

Capítulo 7

INFRAESTRUTURA URBANA

Juciano Martins Rodrigues

Mehdi Agrebi

INTRODUÇÃO

O objetivo deste capítulo é analisar comparativamente o Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU) das principais regiões metropolitanas brasileiras na sua dimensão “Infraestrutura Urbana” (IBEU-Infraestrutura), como uma das dimensões do bem-estar urbano e de acordo com a proposta metodológica apresentada anteriormente. Como já foi dito no segundo capítulo deste livro, esta dimensão foi compreendida por sete indicadores: Iluminação pública, pavimentação, calçada, meio-fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirantes e logradouros. Esses indicadores expressam as condições de infraestrutura na cidade que podem possibilitar (quando da sua existência) melhor qualidade de vida para pessoas, estando relacionados com a acessibilidade, saúde e outras dimensões do bem-estar urbano.

Neste capítulo daremos ênfase ao índice referente a esta dimensão nas regiões metropolitanas em uma análise comparativa em três escalas: análise do IBEU-Infraestrutura das regiões metropolitanas, análise do IBEU dos municípios integrantes dessas regiões metropolitanas e análise do IBEU das áreas de ponderação, também, das regiões metropolitanas. Conforme a proposta metodológica, a realização de análise em três escalas só é possível porque o cálculo do IBEU foi feito para todas essas escalas sempre de modo relacional, ou seja, em cada uma dessas escalas o resultado do IBEU-Infraestrutura de cada espaço foi definido em função do relacionamento existente entre os demais espaços. Assim, por exemplo, o resultado do IBEU-Infraestrutura definido para a região metropolitana do Rio de Janeiro decorreu do relacionamento desta região metropolitana com as demais regiões metropolitanas. O mesmo se pode dizer do resultado do IBEU-Infraestrutura do município de São Bernardo do Campo, pertencente à região metropolitana de São Paulo, se deu no relacionamento deste município com os demais municípios de todas as demais regiões metropolitanas. A mesma lógica foi seguida para definição do IBEU ao nível de área de ponderação.

O capítulo está organizado em mais três seções, além dessa introdução. Na segunda seção, será analisado de modo comparativo o IBEU-Infraestrutura das regiões metropolitanas. Na terceira seção, será analisado o IBEU-Infraestrutura dos municípios que integram as regiões metropolitanas. Na, por fim, quarta seção, será analisado índice das áreas de ponderação das regiões metropolitanas.

IBEU-INFRAESTRUTURA DAS REGIÕES METROPOLITANAS

O gráfico 7.1 apresenta o resultado do IBEU-Infraestrutura para as regiões metropolitanas. Esse índice varia entre zero e um. Quanto mais próximo de um, melhor é o bem-estar urbano; quanto mais

