

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES

INCT/CNPq/CAPES/FAPERJ

Relatório de Pesquisa



NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM RMs, RIDEs e AUs À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO

Coordenadores

Luiz César de Queiroz Ribeiro

Rosa Moura

Paulo Delgado

Érica Tavares da Silva

Colaboradores

Juciano Martins Rodrigues

Marcelo Gomes Ribeiro

Anael Cintra

Gustavo Costa

Lucrecia Zaninelli

Rio de Janeiro, 2012.

RESUMO EXECUTIVO

O processo de metropolização pode ser analisado a partir de diversos temas, enfoques teóricos e indicadores. A dinâmica da metropolização brasileira passou por diferentes fases durante o século XX e ainda passa por transformações neste século. A metropolização está ligada ao processo de urbanização, capaz de gerar dinâmicas territoriais de concentração e difusão dos artefatos econômicos, políticos, sociais e culturais em determinados aglomerados metropolitanos.

Nesse sentido, a metrópole é considerada a partir de características desses aglomerados que lhes permitem constituírem-se como centros do poder econômico, social e político. Portanto, são unidades capazes de polarizar o território nas escalas nacional, regional e local. Entre essas características, ressalta-se a organização funcional dos espaços; a concentração/distribuição de população, produto e rendimentos; os fluxos de mercadorias, população e serviços; as condições de infraestrutura urbana; os processos de ocupação territorial; as articulações de poder; entre outras. O processo de metropolização passa por tais características e as transformações na natureza e na configuração espacial das cidades levam a níveis distintos de integração dos territórios a essa dinâmica.

O objetivo deste estudo foi identificar estes níveis e a escala principal para avaliar essa integração foi o município. Um dos principais questionamentos colocados está no fato de que os aglomerados urbanos que são a expressão do processo de metropolização brasileiro, do efetivo fenômeno urbano-metropolitano, não apresentam correspondência com a institucionalização político-administrativa de unidades territoriais por parte da União e dos Estados, o que gera dificuldades na análise desse processo.

Diante desse quadro, elaborou-se uma metodologia que permite justamente partir dos municípios que fazem parte dessas unidades institucionalizadas e avaliar a natureza de sua inserção nessa dinâmica. Por meio de análise estatística que utiliza indicadores relativos ao porte populacional, econômico e funcional, grau de urbanização,

densidade, ocupação e mobilidade populacional, foi possível agrupar os municípios conforme níveis de integração à dinâmica da metropolização – que vão desde a identificação dos polos das unidades e municípios de elevada integração até àqueles com integração muito baixa. Sendo assim, os núcleos das 59 unidades analisadas foram considerados como polos e os demais níveis de integração identificados foram: extensão dos polos, muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo.

Essa classificação possibilita clarificar a diversidade social, econômica e funcional das unidades analisadas. Nesses grupos, há unidades que apresentam, além dos polos, um fenômeno de extensão destes, são municípios em avançado processo de metropolização com uma dinâmica de integração altíssima, tanto na escala regional quanto nacional. Esses municípios juntos reúnem expressiva parcela da população, produção de riqueza e apropriação de renda no país. Há outras unidades que também apresentam uma dinâmica metropolitana, com participação considerável de municípios com integração muito alta e alta. Simultaneamente, existem unidades com maior participação de municípios com nível alto ou médio de integração, para os quais é possível atribuir um estágio de transição em direção a uma participação mais efetiva no processo de metropolização. Já as unidades que apresentam maior presença de municípios com nível de integração baixo ou muito baixo não podem ser identificadas como de natureza metropolitana, embora sejam consideradas regiões metropolitanas, em termos institucionais.

Portanto, o ponto de partida da classificação considera todos os municípios em unidades institucionalizadas no país. Já os resultados permitem analisar as distinções em termos do nível de integração desses municípios no processo de metropolização e, ao mesmo tempo, avaliar a natureza em termos de dinâmica urbana dessas diferentes unidades. Além disso, este estudo contribui para uma melhor compreensão sobre a organização funcional das metrôpoles e também para uma reflexão sobre a ausência de critérios na definição de unidades institucionalizadas no Brasil.

