



Confrontando o Território com a Desigualdade Socioespacial da cidade de São Luís-MA/Brasil

Júlia Kátia Borgneth Petrus

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Programa de Doctorado
Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental

**CONFRONTANDO O TERRITÓRIO COM A DESIGUALDADE
SOCIOESPACIAL DA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA/BRASIL**

Tesis Doctoral presentada por
JÚLIA KÁTIA BORGNETH PETRUS

Director de la Tesis: **DRA. ISABEL PUJADAS RÚBIES**

Barcelona – Espanha

Inverno/2013

CAPÍTULO XIII

ÍNDICE DE DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL

Existem duas ou diversas cidades dentro da cidade. Esse fenômeno é o resultado da oposição entre níveis de vida e entre setores de atividade econômica, isto é, entre classes sociais. Pode ser verificado e medido pela análise diferencial de um certo número de características do habitat e dos serviços de cada bairro, assim como pelas trocas entre as diferentes frações do tecido urbano

Santos (2008, p. 190 – 191)

Demonstrar os bairros de São Luís pelas dimensões demográfica, infraestrutura, habitacional, educacional e econômica possibilitará uma visão minuciosa e, ao mesmo tempo ampla, carreando conhecimento dos focos de desigualdade socioespacial pelos bairros (2000) e por unidade censitária (2010). Contudo, este capítulo se faz necessário para ratificar e justificar os resultados encontrados; sendo assim, é de suma importância conhecer os bairros que têm relação entre si, ou seja, agregar os bairros com similaridade, bem como detectar associações dentre as variáveis que diz respeito a pobreza do território, as quais dá legitimidade ao estudo da desigualdade socioespacial da cidade de São Luís. As variáveis elegidas dentro do marco desta investigação não cobrem todos os elementos que segregam o território, porém representa uma parcela muito importante, o que permite colher resultados coerentes e significativos.

Cumprе ressaltar que este capítulo é o único que não traz comparativos com os dados do censo de 2010, então, esta pesquisa se dá, somente levando-se em conta o censo de 2000, isto porque a base de dados do trabalho é pautada no censo de 2000, mas também, porque o IBGE começa a publicar os resultados do Censo de 2010 no segundo semestre de 2011²⁰³, tanto é que os resultados da dimensão econômica foram divulgados dia 12 de junho de 2012, quando estava fechado o referido capítulo.

O método utilizado para análise científica foi de estatística multivariada, que é a técnica que mais se aproxima das soluções para os problemas relevantes da sociedade, do território. As respostas são mensuradas por meio de mais de uma variável, sendo assim o método científico estatístico multivariada busca contemplar as variáveis escolhidas de forma integrada, consistindo em maximizar as soluções para os problemas, tornando-os mais consistente, útil e relevante.

São duas técnicas utilizadas dentro da análise multivariável: análise de componentes principais e análise de conglomerado. Análise de componentes principais é uma técnica estatística dentro da análise multivariada, que sintetiza as informações por meio das variáveis, reduzindo-as, porém não perdendo a qualidade

²⁰³ Nesse período a autora e sua orientadora já haviam definido toda a estrutura da pesquisa e mais da metade da investigação estava realizada, como banco de dados dos 37 bairros, organizados pelas dimensões e suas respectivas variáveis eleitas, assim como pela unidade censitária (Censo 2000); a metodologia do trabalho; a conclusão de todos os capítulos do marco teórico; e em fase da escrita dos resultados da pesquisa. E nesse momento são divulgados alguns dados do Censo de 2010, contudo, muito poderá ser confrontado com o Censo de 2010, embora por unidade censitária.

das informações, no caso desta investigação, buscou-se associar as variáveis que têm relação entre si, e analisar o resultado encontrado.

A análise de conglomerado é uma espécie de cluster, a qual agrupa um conjunto de dados em subconjuntos, reduzindo a dimensionalidade dos dados, e no caso da pesquisa, uni grupos de bairros com perfis similares, ou seja, similaridades socioespacial. Neste caso, reduziu-se uma das variáveis escolhidas por não interferir no estudo, conforme foi demonstrado na análise de componentes principais.

Por fim, chega-se ao objetivo maior do estudo da tese, que é a construção do Índice de Desigualdade Socioespacial (IDSE) da cidade de São Luís, por seus 37 grandes bairros (2000). Portanto, para elaborar o referido índice foram usados as mesmas variáveis auferidas na análise multivariada – técnica de análise de conglomerado, as quais: % 0 a 14 anos; índice de envelhecimento; índice de dependência; % domicílios alugados; % domicílios água da rede geral; % domicílios sem banheiro; % domicílios sem coleta de lixo; responsáveis não alfabetizados; % responsáveis que ganham até um salário mínimo. Assim, encontrou-se o IDSE de cada bairro, conforme as variáveis citadas e representadas cartograficamente.

Os detalhes estatísticos deste capítulo se encontram na metodologia. Por conseguinte, este capítulo demonstrará os resultados encontrados, por meio da análise multivariada e o IDSE dos bairros. Portanto, o referido capítulo se torna valioso e de suma magnitude, no que se refere ao despertar para as Políticas Públicas de bem-estar da população que vive nos bairros menos favorecidos, conforme as dimensões estudadas, as quais estão interligadas entre suas variáveis, tanto para o bem como para o mal²⁰⁴.

A visibilidade dar-se-á por tabelas e figuras (análise multivariada), bem como figura em forma de cartografia (IDSE), podendo conhecer os bairros com os maiores e menores Índices de Desigualdade Socioespacial.

²⁰⁴ A autora se refere aos bairros pobres e ricos. Por exemplo: os que têm indicador de infraestrutura baixo são os bairros pobres, isto é, estão interligados entre si para o mal, a saber: as famílias residentes nestes bairros tem pouca qualidade de vida, quando não tem água encanada, banheiro dentro de sua residência e nem coleta de lixo. Se mais variáveis de infraestrutura fossem estudadas, provavelmente, daria o mesmo resultado.

13.1 Análise Multivariada – Técnica Componentes Principais

Foram selecionadas dez variáveis das cinco dimensões estudadas, são percentual de pessoas com 0 a 14 anos, Índice de Envelhecimento, Índice de Dependência, percentual de domicílios alugados, percentual de domicílios que tem de sete a mais moradores, percentual de domicílios sem água da rede geral, percentual de domicílios sem banheiro, percentual de domicílios sem coleta de lixo pelo sistema público, percentual de responsáveis pelo domicílio não alfabetizado, percentual de responsáveis pelo domicílio que ganham até um salário mínimo.

Um dos objetivos deste capítulo é verificar a associação entre as variáveis selecionadas, isto é, quais estão relacionadas uma com a outra.

A figura 13.1 representa um gráfico em que foi utilizado o método de análises multivariada. - componentes principais, e obtida segundo os eixos 1 e 2. As coordenadas do terceiro eixo foram registradas abaixo e, ao lado dos indicadores no gráfico, contudo, a elaboração do referido gráfico se deu no programa Excel. Assim, lê-se que os números que estão no mesmo quadrante, mas que têm sinais diferentes não está necessariamente próximo, sendo o de sinal positivo acima e o de sinal negativo abaixo. A tabela 13.1 deu origem à figura 13.1, assim entendendo precisamente a análise.

A correlação cofenética²⁰⁵ do estudo das dez variáveis foi 0,988, quase que 100, ou seja, variáveis com quase total associação entre si.

²⁰⁵ A correlação cofenética é uma medida de validação utilizada, principalmente, nos métodos de agrupamento hierárquicos. A ideia básica é realizar uma comparação entre as distâncias efetivamente observadas entre os objetos e distâncias previstas a partir do processo de agrupamento (Barroso & Artes, 2003), mais detalhes na metodologia.