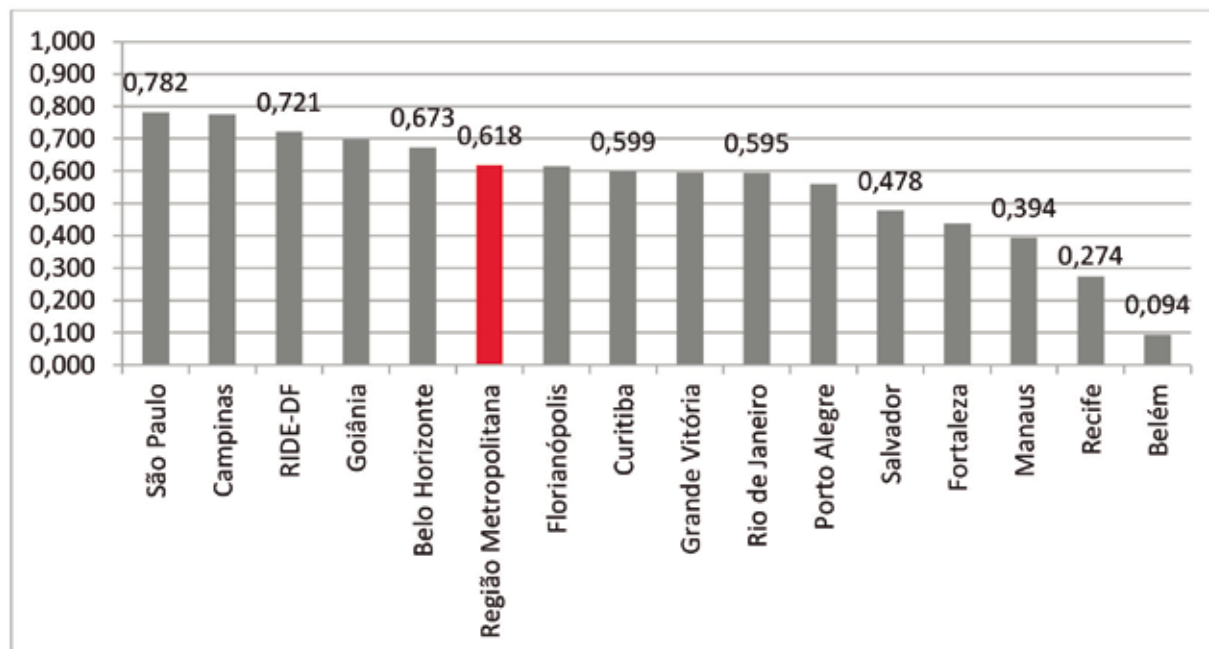
próximo de zero, pior é o bem-estar urbano. Podemos observar que o IBEU-Infraestrutura do conjunto das regiões metropolitanas foi de 0,618. Esse resultado pode ser interpretado como a média do IBEU-Infraestrutura das regiões metropolitanas. E, neste sentido, observamos que o bem-estar urbano do conjunto das regiões metropolitanas, na dimensão infraestrutura urbana, assume uma posição mediana, propriamente dita, pois o seu patamar se apresenta em nível intermediário. Porém, como se trata da média do bem-estar urbano na dimensão infraestrutura urbana das principais regiões metropolitanas, é necessário analisar o IBEU-Infraestrutura para cada uma delas, pois há regiões metropolitanas com resultado superior à média e região metropolitana com resultado inferior.

Podemos observar também que as regiões metropolitanas com melhor IBEU-Infraestrutura são, nesta ordem, São Paulo, Campinas, RIDE-DF, Goiânia e Belo Horizonte, todas com índice acima da média do conjunto das metrópoles. Por outro lado, nenhuma delas apresenta IBEU-Infraestrutura superior a 0,8, que poderíamos considerar com nível bom ou excelente de bem-estar urbano. Mesmo assim, há diferenças importantes entre elas. São Paulo (0,782), Campinas (0,775) e RIDE-DF (0,721), por exemplo, se destacam por registrar IBEU-Infraestrutura entre 0,701 a 0,800. As outras duas regiões metropolitanas, que estão acima da média, ocupam um nível ainda mais intermediário de bem-estar urbano, com valores que variam entre 0,601 e 0,700: Goiânia (0,697) e Belo Horizonte (0,673).

As regiões metropolitanas que estão abaixo da média do conjunto das metrópoles também apresentam diferenciações entre si. Apesar de estarem todas abaixo da média, há, também, diferenças importantes no nível bem-estar urbano. Há uma maior presença de regiões metropolitanas na faixa entre 0,501 e 0,600: Porto Alegre (0,559) Rio de Janeiro (0,595), Grande Vitória (0,596) e Curitiba (0,599). Com exceção de Florianópolis, cujo IBEU-Infraestrutura está bastante próximo da média, as demais regiões metropolitanas desse grupo apresentam bem-estar urbano de nível ruim ou péssimo, pois apresentam valores que variam entre zero e 0,5: Salvador (0,478), Fortaleza (0,438), Manaus (0,394), Recife (0,274) e Belém (0,094).

De modo geral, as regiões metropolitanas que estão acima da média do conjunto das metrópoles estão localizadas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Por outro lado, as regiões metropolitanas que apresentam resultados inferiores à média das metrópoles localizam-se nas regiões Norte e Nordeste do Brasil; a exceção fica por conta do Rio de Janeiro (Sudeste).

