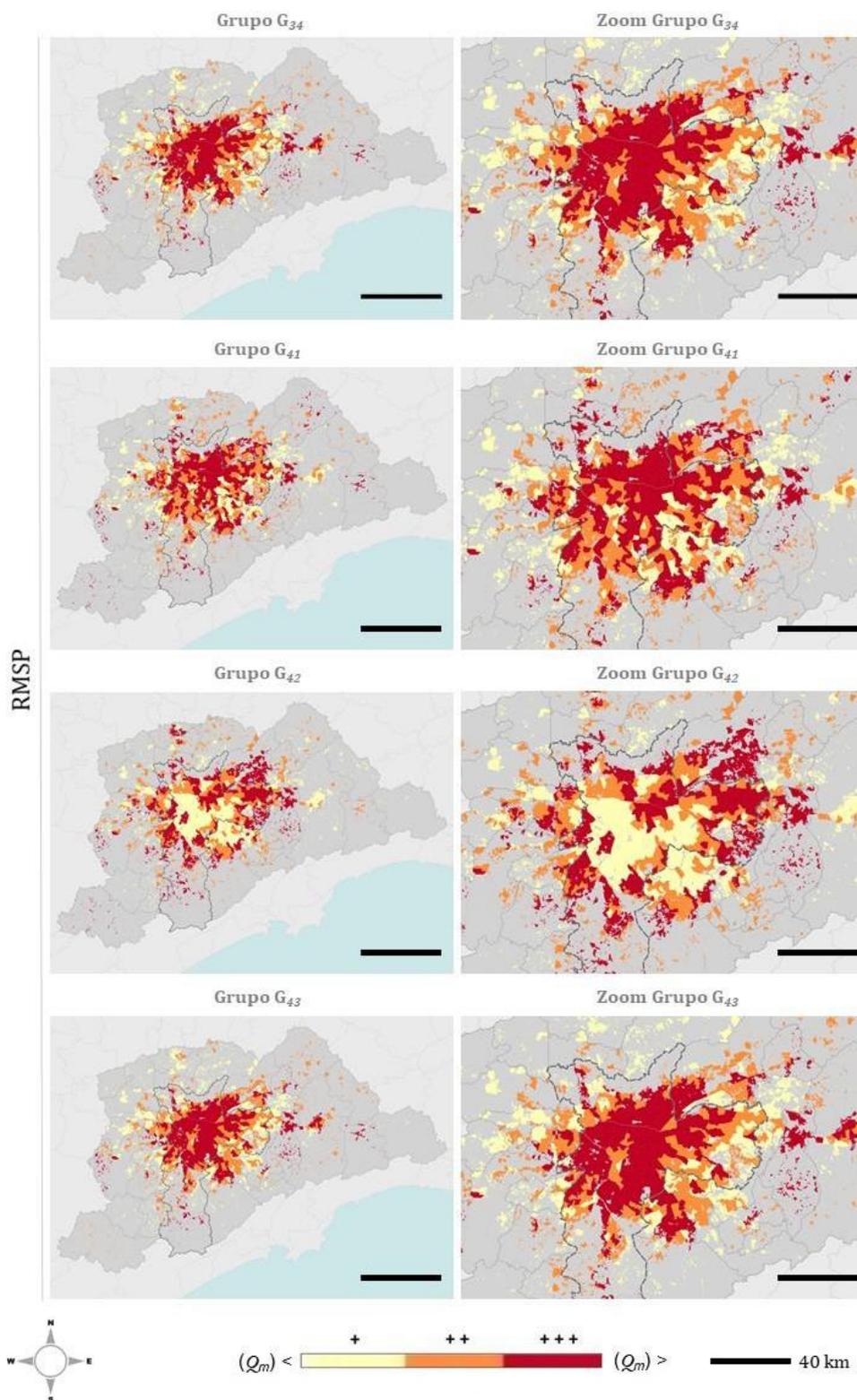


Figura 36. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.