Tabela 13.1 - Representação tabular tridimensional das variáveis selecionadas obtida pela análise multivariada em componentes principais, segundo os eixos 1, 2 e 3 – Censo 2000

Variáveis	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3
% 0 a 14 anos	0,96	-0,08	-0,03
Índice de Envelhecimento	-0,69	0,49	0,4
Índice de Dependência	0,94	0,17	0,16
% Domicílios Alugados	-0,83	0,14	0,34
% Domicílios ≥ 7 moradores	0,42	0,79	-0,33
% Domicílios sem água encanada	0,53	-0,63	0,06
% Domicílios sem banheiro	0,95	-0,05	0,14
% Domicílios sem coleta de lixo	0,88	-0,27	0,21
% Responsáveis não alfabetizados	0,88	0,3	0,2
% Responsáveis que ganham até 1 SM	0,84	0,48	0,07

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000

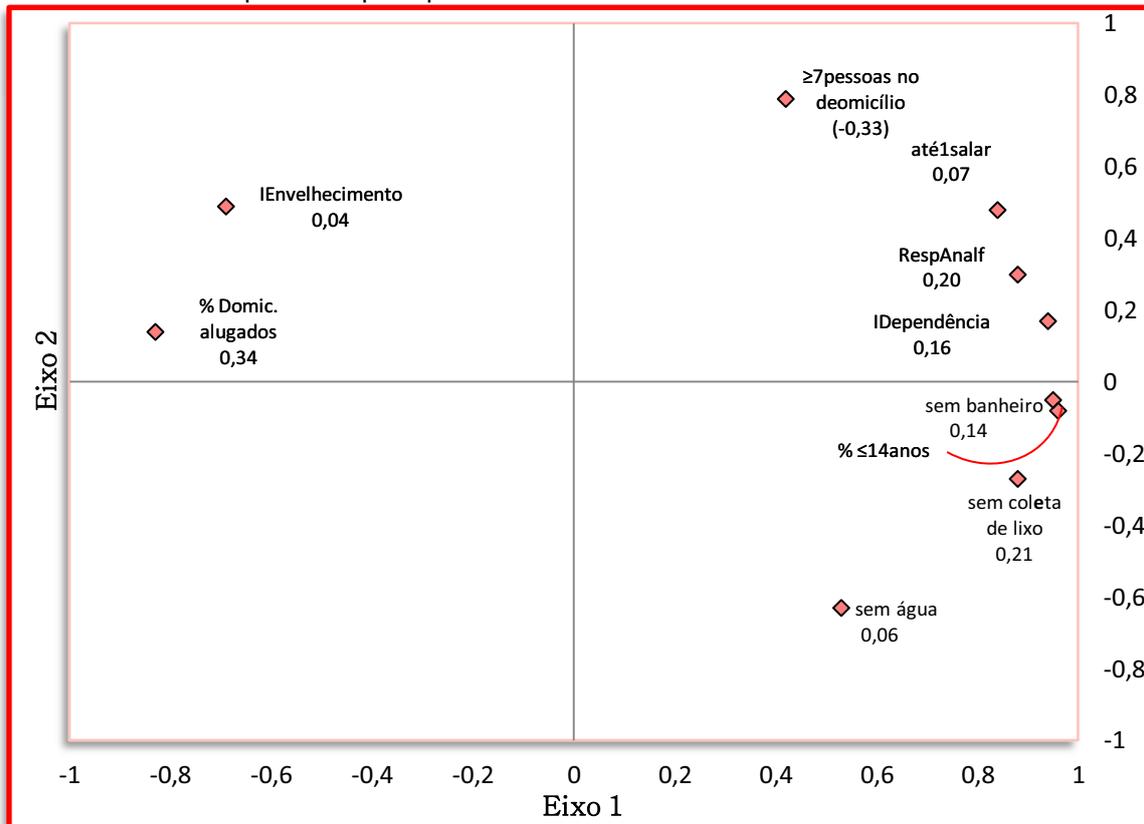
Elaboração da autora

Analisando-se a figura, detectou-se que os responsáveis analfabetos (0,20) têm relação bem próxima da dependência (0,16), bem como dos domicílios que não têm banheiro dentro de seus lares (0,14), mesmo se encontrando em outro quadrante, mas numericamente estão próximas, com uma diferença de 0,04, de uma para outra.

As variáveis dos responsáveis por seus domicílios que ganham até um salário mínimo (0,07) e os responsáveis analfabetos (0,20) e as pessoas dependentes (0,16), estão associados, no mesmo quadrante. Mesmo já tendo analisado as variáveis de dependência e dos domicílios que não têm banheiro dentro de casa, as quais estão em quadrantes diferentes, mas com uma diferença espacial pequena, portanto estão associadas.

Constatam-se as variáveis da dimensão de infraestrutura no mesmo quadrante, mesmo sinal, estando conectadas: domicílios sem banheiro (0,14), domicílios sem coleta de lixo adequado (0,21) e domicílios sem água ligada a rede geral (0,06)

Figura 13.1 - Representação tridimensional das variáveis selecionadas obtida pela análise multivariada em componentes principais – Censo 2000



Elaboração da autora

Observa-se que as variáveis, Índice de Envelhecimento e Domicílios alugados têm uma modesta associação, estando no mesmo quadrante e com o mesmo sinal, 0,04 e 0,34 respectivamente. A variável que menos se relacionou foi a de domicílios que possuem de sete a mais moradores. E a variável que tem população de 0 a 14 anos (-0,03) mesmo estando com o sinal negativo, tem uma regular relação com domicílios sem água encanada (0,06), pois a distinção de uma para outro é 0,03 e dos sem banheiros dentro do lar (0,14), com uma diferença de 0,11.

13.2 Análise Multivariada – Técnica de análise de conglomerado

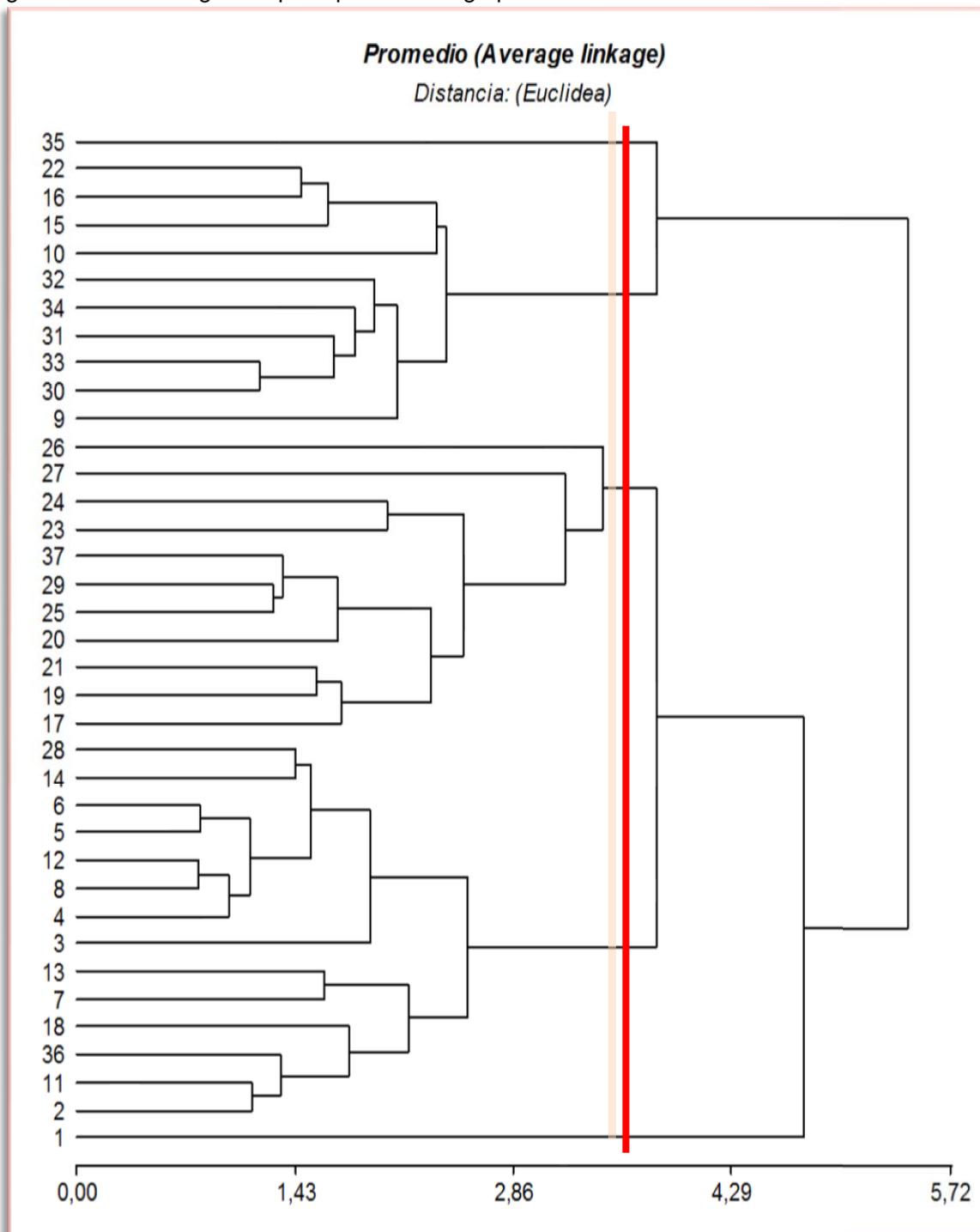
A técnica de Conglomerado é uma técnica de cluster, agrupando indivíduos. Nessa investigação são os bairros, semelhantes entre si e separandos de outros bairros, ou seja, aproximando bairros de componentes com similaridade, e separando os que são mais diferentes.