INTRODUÇÃO

A organização das metrópoles está no centro das potencialidades e desafios colocados para as sociedades atuais. Por constituírem-se em centro do poder econômico, social e político em diversas escalas, um estudo sobre as metrópoles apresenta uma importância crucial para entender a hierarquia da rede urbana nacional; as questões econômicas, sociais, políticas e ambientais; assim como compreender os aspectos institucionais para a governança destes grandes aglomerados urbanos.

Nessa perspectiva, o presente estudo visa contribuir para a discussão sobre o papel econômico, social e político das metrópoles brasileiras. Apesar do aumento das assimetrias, as metrópoles ampliaram seu papel indutor do desenvolvimento econômico das nações, como já mostraram os trabalhos clássicos de Jacobs (1969) e as pesquisas sobre a relação entre a globalização e as metrópoles (VELTZ, 1996; 2002 apud RIBEIRO, 2008). No Brasil, a potencialidade e a constituição desses ativos também ocorrem em meio a grandes desafios a serem enfrentados, que se apresentam na forma de passivos resultantes de um modelo de urbanização organizado essencialmente pela combinação entre as forças de mercado e um Estado historicamente permissivo com todas as formas de apropriação privatista das cidades (RIBEIRO, 2008). De qualquer forma, as metrópoles são um espaço fundamental para a análise das potencialidades e desafios da dinâmica da sociedade urbana atual.

A definição do que sejam efetivamente as metrópoles é bastante complexa. Lefèvre (2009) aponta que há um “problema metropolitano” do ponto de vista do seu governo, que passa por uma inadequação entre o território funcional da metrópole e sua organização institucional. Há um problema de legitimidade das instituições de governança metropolitana, que passa tanto pelo desconhecimento deste território funcional quanto pela ausência de critérios em sua definição, no caso no Brasil.

Embora a criação de regiões metropolitanas seja algo recorrente no país, há muitos obstáculos à construção de instituições efetivas capazes de construir a política

nestes territórios na escala necessária. Para Ribeiro (2011), nas metrôpoles tende a prevalecer a política nas escalas global ou local, enquanto o conjunto do território metropolitano é destituído das condições necessárias à ação coordenada dos atores do mercado, da sociedade e do poder público, seja ela organizada pela lógica da cooperação, seja pelo conflito.

Um importante requisito para a existência de instituições com este poder é que sejam dotadas da legitimidade funcional, social e política. Ao analisar modelos de arranjos de governança metropolitana, Lefèvre (2005 apud RIBEIRO, 2011) indica que a primeira se refere à legitimidade do compartilhamento das funções de governo metropolitano entre as instâncias públicas existentes nas metrôpoles e a instituição criada para exercê-las. Geralmente as responsabilidades não são demarcadas com clareza, tornando ambígua a função das instituições metropolitanas criadas, e mesmo quando tal definição existe, à função de governo metropolitano não se associa a atribuição de poder e recursos correspondentes. A legitimidade social, por sua vez, é necessária para que as instituições metropolitanas tenham um enraizamento na sociedade. Ela seria alcançada pela inscrição das instituições metropolitanas nos sistemas de ação coletiva e pela existência de uma identidade social referida ao território metropolitano. Já o déficit de legitimidade política parece ser o maior obstáculo para a construção das instituições metropolitanas com função de governabilidade das metrôpoles, pois a sua existência implica na outorga de, ao menos, parcelas importantes de poder constituído pelo sistema político dos países. Poder de representar o interesse geral, relativo tanto à organização e funcionamento da metrópole como espaço social e econômico quanto ao poder de regular as ações individuais e coletivas em nome deste interesse geral (LEFÈVRE, 2005 apud RIBEIRO, 2011).

O presente estudo traz elementos importantes para contribuir ao debate tanto sobre o conhecimento do território metropolitano quanto sobre a institucionalização política dessas unidades. Embora esse processo de institucionalização geralmente passe por uma argumentação em defesa de políticas e ações integradas de desenvolvimento e gestão territorial, a simples criação de regiões metropolitanas não

traz essas garantias, justamente pela ausência de legitimidade funcional, social e política.