Gráfico 7.1: Infraestrutura Urbana (D5) segundo as regiões metropolitanas - 2010



Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

Os resultados ainda mostram que algumas regiões metropolitanas apresentam o IBEU-Infraestrutura abaixo do IBEU-geral. São Paulo é o caso de maior destaque, pois o IBEU-Infraestrutura supera em muito o resultado do IBEU-geral. Nas outras três metrópoles em que o IBEU-Infraestrutura supera o IBEU-geral, há uma diferença mínima, são os casos do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e RIDE-DF. Deste grupo, o caso do Rio de Janeiro chama a atenção, pois, apesar de apresentar IBEU-Infraestrutura acima do IBEU-geral, ambos estão em um nível intermediário (entre 0,501 e 0,600). Nas outras regiões metropolitanas, os valores encontrados para a dimensão infraestrutura urbana estão abaixo do IBEU-geral. Algumas regiões metropolitanas, por sua vez, apresentam diferenças mínimas, como são os casos de Goiânia, Manaus e Belo Horizonte. Neste grupo, onde o IBEU-geral é maior do que o IBEU-Infraestrutura, ainda vale destacar duas situações distintas. A primeira, representada por Florianópolis e Porto Alegre, apresenta resultados mais elevados, em um patamar mais superior tanto do IBEU-Infraestrutura, como também no IBEU-geral. Ou seja, neste caso, a diferença é desta natureza muito mais por conta do alto resultado do IBEU no conjunto das dimensões do que de um baixo desempenho na dimensão infraestrutura urbana. A segunda situação é representada pelos casos de Recife e, sobretudo, Belém, onde os resultados, tanto na dimensão infraestrutura quanto no IBEU-geral, estão na faixa mais intermediária.

Orientando-nos pela proposta metodológica do índice de bem-estar urbano, é preciso considerar, todavia, que no interior de cada uma das regiões metropolitanas há uma diversidade de condições urbanas de vida bastante complexa, o que vale também para a infraestrutura urbana. Por este motivo, as próximas seções serão dedicadas a analisar as diferenças do IBEU-Infraestrutura entre os municípios metropolitanos, num primeiro momento, e as diferenças do IBEU na escala intrametropolitana, em seguida.

IBEU DOS MUNICÍPIOS METROPOLITANOS

Nesta seção, vamos analisar o IBEU dos municípios integrantes das principais regiões metropolitanas do Brasil. A tabela 7.1 apresenta a distribuição relativa dos municípios de cada região metropolitana segundo o nível de bem-estar urbano, de acordo com o IBEU. Como cada região metropolitana tem número diferente de municípios, conforme podemos observar na última coluna da tabela, é necessário verificar o número de municípios em cada nível (faixa) do IBEU-Infraestrutura em termos relativos, conforme está disposto em cada linha da tabela, cujo somatório é de 100%.

Ao analisarmos o IBEU para os municípios metropolitanos, percebemos que o baixo nível de bem-estar na dimensão infraestrutura é - a princípio - generalizado territorialmente na maioria das regiões metropolitanas.

De todas as regiões metropolitanas analisadas, apenas Campinas não apresenta municípios no nível de bem-estar urbano compreendido entre zero e 0,5. Ao considerar o total de municípios do conjunto das regiões metropolitanas 40,5% estão nesta faixa, ou seja, 117 municípios num total de 289. Mas podemos notar que Belém se destaca por apresentar 100% de seus municípios classificados nesse nível; lembrando que esta região metropolitana só possui 7 municípios. Ainda aparecem com alto percentual de municípios nesta faixa as regiões metropolitanas de Manaus (75%), Fortaleza (73,3%) Recife (71,4%) - todas das regiões Norte e Nordeste -, Curitiba (69%) e RIDE-DF (60,9%).

Tabela 7.1: Percentual de municípios das regiões metropolitanas segundo o nível de bem-estar urbano (IBEU-Infraestrutura)

Região Metropolitana	Nível de bem-estar urbano					Número de municípios
	0,000 - 0,500	0,501 - 0,700	0,701 - 0,800	0,801 - 0,900	0,901 - 1,000	
Belém	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7
Belo Horizonte	35,3	55,9	8,8	0,0	0,0	34
Campinas	0,0	21,1	73,7	5,3	0,0	19
Curitiba	69,0	24,1	6,9	0,0	0,0	29
Florianópolis	33,3	33,3	33,3	0,0	0,0	9
Fortaleza	73,3	26,7	0,0	0,0	0,0	15
Goiânia	20,0	70,0	10,0	0,0	0,0	20
Grande Vitória	42,9	42,9	0,0	14,3	0,0	7
Manaus	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	8
Porto Alegre	31,3	53,1	15,6	0,0	0,0	32
Recife	71,4	28,6	0,0	0,0	0,0	14
RIDE-DF	60,9	30,4	8,7	0,0	0,0	23
Rio de Janeiro	40,0	45,0	10,0	5,0	0,0	20
Salvador	30,8	61,5	7,7	0,0	0,0	13
São Paulo	12,8	35,9	46,2	5,1	0,0	39
Total	40,5	39,8	18,0	1,7	0,0	289

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

Por outro lado, ao considerar o nível mais elevado de condições de infraestrutura, a faixa compreendida entre 0,9 e 1, observamos que não há nenhum município das 15 regiões metropolitanas que atingiu este nível de IBEU-Infraestrutura.