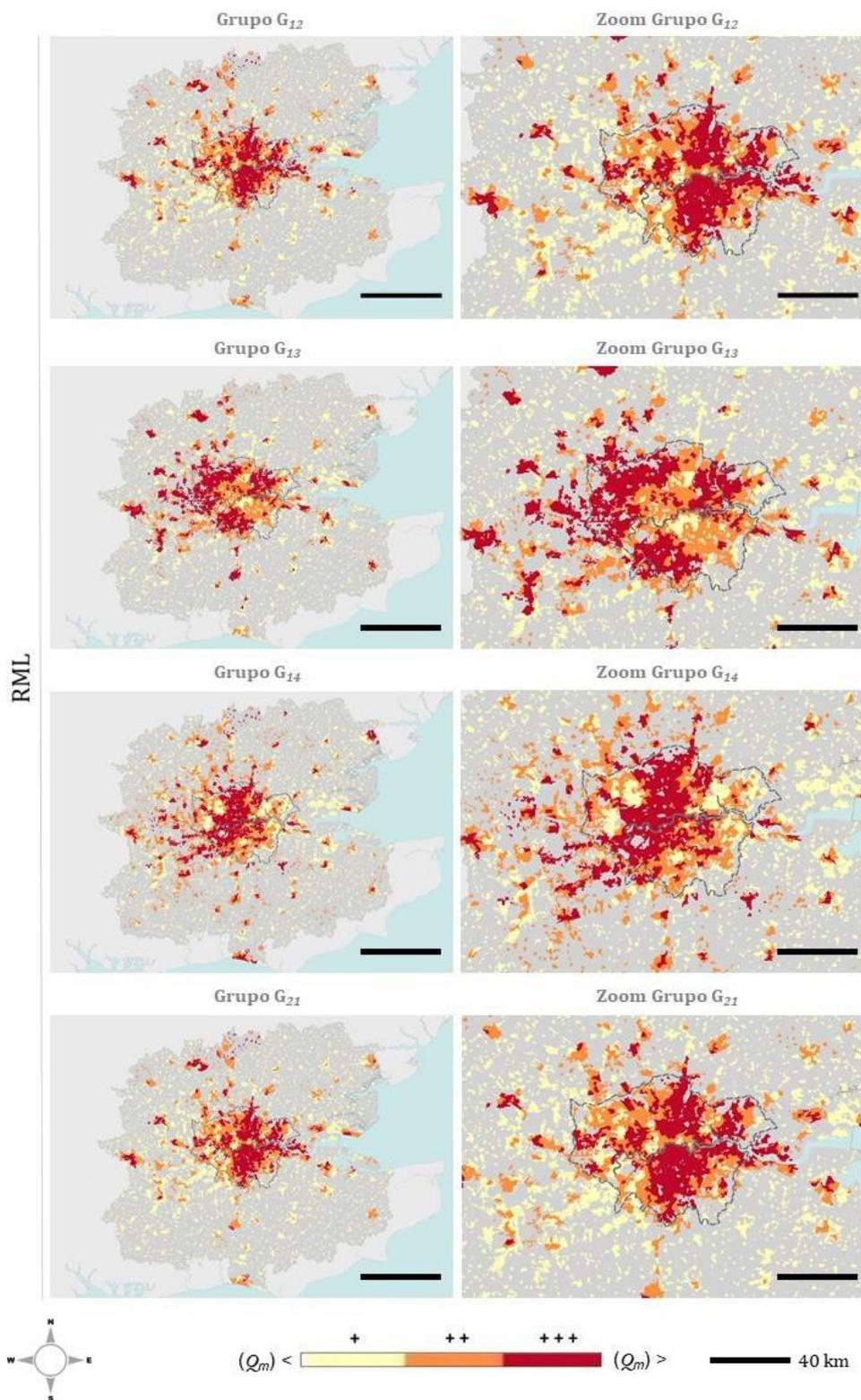


Figura 37. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.