Além disso, a falta de critérios para a instituição de Regiões Metropolitanas (RMs), Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs) e Aglomerações Urbanas (AUs) no Brasil vem levando ao surgimento de unidades com as mais distintas características, seja quanto à natureza dos fenômenos urbanos que implicariam em sua instituição, seja na composição dos municípios, seja ainda na extensão de seus limites. Diante disso, a integração dos municípios às dinâmicas da metropolização tem níveis muito heterogêneos. Em muitas unidades, há um pequeno grupo de municípios que podem ser considerados efetivamente integrados. Para alguns municípios, a integração à dinâmica metropolitana é tão limitada que refletem o perfil desigual da inserção dos municípios na realidade econômica, social e demográfica das respectivas unidades.

Esses diferentes níveis de integração também podem incentivar ações políticas e formas de mobilização distintas, inclusive no que se refere à criação ou fortalecimento de instituições que promovam as condições indispensáveis à ação coordenada dos atores do mercado, da sociedade e do poder público. Portanto, reconhecer tais níveis é imprescindível para que as práticas de governança surtam efeitos positivos em toda a extensão das unidades institucionalizadas. Tal reconhecimento também é importante para orientar os estudos sobre as dinâmicas internas desses aglomerados, assim como os estudos comparativos de âmbito nacional, sob recortes determinados, e estadual – neste caso, contextualizando as diferentes unidades de uma mesma unidade da federação (UF).

A metodologia baseou-se no levantamento de informações referentes à concentração, distribuição e crescimento populacional; produção e distribuição da riqueza; ocupação do território; mobilidade populacional e grau de urbanização. Essas dimensões permitiram aproximar-se da dinâmica da metropolização e, a partir de análise estatística, foi possível identificar a maneira como esses componentes se relacionam. Com a apreensão de alguns princípios de organização do território, foi possível notar que os municípios se agrupam em diferentes níveis de integração à dinâmica da metropolização, indo dos polos e municípios com elevada integração a municípios com integração muito baixa. Com a classificação e caracterização desses

grupos, pode-se avaliar o nível de integração e a natureza da inserção de cada município em unidades territoriais institucionalizadas à efetiva dinâmica da metropolização brasileira, enquanto fenômeno urbano-metropolitano.

Este estudo reproduz e aprimora metodologia aplicada anteriormente pelo Observatório das Metrôpoles e Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) para a mesma finalidade (RIBEIRO, 2009; MOURA *et al.*, 2007). Com este trabalho, atualiza-se e aperfeiçoa-se a classificação anterior com informações do Censo 2010, assim como se amplia o universo das unidades consideradas. Pretende-se com os resultados da classificação oferecer subsídios para o melhor conhecimento dos processos que se desenvolvem no interior dessas unidades bem como para a definição de estratégias para sua governança.



1 PRESSUPOSTOS E ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

1.1 Universo da pesquisa

O Observatório das Metrôpoles realizou um levantamento das unidades territoriais institucionalizadas no país, demarcando 30/08/2012 como data limite das institucionalizações¹. Essa observação é relevante devido ao fato de que há um contínuo processo de institucionalização de unidades na maioria das UFs, como confirmam os inúmeros projetos de lei estaduais em tramitação nas Assembleias Legislativas Estaduais sobre o tema.

Para esse levantamento, utilizou-se a listagem oficial fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia (informações de 31/07/2011), complementando-a com a relação composta pelo Fórum Nacional das Entidades Metropolitanas (SÃO PAULO, 2011). Além disso, as unidades e respectivas listas de municípios foram atualizadas a partir de consulta às legislações específicas existentes considerando a data limite da pesquisa.

Até a data de 30 de agosto de 2012, o universo de unidades institucionalizadas no Brasil como RM, RIDE e AU era da ordem de 945 municípios inseridos em 59 unidades² (quadro 1): 51 Regiões Metropolitanas, 3 Regiões Integradas de Desenvolvimento e 5 Aglomerações Urbanas. Dessas unidades, 12 têm natureza metropolitana, conforme o estudo Região de Influência de Cidades/REGIC 2007 (IBGE, 2008), e agregam 28% do total de municípios.