No segundo nível mais elevado há apenas 1,7% de municípios do conjunto das regiões metropolitanas, que correspondem a um total de 5 municípios. Neste caso, somente municípios das regiões metropolitanas de Campinas (1 município), Grande Vitória (1 município), Rio de Janeiro (1 município), São Paulo (2 municípios). No caso de Vitória, é importante destacar que esta, apesar de apresentar o maior percentual nesta faixa, apresenta uma quantidade alta de municípios na faixa mais inferior (42,9%) e na faixa imediatamente superior a essa (de 0,501 a 0,700). Ou seja, podemos interpretar que há uma grande disparidade interna nesta região em se tratando de infraestrutura urbana, onde as melhores condições estariam concentradas em apenas 1 município; neste caso, o núcleo, Vitória. Na realidade, de todas as 15 regiões analisadas, apenas São Paulo possui mais de um município onde poderíamos dizer que se encontra em melhores condições de infraestrutura urbana: Barueri e São Caetano do Sul, os únicos municípios dessa região metropolitana onde o IBEU-Infraestrutura está na faixa entre 0,801 e 0,900.

Como é possível observar na tabela 7.1, a maior parte dos municípios concentra-se no nível mais inferior da distribuição do índice. No entanto, a quantidade de municípios na faixa compreendida entre 0,501 e 0,700 de bem-estar urbano, também é elevada, onde foram classificados 115 municípios, o que corresponde a 39,8% do total. Este resultado destoa do resultado do IBEU-geral, onde a maioria dos municípios concentra-se na faixa entre 0,701 a 0,800, ou seja, em um nível mais elevado. No caso do IBEU-Infraestrutura, a presença de municípios nesta faixa apresenta o seguinte resultado: um total de 52 municípios, o que corresponde a 18% dos municípios metropolitanos. As regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Manaus e Recife não possuem municípios nesta faixa. Todas as demais possuem municípios nesse nível de classificação.

Para termos uma ideia dos municípios que apresentam os melhores posicionamentos no IBEU-Infraestrutura, podemos observar a tabela 7.2, que apresenta o ranking dos 40 municípios com melhor índice. Entre os 10 primeiros municípios, aparecem com destaque as regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, cada uma com 3 municípios. Nesta parte mais superior do ranking, aparecem quatro capitais, ou núcleos metropolitanos: Rio de Janeiro, São Paulo, Goiânia e Vitória. As regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas concentram a maior parte dos municípios e são as que mais apresentam municípios entre os 40 melhores posicionados no ranking do IBEU, num total de 13 e 12 municípios, respectivamente. As outras regiões metropolitanas com municípios entre os 50 melhores são: Rio de Janeiro (3); Belo Horizonte (2); Florianópolis (2); Porto Alegre (2); Curitiba (2); Goiânia (1), Grande Vitória (1); RIDE-DF (1) e Salvador (1), a única região metropolitana do Nordeste com municípios entre os 40 melhores.

Por outro lado, a tabela 7.3 apresenta o ranking dos últimos 40 municípios classificados no IBEU. A região metropolitana com mais municípios entre os 10 piores resultados é Curitiba, com 3 municípios. Entre os 40 piores, os municípios estão assim distribuídos entre as regiões metropolitanas: Curitiba (10), RIDE-DF (5), Belém (4), Rio de Janeiro (4), Recife (3), Belo Horizonte (3), Fortaleza (3), Porto Alegre (3), Salvador (2), Manaus (2), e São Paulo (1). Vale destacar que todos dos 7 municípios da região metropolitana de Belém, 5 estão entre os 50 piores em relação ao IBEU.