Conforme a análise anterior percebeu-se que a variável de domicílios de sete a mais moradores não se estava correlacionando devidamente com as outras variáveis; portanto, examinando pela técnica de análise conglomerado, retira-se esta variável, para que os agrupamentos sejam mais legítimos, ou seja, somente com as variáveis que tem correlação.

A figura 13.2 representa o conjunto de bairros com similaridades, a partir de um corte feito pela autora quase no meio, definindo cinco grupos de bairros, sendo que dois grupos tem somente um bairro. O referido corte tem a finalidade de diminuir a dimensão, pois o dendrograma²⁰⁶ agrupa todos os bairros, por isso se faz necessário uma interrupção a qual se define a quantidade de grupos que se fazem legítimo a pesquisa.

²⁰⁶ A representação gráfica da figura 2 é chamada de dendrograma, a qual é utilizada para agrupamento “gerados a partir de métodos seqüencial, aglomerativo, hierárquico e sem sobreposição conhecido como SAHN (*Sequencial, Agglomerative, Hierarquic, Nonoverlapping, Clustering Methods*). Dentro desse método destaca-se a utilização da ligação média entre o individuo ou grupo que se pretende unir ao grupo pré-existente” (KOPP, 2007, p.47), em outras palavras, dendrograma é um gráfico em forma de árvore por onde se poderá observar alterações dos níveis de similaridade para as sucessivas etapas do agrupamento. Mais detalhes na metodologia da pesquisa.

Figura 13.2 - Dendrograma que representa o agrupamento dos bairros com similitudes*.



*Elaboração da autora partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado (Censo 2000).

Para analisar minuciosa e cuidadosamente os agrupamentos de bairros foram elaboradas tabelas com os referidos grupos, sendo que cada grupo tem média, máxima e mínima de cada uma das nove variáveis, para assim descobrir o que difere um grupo de outro, bem como qual das variáveis se destacam ou

caracterizam cada grupo. Outras medidas estatísticas, como desvio padrão, moda, coeficiente de variação, etc., foram abandonadas por não intervirem no resultado.

Para melhor compreensão foram distribuídos os grupos por tabelas. Os dois bairros que se encontram em grupos separados estão em uma tabela, conforme tabela 13.2; assim sendo, foram elaboradas cinco tabelas, sendo que uma foi a síntese das quatro (13.6), e para se ter uma noção da quantidade dos envolvidos, foi elaborada uma tabela com a população dos referidos grupos (13.7).

Observa-se pela figura 13.2 dois bairros, Vila Nova e Centro, com características bem diferentes em todas as variáveis. As maiores desigualdades socioespaciais desses dois bairros se encontram nas variáveis de % domicílios sem coleta de lixo, % domicílios sem banheiro dentro do lar, Índice de Envelhecimento.

A dimensão de infraestrutura, a qual está representada pelas variáveis que foram estudadas no Capítulo IX, é um dos grandes problemas no bairro de Vila Nova. Pode-se dizer que não há coleta de lixo adequada neste bairro, pode-se também afirmar que não há água da rede geral, e poucas casas possuem banheiros dentro de casa. Ainda, 67,22% de sua população é dependente, 26,20% são analfabetos, comparando-se com o percentual de analfabetos de São Luís que é 9,38%. Há 42,60% dos chefes de família que ganham de 0 a 1 salário mínimo. Quanto aos domicílios alugados apesar de haver uma correlação com Índice de Envelhecimento, é uma variável que, aplicada ao caso de São Luís, dá um viés, pois a maioria dos bairros com baixa qualidade de vida são bairros que sua população possuem “casa própria”, sendo que muitos estão em territórios de apropriação indevida além de que essas construções são feitas com material de baixa qualidade e com mão de obra, envolvendo família, amigos, ou em forma de mutirão para minimizar os custos. Portanto, ter casa própria não é sinônimo de viver bem. Por conseguinte, afirma-se que as famílias do bairro de Vila Nova vivem de forma precária, embasados em literaturas sobre a pobreza do território²⁰⁷.

O bairro do centro da cidade é, inclusive, o bairro mais envelhecido de todos os 37 bairros estudados, com 48,86 idosos para cada 100 jovens.

²⁰⁷ Ver com maiores detalhes no capítulo VI – “O território produz a pobreza ou a pobreza que produz o território?”

Tabela 13.2 - Grupo 1- Vila Nova e Grupo 5 – Centro*.

	Grupo 1 e Grupo 5	Vila Nova	Centro
	Variáveis	Médias	
1	% 0 a 14 anos	36,77	21,92
2	Índice de Envelhecimento	9,40	48,86
3	Índice de Dependência	67,22	47,49
4	% Domicílios Alugados	5,77	21,42
5	% Domicílios sem água encanada	25,56	1,35
6	% Domicílios sem banheiro	70,02	6,49
7	% Domicílios sem coleta de lixo	74,25	0,61
8	% Responsáveis não alfabetizados	26,20	5,26
9	% Responsáveis que ganham até 1 SM	42,60	20,72

Elaboração da autora

*Grupos encontrados a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado e resumo de medidas (Censo 2000).

A tabela 13.3, que está definida como do grupo 2, a qual está agrupada a um conjunto de 10 bairros com características semelhantes, é a que mais se difere em relação à tabela 13.4 e 13.5, (grupos 3 e 4) respectivamente, melhor dizendo, o grupo 2, dos bairros Cidade Operária, Olho d'Água, São Cristovão, Coroadinho, Campus/UFMA, Vila Mauro Fecury, Sá Viana, Vila Bacanga, Vila Embratel e Pindorama, são os mais diferentes, com valores de índice e de percentuais que mais caracterizam a pobreza territorial, valores parecidos com os bairro de Vila Nova. Uma das diferenças entre o grupo 1 e o grupo 2 são as variáveis % de responsáveis não alfabetizados, e % dos que ganham até um salário mínimo, com uma diferença de 12,81 a mais de analfabetos que no grupo 1 – Vila Nova, quase o dobro que existe no grupo 2, e com o valor de 6,9 a mais de % de responsável por domicílio que ganham 0 a 1 salário mínimo.