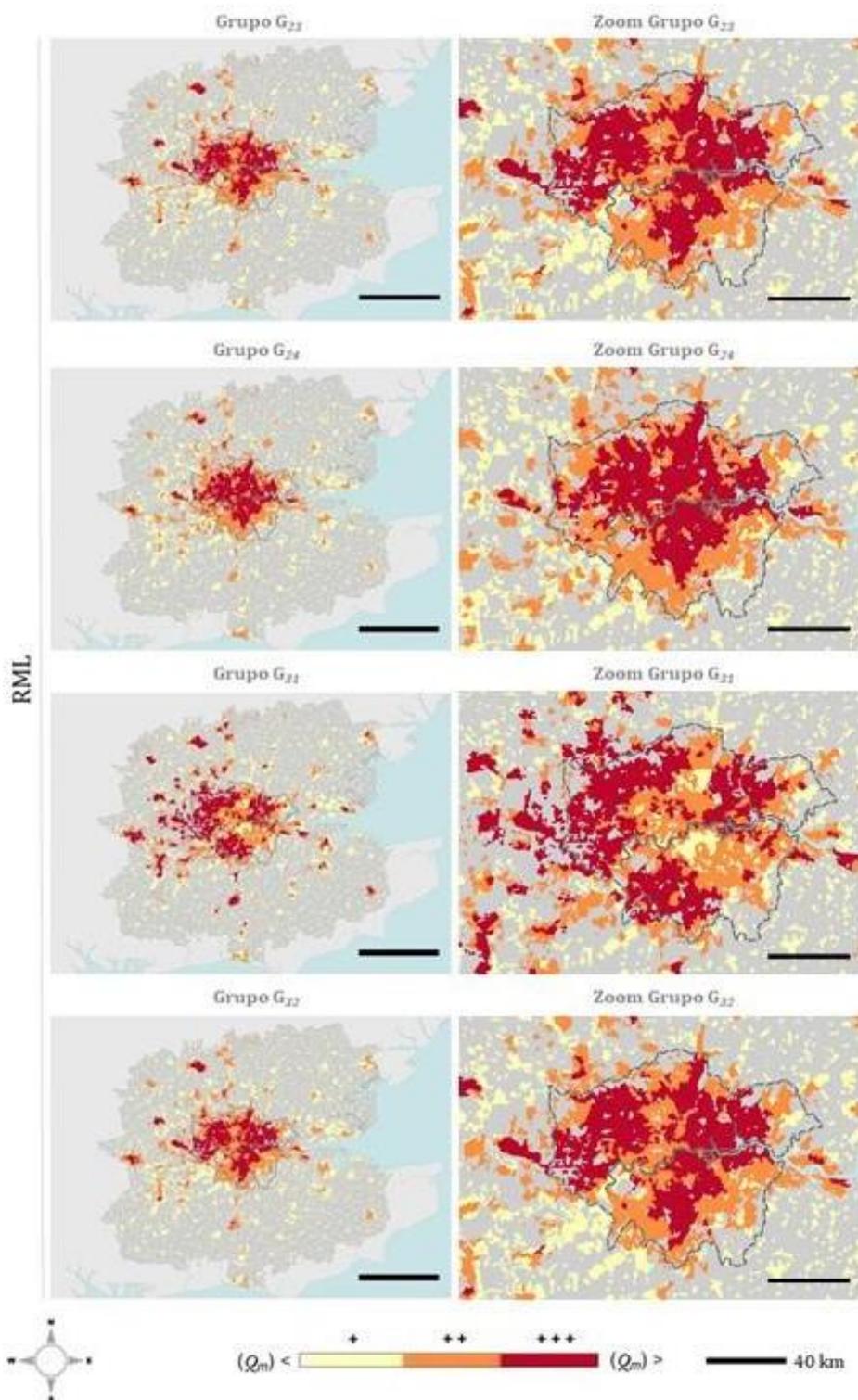


Figura 38. Espacialização dos índices locais de exposição computados para grupos populacionais quanto à raça na Região Metropolitana de Londres. Elaboração do autor.