Tabela 7.2: Ranking dos 40 melhores municípios metropolitanos na Infraestrutura Urbana (D5)

Ranking	Nome Municipio	Região Metropolitana	D5
1	Sao Caetano do Sul	SÃO PAULO	0,897
2	Vitória	GRANDE VITÓRIA	0,872
3	Niterói	RIO DE JANEIRO	0,829
4	Valinhos	CAMPINAS	0,807
5	Barueri	SÃO PAULO	0,806
6	Goiânia	GOIÂNIA	0,800
7	Itatiba	CAMPINAS	0,788
8	Rio de Janeiro	RIO DE JANEIRO	0,786
9	Sao Paulo	SÃO PAULO	0,781
10	Nilópolis	RIO DE JANEIRO	0,778
11	Curitiba	CURITIBA	0,777
12	Nova Odessa	CAMPINAS	0,776
13	Osasco	SÃO PAULO	0,776
14	Sao Bernardo do Campo	SÃO PAULO	0,771
15	Vinhedo	CAMPINAS	0,770
16	Sao José	FLORIANÓPOLIS	0,770
17	Jaguariúna	CAMPINAS	0,769
18	Caieiras	SÃO PAULO	0,768
19	Belo Horizonte	BELO HORIZONTE	0,766
20	Paulínia	CAMPINAS	0,766
21	Pirapora do Bom Jesus	SÃO PAULO	0,762
22	Brasília	RIDE-DF	0,758
23	Campo Bom	PORTO ALEGRE	0,757
24	Madre de Deus	SALVADOR	0,757
25	Araucária	CURITIBA	0,756
26	Diadema	SÃO PAULO	0,756
27	Indaiatuba	CAMPINAS	0,752
28	Americana	CAMPINAS	0,750
29	Porto Alegre	PORTO ALEGRE	0,749
30	Raposos	BELO HORIZONTE	0,748
31	Campinas	CAMPINAS	0,745
32	Pedreira	CAMPINAS	0,744
33	Taboao da Serra	SÃO PAULO	0,743
34	Jandira	SÃO PAULO	0,736
35	Santo André	SÃO PAULO	0,736
36	Arujá	SÃO PAULO	0,735
37	Carapicuíba	SÃO PAULO	0,735
38	Cosmópolis	CAMPINAS	0,730
39	Santa Bárbara d'Oeste	CAMPINAS	0,724
40	Antônio Carlos	FLORIANÓPOLIS	0,722

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

Tabela 7.3: Ranking dos 40 piores municípios metropolitanos na Infraestrutura Urbana (D5)

Ranking	Nome Municipio	Região Metropolitana	D5
289	Doutor Ulysses	CURITIBA	0,159
288	Novo Airao	MANAUS	0,165
287	Marituba	BELÉM	0,166
286	Aguas Lindas de Goiás	RIDE-DF	0,188
285	Itamaracá	RECIFE	0,195
284	Benevides	BELÉM	0,199
283	Santa Isabel do Pará	BELÉM	0,216
282	Itaperuçu	CURITIBA	0,218
281	Maricá	RIO DE JANEIRO	0,245
280	Agudos do Sul	CURITIBA	0,250
279	Esmeraldas	BELO HORIZONTE	0,252
278	Irlanduba	MANAUS	0,266
277	Cabeceira Grande	RIDE-DF	0,279
276	Araçoiaba	RECIFE	0,286
275	Tijucas do Sul	CURITIBA	0,293
274	Itaboraí	RIO DE JANEIRO	0,293
273	Japeri	RIO DE JANEIRO	0,302
272	Vera Cruz	SALVADOR	0,308
271	Campo do Tenente	CURITIBA	0,315
270	Juquitiba	SÃO PAULO	0,316
269	Seropédica	RIO DE JANEIRO	0,320
268	Almirante Tamandaré	CURITIBA	0,324
267	Rio Branco do Sul	CURITIBA	0,334
266	Santa Bárbara do Pará	BELÉM	0,341
265	Piraquara	CURITIBA	0,341
264	Igarassu	RECIFE	0,343
263	Campina Grande do Sul	CURITIBA	0,343
262	Jaboticatubas	BELO HORIZONTE	0,344
261	Itaparica	SALVADOR	0,345
260	Piên	CURITIBA	0,356
259	Aquiraz	FORTALEZA	0,363
258	Sao Joaquim de Bicas	BELO HORIZONTE	0,366
257	Nova Santa Rita	PORTO ALEGRE	0,369
256	Itaitinga	FORTALEZA	0,370
255	Luziânia	RIDE-DF	0,370
254	Arroio dos Ratos	PORTO ALEGRE	0,371
253	Mimoso de Goiás	RIDE-DF	0,375
252	Planaltina	RIDE-DF	0,376
251	Pindoretama	FORTALEZA	0,377
250	Araricá	PORTO ALEGRE	0,380

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010. Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles.