Quanto às variáveis da dimensão de Infraestrutura, Vila Nova (Grupo 1) tem uma diferença de 34,13 a mais de domicílios sem coleta de lixo e 12,42 de domicílios sem banheiro em seu interior. Os bairros do grupo 2 têm todas as variáveis com percentuais maiores; no entanto, o percentual de domicílios com água vinda pela rede geral é menor que dos bairros do grupo 2. As outras variáveis tiveram pequenas alterações para mais: % de 0 a 14 anos; índice de Envelhecimento (ambos têm um baixo índice de envelhecimento); índice de dependência (ambos têm um alto índice de dependência, dando ênfase para o grupo 1 – Vila Nova); e % domicílios alugados.

Tabela 13.3 - Grupo 2 - Bairros: Cidade Operária, Olho d'Água, São Cristovão, Coroadinho, Campus/UFMA, Vila Mauro Fecury, Sá Viana, Vila Bacanga, Vila Embratel, Pindorama*

	Variáveis	Média	Mínima	Máxima
1	% 0 a 14 anos	35,76	34,21	38,57
2	Índice de Envelhecimento	6,53	5,17	7,99
3	Índice de Dependência	61,25	57,57	67,21
4	% Domicílios Alugados	7,34	5,28	9,60
5	% Domicílios sem água encanada	31,47	16,24	47,26
6	% Domicílios sem banheiro	57,60	36,69	78,65
7	% Domicílios sem coleta de lixo	40,12	25,54	51,56
8	% Responsáveis não alfabetizados	13,39	9,19	17,19
9	% Responsáveis que ganham até 1 SM	35,70	26,26	44,08

Elaboração da autora

*Grupos encontrados a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado e resumo de medidas (Censo 2000).

No entanto, estudando-se as características do grupo 4 (tabela 13.5), e ainda comparando com o grupo 2. Assim sendo, a maior distinção se encontra nas variáveis de índice de dependência, % sem água vinda da rede geral, % domicílios sem banheiro, % domicílios sem coleta de lixo, variando de 11,31 (índice de dependência), 27,38 (% sem água da rede geral), 37,08 (% Domicílios sem banheiro), 25,64 (% Domicílios sem coleta de lixo), para mais, no que se refere ao grupo 1 – Vila Nova. Observa-se que a diferença de um grupo para o outro nas referidas variáveis é bastante significativa.

Note-se o grupo 3, representado na tabela 13.4 é mais distinto dos grupos analisados acima. A variável % Responsáveis não alfabetizados é a que mais se destaca, com o valor de 4,15 de analfabetos dos bairros deste grupo. Este grupo é privilegiado em relação ao grupo 1, 2 e 4 (tabela 13.2, 13.3 e 13.5), porém as maiores diferenças se encontram nos grupos 1 e 2.

Tabela 13.4 - Grupo 3 - Bairros: Santa Eulália, Renascença, Cohama, São Marcos/Calhau, Bequimão, Ponta d'Areia, Vinhais, Cohatrac, Turu, Angelim, Forquilha*

	Variáveis	Média	Mínima	Máxima
1	% 0 a 14 anos	25,72	20,92	29,42
2	Índice de Envelhecimento	14,63	6,40	29,80
3	Índice de Dependência	41,06	36,63	47,75
4	% Domicílios Alugados	14,18	9,74	21,48
5	% Domicílios sem água encanada	17,10	0,79	47,14
6	% Domicílios sem banheiro	12,45	0,44	20,62
7	% Domicílios sem coleta de lixo	15,02	0,63	25,68
8	% Responsáveis não alfabetizados	4,15	0,67	6,82
9	% Responsáveis que ganham até 1 SM	12,36	6,02	18,78

Elaboração da autora

*Grupos encontrados a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado e resumo de medidas (Censo 2000).

Confrontando o grupo 3 (Tabela 13.4) com o grupo 4 (Tabela 13.5), percebeu-se que, em quase todos os lares dos bairros do grupo 4, há água vinda da rede geral, no entanto, nesse mesmo grupo, há a média maior de domicílios que não têm banheiro dentro (20,52) contra 12,45 do grupo 3. Das nove variáveis, seis do grupo 3 são melhores que a do grupo 4, e duas com uma diferença ínfima, não chegando a 1 (% domicílios alugados e % domicílios sem coleta de lixo). Somente a variável % domicílios sem água encanada tem uma diferença considerável que favorece o grupo 4, como já citado. Nesta variável somente o grupo 5 - Centro da cidade tem um valor menor 1,35%.

O grupo 3 é o que mais se parece com o grupo 5 – Centro, diferindo no índice de envelhecimento, no entanto os bairros do grupo 3 é o que detém o menor índice de dependência, menores percentuais de responsáveis não alfabetizados e de responsáveis que ganham até um salário mínimo, inclusive esses índices e percentuais são os menores de todos os grupos 41,06, 4,15, 12,36, respectivamente, assim como as variáveis da dimensão de infraestrutura do grupo 5 são as menores de todos os grupos, 1,35% água encanada, 6,49 sem banheiro dentro do domicílio e 0,61 sem coleta de lixo adequada.

Tabela 13.5 - Grupo 4 - Bairros: São Francisco, Sacavém, João Paulo, Bairro de Fátima, Santa Cruz, Filipinho, Alemanha, Monte Castelo, Santo Antônio, Barreto, Anil, Anjo da Guarda, Vila Palmeira, Liberdade*

	Variáveis	Média	Mínima	Máxima
1	% 0 a 14 anos	28,52	24,17	34,65
2	Índice de Envelhecimento	17,66	7,52	33,95
3	Índice de Dependência	49,94	44,97	58,74
4	% Domicílios Alugados	13,38	9,51	17,65
5	% Domicílios sem água encanada	4,09	1,34	10,58
6	% Domicílios sem banheiro	20,52	9,94	34,21
7	% Domicílios sem coleta de lixo	14,48	4,56	35,43
8	% Responsáveis não alfabetizados	9,71	6,51	14,23
9	% Responsáveis que ganham até 1 SM	29,06	23,94	36,44

Elaboração da autora

*Grupos encontrados a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado e resumo de medidas (Censo 2000).

O dendrograma (Figura 13.2) demonstra que no topo está o grupo com percentuais mais altos, e, neste caso, o bairro mais desigual é Vila Nova, acompanhado de perto pelos bairros do grupo 2. (Tabela 13.3). Os bairros do grupo 3 e 4 têm pouca diferença. O que mais difere um do outro é a variável % de água encanada. O bairro com os percentuais mais baixos é o Centro, e as variáveis que melhor caracterizou este grupo (5) foi a dimensão de infraestrutura (Tabela 13.2).

Todavia, levam-se em conta duas variáveis importantes que medem a desigualdade socioespacial, que são educação e rendimento, sendo que, nestas variáveis, o grupo 3 é o mais favorecido.

Vale ressaltar que alguns dos bairros que se encontram no grupo 3 são de pessoas mais abastadas e com um território valorizado em São Luís, são estes: Santa Eulália, Renascença, São Marcos/Calhau, seguidos de Cohama, Turu, Vinhais, Bequimão e Angelim. O bairro do Cohatrac é o que detém os melhores indicadores, porém é um bairro de pessoas de classe média - média, e o seu território tem um preço compatível com a referida classe.

Tabela 13.6 – Comparando as variáveis com a média dos grupos*

Variáveis	Média				
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
% 0 a 14 anos	36,77	35,76	25,72	28,52	21,92
Índice de Envelhecimento	9,40	6,53	14,63	17,66	48,86
Índice de Dependência	67,22	61,25	41,06	49,94	47,49
% Domicílios Alugados	5,77	7,34	14,18	13,38	21,42
% Domicílios sem água encanada	25,56	31,47	17,10	4,09	1,35
% Domicílios sem banheiro	70,02	57,60	12,45	20,52	6,49
% Domicílios sem coleta de lixo	74,25	40,12	15,02	14,48	0,61
% Responsáveis não alfabetizados	26,20	13,39	4,15	9,71	5,26
% Responsáveis que ganham até 1 SM	42,60	35,70	12,36	29,06	20,72

Elaboração da autora

*Grupos encontrados a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado e resumo de medidas (Censo 2000).

A tabela 13.6 vem enriquecer a pesquisa, no sentido de promover maior visibilidade a toda discussão deste subcapítulo. E ainda a tabela 13.7 demonstra cada grupo pelos valores absolutos e relativos de sua população, observando que o grupo 1 – Vila Nova, o mais desigual, contudo, com o menor contingente de pessoas. Levando-se em conta que os grupos 1 e 2 têm características semelhantes, isto é, nesses grupos foram encontrados os bairros mais excluídos, com um percentual de 40,11% de toda população de São Luís, quase a metade da cidade de São Luís vivendo em território subvalorizado, desvalorizado o ser humano (Censo 2000).

Tabela 13.7 – População de São Luís pelos grupos, valores absoluto e relativo*

Grupos	População	%
1	6.366	0,76
2	327.814	39,35
3	174.603	20,96
4	291.347	34,97
5	32.886	3,95

Elaboração da autora

*Grupos encontrados a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado e resumo de medidas e a população pelos dados do IBGE (Censo 2000).

Ainda ressalte-se que este estudo leva em conta 37 grandes bairros, quando, atualmente, São Luís conta com quase 300 bairros, ou seja, dentro destes grandes bairros há vários outros bairros; portanto, justificando que os bairros com maior valor para aquisição de um imóvel (Santa Eulália, Renascença, São Marcos/Calhau) têm alguns índices e percentuais que os desfavorecem. Esse desfavorecimento se dá por haver uma periferia ao redor, adquirindo indevidamente o imóvel, formando um território sem infraestrutura, de um percentual alto de

dependentes, e conseqüentemente que ganham um salário irrisório, além de ser um território sem infraestrutura, a saber, dentro de uma mesma zona, há uma área com uma população rica convivendo com uma população pobre, há uma fragmentação territorial, assim fundamenta-se esta problemática que surge desde o começo da discussão dos resultados, capítulos VIII a XII.

De todas as formas, um morador da cidade de São Luís identificaria os grupos formados pelo método estatístico de análises de multivariada – análise de conglomerado, como verdadeiro, com algumas ponderações, como já descritas acima.

A correlação cofenética do conjunto de nove variáveis para agrupar os bairros é significativa, 0,766, tornando a investigação lúdica.

13.3 Índice de Desigualdade Socioespacial (IDSE)

O Brasil é caracterizado por grande extensão de área, sua diversidade cultural, mas também por uma desigualdade socioeconômica arbitrária. Essas desigualdades aparecem em vários âmbitos, e um dos mais evidentes é a desigualdade regional. Os pobres do Nordeste são diferentes dos pobres do Sul e Sudeste do país. Outra diferença se encontra nas zonas urbanas e rurais. Ademais, dentro de uma mesma cidade há diferença socioespacial e econômica gritantes, que se chama de segregação, assim como determinado bairro rodeado de favelas, chama-se de fragmentação da pobreza, estando pobreza e a riqueza convivendo juntas em um mesmo espaço.

Para analisar a pobreza socioespacial será necessário medi-la. Dessa forma, foi construído o Índice de Desigualdade Socioespacial de São Luís do Maranhão (IDSE-SL) através de fórmulas matemáticas e estatísticas.

O objetivo deste índice é medir os bairros mais segregados da capital do Maranhão, além de ratificar e fidelizar as discussões anteriores, tanto deste capítulo, como dos cinco capítulos anteriores²⁰⁸. Obviamente, esta é uma controvérsia que ainda ensejará muitos desdobramentos, podendo seguir várias linhas de pesquisa, diferentes percursos de acordo com a finalidade, por exemplo: inserir mais variáveis,

²⁰⁸ Capítulo VIII - Dimensão Demográfica; Capítulo IX - Dimensão Infraestrutura; Capítulo X - Dimensão Habitacional; Capítulo XI - Dimensão Educacional; Capítulo XII - Dimensão Econômica.

que podem ser encontradas de outras formas que não seja pelo censo demográfico; utilizar o mesmo estudo para outras áreas, ou mesmo para detectar os gargalos em um mesmo bairro e até mesmo rebuscar a fórmula do IDSE.

Toda a tese está embasada no estudo da segregação multidimensional, por não se tratar somente da parte econômica da população dos bairros de São Luís, no intuito de entender o fenômeno da desigualdade socioespacial de forma plural. Foi selecionado um conjunto com nove variáveis, as quais representam a pobreza de forma mais radical, levando-se em conta o universo de variáveis do Censo Demográfico de 2000 e análise de conglomerado, a saber: % 0 a 14 anos, índice de envelhecimento, índice de dependência, % domicílios alugados, % domicílios sem água encanada, % domicílios sem banheiros dentro, % domicílios sem coleta de lixo, % responsáveis não alfabetizados, % responsáveis que ganham até um salário mínimo.

Demonstrados pela tabela 13.8, observa-se os IDSE's por bairros de São Luís e do todo de São Luís. O bairro Vila Nova é o mais segregado de todos os estudados, com um Índice de 0,76, seguido pelos bairros Coroadinho e Vila Mauro Fecury, ambos com 0,66, Campus/UFMA (0,65), Sá Viana (0,64), Olho d'Água, Vila Embratel e Vila Bacanga (0,63), Cidade Operária, São Cristovão e Pindorama (0,63). Constata-se que a diferença do bairro de Vila Nova para os bairros do Coroadinho e Mauro Fecury é de 0,10, uma considerável diferença, a qual faz jus a separação pelo dendrograma (Figura 13.2) deste bairro para os outros do grupo 2 (Tabela 13.3). De todas as formas esses bairros estão abaixo do IDSE de São Luís (0,48). Seja lembrado que todo este capítulo tem por fundamento o Censo de 2000.

Tabela 13.8 - Índice de Desigualdade Socioespacial pelos 37 bairros de São Luís

Nº	Bairros	IDSE
1	Centro	0,45
2	Liberdade	0,50
3	Monte Castelo	0,43
4	Alemanha	0,43
5	Bairro de Fátima	0,45
6	João Paulo	0,45
7	Barreto	0,47
8	Filipinho	0,41
9	Pindorama	0,57
10	Coroadinho	0,66
11	Vila Palmeira	0,47
12	Santa Cruz	0,40
13	Santo Antônio	0,49
14	Sacavém	0,43
15	Sao Cristovão	0,57
16	Cidade Operária	0,57
17	Forquilha	0,46
18	Anil	0,43
19	Angelim	0,39
20	Cohatrac	0,25
21	Turu	0,38
22	Olho d'Água	0,63
23	Sao Marcos/Calhau	0,44
24	Cohama	0,40
25	Vinhais	0,33
26	Santa Eulália	0,43
27	Renascença	0,36
28	Sao Francisco	0,46
29	Ponta d'Areia	0,35
30	Vila Embratel	0,63
31	Sá Viana	0,64
32	Campus/UFMA	0,65
33	Vila Bacanga	0,63
34	Vila Mauro Fecury	0,66
35	Vila Nova	0,76
36	Anjo da Guarda	0,46
37	Bequimão	0,37
São Luís		0,48