De todo modo, apesar de a análise do IBEU-Infraestrutura segundo os municípios metropolitanos retratar diferenças existentes dentro de cada região metropolitana, essas diferenças captadas estão condicionadas à institucionalização dos municípios, ou seja, o recorte administrativo no qual se configuram os municípios brasileiros não expressa, de modo geral, homogeneidade em termos sociais ou mesmo econômicos. Para captar diferenças em termos de bem-estar urbano num recorte espacial que garanta relativa homogeneidade, é necessário realizar análise ao nível intrametropolitano, abstraindo a institucionalidade dos municípios. Neste sentido, a análise intrametropolitana segundo as áreas de ponderação tem a capacidade de demonstrar a complexidade internas das regiões metropolitanas. É isso que será apresentado na próxima seção.

IBEU-INFRAESTRUTURA INTRAMETROPOLITANO

Nesta seção, vamos analisar o IBEU-Infraestrutura das principais regiões metropolitanas do Brasil na escala intrametropolitana segundo as áreas de ponderação. Para tanto, a tabela 7.4 apresenta a distribuição das áreas de ponderação das regiões metropolitanas em termos relativos. Podemos observar que a distribuição das áreas de ponderação segundo os níveis de bem-estar urbano apresenta diferenças importantes em relação à distribuição dos municípios segundo as condições de infraestrutura. No nível mais elevado, compreendido entre 0,901 e 1,000, sete, entre as quinze regiões metropolitanas analisadas, não possuem áreas de ponderação nesse patamar. São elas: Belém, Campinas, Florianópolis, Fortaleza, Manaus, Recife e Salvador. Apesar desta característica comum, as condições de infraestrutura das áreas de ponderação em Campinas e Florianópolis se diferenciam bastante das demais, e isto se comprova ao analisarmos a distribuição como um todo.

No segundo nível mais elevado, compreendido entre 0,801 e 0,900, há 11,8% de áreas de áreas de ponderação, correspondendo a 279 áreas. Este número fica muito abaixo do percentual de áreas de ponderação que estão presentes nesta faixa na distribuição no caso do IBEU-geral, que é 32,9%, o que corresponde a 778 áreas. Todas as regiões metropolitanas têm áreas de ponderação classificadas nesse patamar, com exceção de Fortaleza e Manaus. Há ainda importantes diferenças que merecem ser destacadas. Entre elas os casos de Campinas e Florianópolis, que, como vimos, não possuem nenhuma área na faixa mais superior da distribuição, mas neste caso têm, respectivamente, 10,5% e 21,7% das áreas de ponderação na faixa entre 0,801 e 0,900. Por outro lado, Belém, Recife e Salvador, que não possuem nenhuma área na faixa entre 0,901 e 1,000, apresentam percentuais baixíssimos, todos abaixo da metade da média das regiões metropolitanas.

Em relação ao nível compreendido entre 0,701 e 0,800, todas as regiões metropolitanas possuem áreas de ponderação classificadas nesse nível do IBEU-Infraestrutura, o que corresponde a 32,6% das áreas, ou em termos absolutos, a 771 áreas de ponderação. Neste caso, mais uma vez Belém, Fortaleza, Manaus, Recife e Salvador destacam-se por seus percentuais mais baixo, todas com valores inferiores a ¼ da média.

O nível de bem-estar urbano compreendido entre 0,501 e 0,700, concentra o maior percentual de áreas de ponderação (34%), totalizando 804 áreas de ponderação. Logo, a maioria das regiões metropolitanas possui percentual nesta faixa acima da média de 34%. São elas: Belo Horizonte (51,3%), Florianópolis (43,3), Fortaleza (60,7%), Grande Vitória (46,8), Manaus (53,3%), Porto Alegre (45,7%), Recife (39,8%) e Salvador (57,8%). As demais regiões metropolitanas têm percentuais abaixo da média, embora algumas, como Goiânia (32,9%) e RIDE-DF (31,1%) aproximem-se bastante dela.