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000

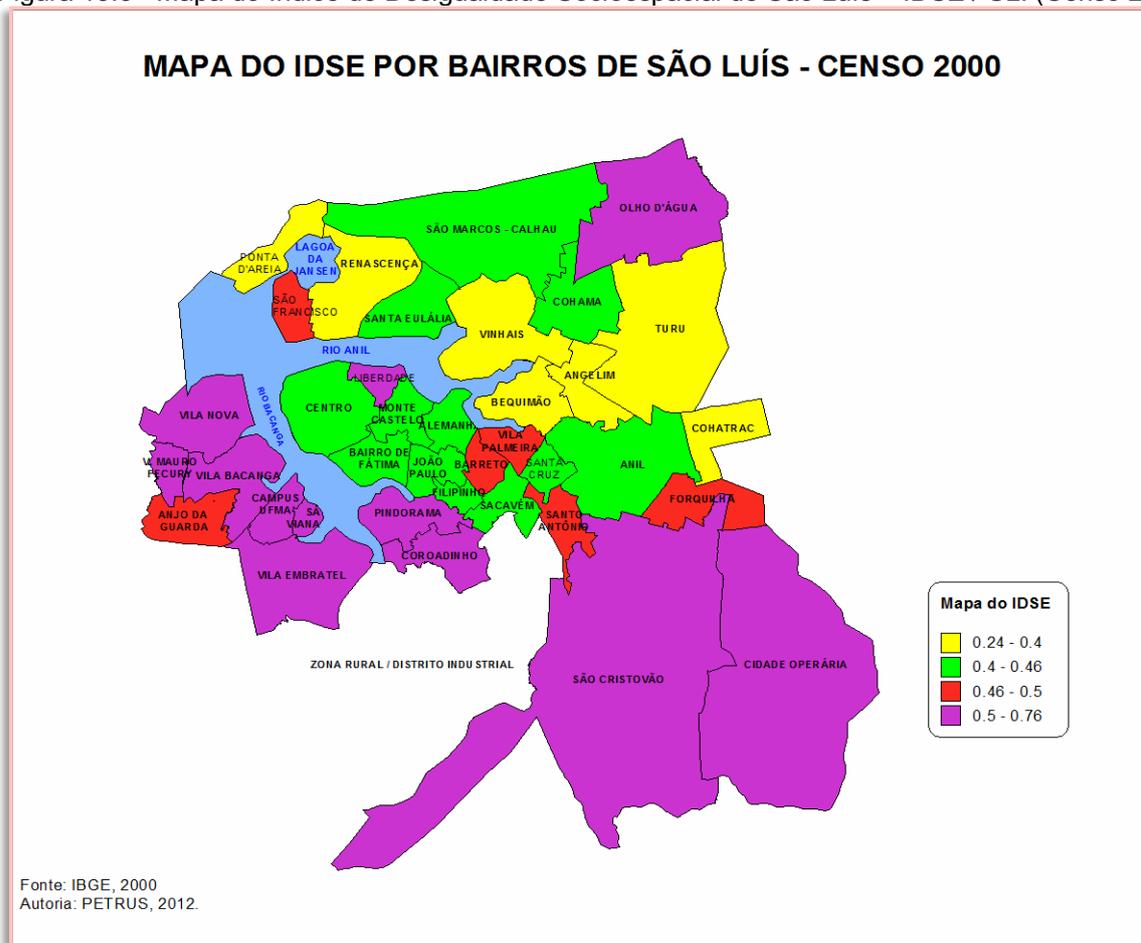
Elaboração da autora

Do lado oposto se encontra o bairro do Cohatrac com o menor IDSE com 0,25, logo a seguir o bairro de Vinhais (0,33), Ponta d'Areia (0,35) Renascença (0,36), Bequimão (0,37), Turu (0,38), Angelim (0,39). Verifica-se que do Cohatrac para o segundo melhor índice que é o bairro do Vinhais, há uma significativa

diferença de 0,08. Os bairros seguidos têm diferença de 0,01 a 0,02, até o bairro da Liberdade com o índice de 0,50.

A figura 13.3 representa a visualização e a localização dos 37 grandes bairros de São Luís, no que se refere ao IDSE.

Figura 13.3 - Mapa do Índice de Desigualdade Socioespacial de São Luís – IDSE / SL. (Censo 2000).



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.
Elaboração da autora

Sob o fundamento supra, se examina a tabela 13.9, que mostra o IDSE pelas nove variáveis estudadas, as mesmas que deram origem ao gráfico de dendrograma, por conseguinte as tabelas com os agrupamentos de bairros. A referida tabela é um complemento da figura 13.3, buscando entender algumas divergências ou quiçá não.

Tabela 13.9 - Índice de Desigualdade Socioespacial das Variáveis x Bairros

Bairros	0-14	IE	ID	DA	S/A	S/B	S/CL	N/A	1 SM
Centro	0,57	1,00	0,71	1,00	0,03	0,08	0,01	0,20	0,47
Liberdade	0,76	0,34	0,77	0,47	0,08	0,43	0,28	0,52	0,83
Monte Castelo	0,63	0,69	0,71	0,68	0,03	0,13	0,12	0,30	0,60
Alemanha	0,67	0,46	0,69	0,78	0,10	0,16	0,20	0,25	0,60
Bairro de Fátima	0,69	0,40	0,70	0,82	0,05	0,23	0,10	0,36	0,67
Joao Paulo	0,70	0,49	0,75	0,81	0,04	0,16	0,07	0,33	0,65
Barreto	0,85	0,18	0,83	0,63	0,04	0,33	0,27	0,40	0,70
Filipinho	0,71	0,45	0,75	0,63	0,05	0,19	0,09	0,27	0,57
Pindorama	0,94	0,11	0,90	0,26	0,34	0,75	0,47	0,44	0,87
Coroadinho	0,93	0,14	0,92	0,38	1,00	0,72	0,34	0,64	0,85
Vila Palmeira	0,73	0,28	0,70	0,46	0,05	0,32	0,32	0,54	0,78
Santa Cruz	0,67	0,41	0,67	0,65	0,04	0,18	0,11	0,31	0,61
Santo Antônio	0,90	0,15	0,87	0,46	0,09	0,40	0,48	0,41	0,62
Sacavém	0,75	0,33	0,75	0,56	0,07	0,16	0,15	0,42	0,69
Sao Cristovão	0,89	0,16	0,87	0,45	0,72	0,47	0,46	0,47	0,60
Cidade Operária	0,91	0,12	0,88	0,26	0,83	0,51	0,60	0,35	0,66
Forquilha	0,76	0,21	0,71	0,75	0,52	0,22	0,30	0,26	0,38
Anil	0,72	0,36	0,73	0,44	0,22	0,29	0,31	0,29	0,54
Angelim	0,74	0,25	0,70	0,45	0,24	0,18	0,35	0,22	0,43
Cohatrac	0,63	0,27	0,56	0,58	0,02	0,01	0,01	0,03	0,14
Turu	0,73	0,21	0,67	0,47	0,55	0,12	0,25	0,15	0,28
Olho d'Água	0,93	0,14	0,92	0,40	0,96	0,70	0,50	0,48	0,67
Sao Marcos/Calhau	0,63	0,23	0,55	0,62	1,00	0,26	0,31	0,16	0,24
Cohama	0,64	0,35	0,60	0,67	0,65	0,16	0,04	0,19	0,31
Vinhais	0,64	0,34	0,56	0,53	0,19	0,13	0,15	0,12	0,26
Santa Eulalia	0,73	0,13	0,62	1,00	0,37	0,26	0,28	0,19	0,25
Renascença	0,54	0,61	0,55	0,87	0,18	0,11	0,08	0,10	0,16
Sao Francisco	0,77	0,26	0,74	0,81	0,14	0,28	0,06	0,37	0,69
Ponta d'Areia	0,66	0,35	0,62	0,57	0,17	0,12	0,20	0,15	0,31
Vila Embratel	0,89	0,14	0,86	0,40	0,65	0,78	0,54	0,57	0,83
Sá Viana	0,94	0,14	0,93	0,25	0,53	1,00	0,51	0,55	0,94
Campus/UFMA	0,94	0,14	0,93	0,34	0,78	0,65	0,65	0,40	1,00
Vila Bacanga	0,91	0,15	0,90	0,44	0,42	0,83	0,63	0,53	0,82
Vila Mauro Fecury	1,00	0,11	1,00	0,25	0,41	0,92	0,69	0,66	0,87
Vila Nova	0,95	0,19	1,00	0,27	0,54	0,89	1,00	1,00	0,97
Anjo da Guarda	0,78	0,24	0,76	0,50	0,19	0,40	0,18	0,42	0,69
Bequimão	0,63	0,34	0,59	0,75	0,11	0,17	0,26	0,17	0,33

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Elaboração da autora

Percebeu-se uma diferença no que se relaciona com os bairros que estão no grupo 3, 4 e 5, das tabelas 13.2, 13.5 e 13.6 com a figura 13.3 do mapa do IDSE, no que diz respeito aos bairros de cores vermelha, verde e amarelo. Os métodos são diferentes, os de agrupamento é verificado pelas médias geradas pelo programa que estuda todo um conjunto de relações interdependentes e não faz distinção entre variáveis dependentes e independentes, isto é, variáveis do tipo causa e efeito,

como na regressão. O IDSE foi gerado a partir de fórmula matemática/estatística, que, de alguma forma, agrupa a dependência dentre os bairros e as variáveis²⁰⁹.

Na análise da autora, os dois métodos se aproximam da realidade *in loco*, levando-se em conta o conhecimento do objeto de estudo, isto porque o estudo de conglomerado uniu os bairros, conforme a proximidade de algumas variáveis, mas não de todas as variáveis, bem como se poderá observar que algumas variáveis de determinado grupo estão bem próximas de outro determinado grupo. Por exemplo: a média do % de domicílios alugados e % de domicílios sem coleta de lixo, do grupo 3 e 4 são bem parecidas.

Os sete bairros favorecidos, conforme o IDSE, se deparam no grupo 3, de acordo com análise de conglomerado, os quais, nesta análise, caracterizam-se como bairros com problemas de desigualdade socioespacial mediano.

O centro da cidade que estava agrupado isoladamente como o bairro de menor desigualdade socioespacial, neste estudo (IDSE), também está com índice bom, porém não é o bairro que tem o menor índice. Esta regalia fica com o bairro do Cohatrac. As variáveis que impulsionaram o bairro do Cohatrac (ter o menor IDSE) foram: % domicílios sem água encanada, % domicílios sem banheiro dentro de casa, % domicílios sem coleta de lixo adequada e % responsáveis não alfabetizados, 0,02, 0,01, 0,01, 0,03, respectivamente. O Cohatrac também detém o menor índice de IDSE na variável dos % responsáveis que ganham de 0 a 1 salário mínimo (0,14).

Reconhece-se o tópico pelo mapa da figura 13.3 dos bairros por cores segundo o IDSE. Os sete bairros de cores amarelas são os que detêm os menores índices, podendo-se dizer os bairros favorecidos segundo as variáveis estudadas. São Cohatrac, Vinhais, Ponta d'Areia, Renascença, Bequimão, Turu, Angelim.

Os bairros de cor verde, pode-se dizer que se encontram em uma situação mediana. São Cohama, Santa Cruz, Filipinho, Santa Eulália, Sacavém, Monte Castelo, Alemanha, Anil, São Marcos/Calhau, João Paulo, Bairro de Fátima, Centro. Ainda assim todos esses bairros estão com o IDSE abaixo do IDSE de São Luís como um todo (0,48). Constatar na tabela 13.9.

Os bairros de cor vermelha com o IDSE, 0,46 a 0,50, Forquilha, São Francisco, Anjo da Guarda, Vila Palmeira, Barreto, Santo Antônio e Liberdade, sendo que os dois últimos se encontram acima do IDSE/SL, com 0,49.e 0,50. Sendo

²⁰⁹ Para melhor entender o assunto, ver a metodologia da tese, parte da construção do Índice de Desigualdade Socioespacial.

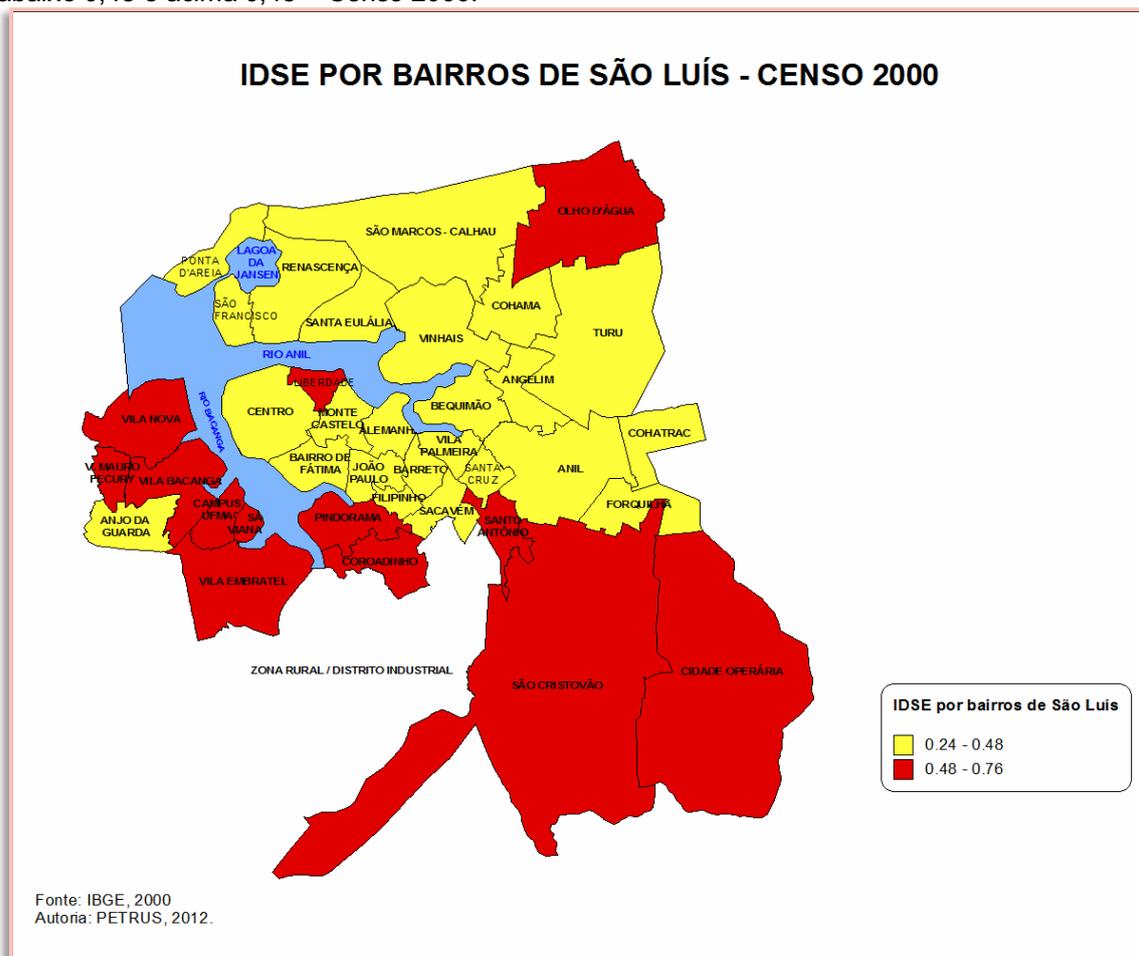
assim, classifica-se esse grupo como também mediano, porém com os índices um pouco maiores, ou seja, piores.

A pesquisa demonstra que os bairros desfavorecidos desta pesquisa, a qual está ratificada em todos os estudos desta tese, são Vila Nova, Coroadinho, Vila Mauro Fecury, Campus/UFMA, Sá Viana, Olho d'Água, Vila Embratel, Vila Bacanga, Cidade Operária, São Cristovão e Pindorama

A figura 13.4 foi elaborada no intuito de separar os bairros que se encontram abaixo do IDSE/SL (0,48) e os bairros que estão acima do IDSE/SL, dispondo de mais uma discussão.

No norte de São Luís somente o bairro do Olho d'Água está com o IDSE maior que 0,48; ao sul têm-se dois bairros: São Cristovão, Cidade Operária; e ao redor do Centro de São Luís, o bairro da Liberdade; e perto do Rio Bacanga, Coroadinho e Pindorama, com índice maior que 0,48. Passando da ponte Bacanga, somente o bairro do Anjo da Guarda tem o IDSE menor que 0,48.

Figura 13.4 - Mapa do Índice de Desigualdade Socioespacial de São Luís – IDSE/SL, por bairros abaixo 0,48 e acima 0,48 – Censo 2000.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000
Elaboração da autora

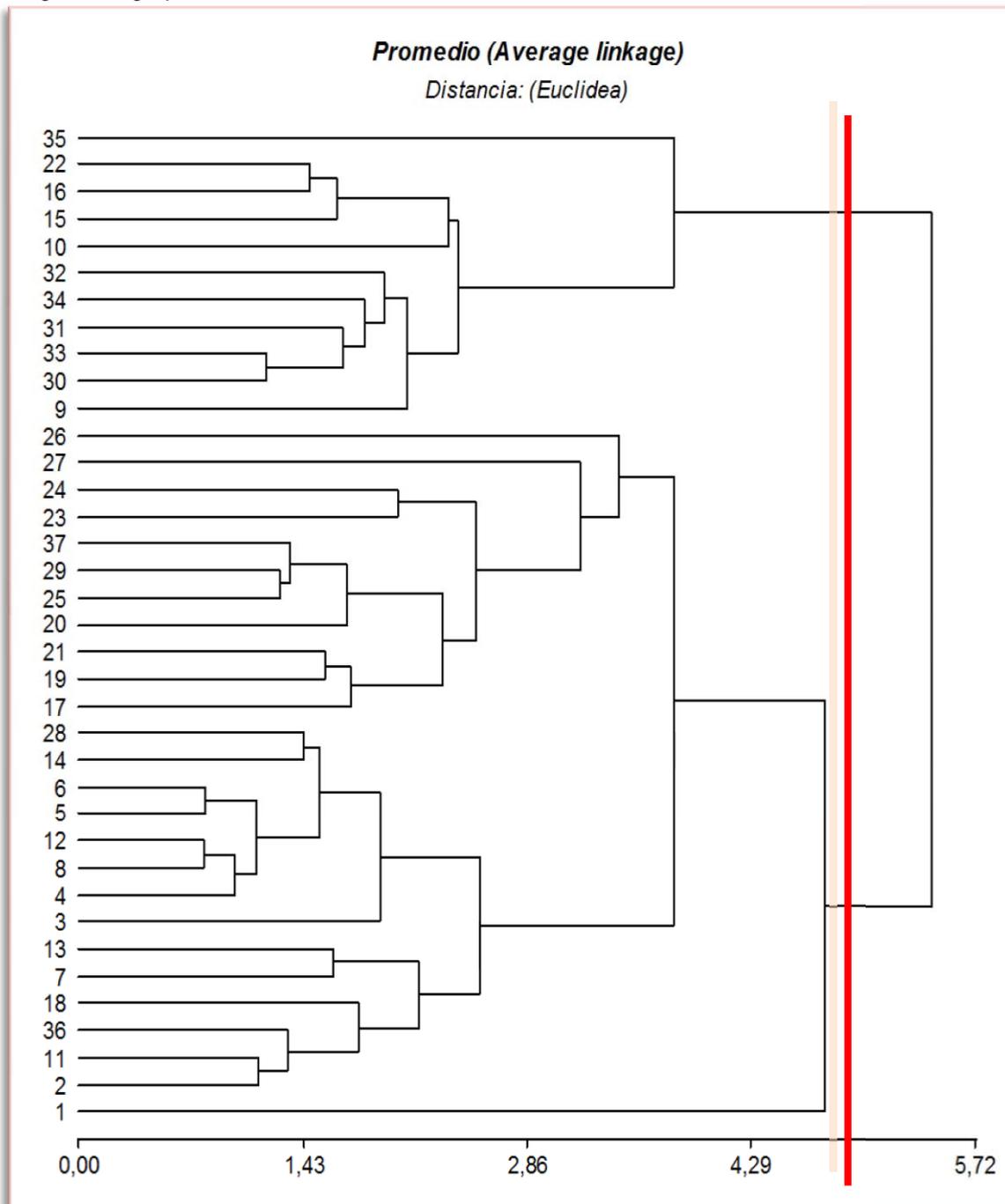
A autora voltou a comparar os dois métodos, com um corte mais a direita na figura 13.6 do dendrograma, onde se observam duas divisões de grupos, o primeiro já conhecido, onde estão os 11 bairros mais segregados de São Luís, diferindo da figura 13.4, em dois bairros Santo Antônio e Liberdade, os quais têm os menores índices da cor em vermelho 0,49 e 0,50. O segundo grupo também incluindo todos os bairros que estão abaixo do IDSE/SL (0,48) da figura 13.4, com dois bairros a menos (Santo Antônio e Liberdade), conforme citado acima. De todas as formas, esses são bairros (abaixo do IDSE/SL) que proporcionam melhor qualidade de vida a seus moradores, isto é, são os mais favorecidos, levando-se em conta as variáveis estudadas.

Todavia elaborando o mapa pela classificação adotada para o IDSE, conforme metodologia, verificou-se pela figura 13.5 os bairros que se encontram abaixo de 0,50 são os menos desiguais socialmente e economicamente, enfim,

especialmente. Os bairros de 0,5 a 0,8 têm desigualdade socioespacial média. Assim, os bairros mais segregados são os mesmos da figura 13.6. A diferença diminui, no que se refere a figura 13.4, sendo que somente o bairro da Liberdade se encontra junto dos bairros com baixa desigualdade socioespacial. Na figura 13.4 está, além do bairro da Liberdade, também o bairro de Santo Antônio, conseqüentemente os referidos bairros são as únicas diferenças quando se confronta com a figura 13.6.

Ainda confrontando-se a figura 13.5 com a 13.6 – a única diferença é o bairro da Liberdade, que tem classificação baixa (0,49) e, no dendrograma, o referido não se encontra dentre os bairros com problemas de desigualdades socioespacial. Contudo, a autora infere, baseada no conhecer a realidade da cidade, que o bairro da Liberdade se encontra em estado de vulnerabilidade; portanto, excluído, como a figura 13.5 demonstra.

Figura 13.6 - Dendrograma que representa o agrupamento dos bairros com similitudes*, a partir de dois grandes grupos.



*Elaboração da autora a partir da análise multivariada por meio de técnica de análise de conglomerado (Censo 2000).

Finalizou-se essa discussão, quando se tornou clara a desigualdade socioespacial dos bairros de cor roxa (Figura 13.3) e cor vermelha (Figura 13.4) e dos grupos 4 e 5 da análise de conglomerado (Tabela 13.5 e 13.2). Portanto, desde esta perspectiva esses são os bairros que necessitam de intervenção das Políticas Públicas para que essas populações possam viver com mais dignidade, menos vulnerabilidade e menos segregação.