¹ Entende-se por institucionalização o processo de criação dessas regiões, sejam elas RIDEs, RMs ou AUs através de leis federais ou estaduais.

² Neste total também estão incluídos os municípios que compõem os chamados “colares Metropolitanos” das regiões metropolitanas de Belo Horizonte e do Vale do Aço.

Quadro 1 – Unidades institucionalizadas como RMs, RIDEs E AUs – Brasil – 30/08/2012

UF	MUNICÍPIO POLO	RM/RIDE/AU	NÚMERO DE MUNICÍPIOS
AL	Arapiraca	RM Agreste	15
AL	Atalaia	RM Vale do Paraíba	13
AL	Maceió	RM Maceió	11
AL	Palmeira dos Índios	RM Palmeira dos Índios	7
AL	União dos Palmares	RM Zona da Mata	16
AM	Manaus	RM Manaus	8
AP	Macapá	RM Macapá	2
BA	Feira de Santana	RM Feira de Santana	16
BA	Salvador	RM Salvador	13
CE	Fortaleza	RM Fortaleza	15
CE	Juazeiro do Norte	RM Cariri	9
DF/GO/MG	Brasília	RIDE Distrito Federal e Entorno	23
ES	Vitória	RM Grande Vitória	7
GO	Goiânia	RM Goiânia	20
MA	Imperatriz	RM Sudoeste Maranhense	8
MA	São Luís	RM Grande São Luís	5
MG	Belo Horizonte	RM Belo Horizonte	48
MG	Ipatinga	RM Vale do Aço	26
MT	Cuiabá	RM Vale do Rio Cuiabá	13
PA	Belém	RM Belém	6
PA	Santarém	RM Santarém	2
PB	Cajazeiras	RM Cajazeiras	14
PB	Campina Grande	RM Campina Grande	17
PB	Esperança	RM Esperança	9
PB	Guarabira	RM Guarabira	18
PB	João Pessoa	RM João Pessoa	13
PB	Patos	RM Patos	24
PE/BA	Petrolina	RIDE Petrolina/Juazeiro	8
PE	Recife	RM Recife	14
PI/MA	Teresina	RIDE Teresina/Timon	14
PR	Curitiba	RM Curitiba	29
PR	Londrina	RM Londrina	16
PR	Maringá	RM Maringá	26
PR	Umuarama	RM Umuarama	23
RJ	Rio de Janeiro	RM Rio de Janeiro	20
RN	Natal	RM Natal	10
RR	Boa Vista	RM Capital	2
RR	Caracará	RM Central	2
RR	Caroebe	RM Sul do Estado	3
RS	Caxias do Sul	AU do Nordeste	10
RS	Osório	AU do Litoral Norte	20
RS	Pelotas	AU do Sul	5
RS	Porto Alegre	RM Porto Alegre	32
SC	Blumenau	RM Vale do Itajaí	16
SC	Chapecó	RM Chapecó	27
SC	Criciúma	RM Carbonífera	25
SC	Florianópolis	RM Florianópolis	22
SC	Itajaí	RM Foz do Rio Itajaí	9

SC	Joinville	RM Norte/Nordeste Catarinense	26
SC	Lages	RM Lages	23
SC	Rio do Sul	RM Alto Vale do Itajaí	28
SC	Tubarão	RM Tubarão	18
SE	Aracaju	RM Aracaju	4
SP	Campinas	RM Campinas	19
SP	Jundiaí	AU de Jundiaí	7
SP	Piracicaba	AU de Piracicaba	22
SP	Santos	RM Baixada Santista	9
SP	São José dos Campos	AU Vale do Paraíba e Litoral Norte	39
SP	São Paulo	RM São Paulo	39

FONTE: Assembleias Legislativas dos Estados

1.2 Natureza metropolitana e hierarquia urbana

Embora nesse conjunto de unidades territoriais institucionalizadas 50 sejam consideradas “regiões metropolitanas”, a natureza dos núcleos da maioria dessas unidades não é metropolitana. Ou seja, as características funcionais do polo não correspondem ao perfil do que se pode identificar como uma metrópole. Para distinguir essa natureza, optou-se por adotar a classificação elaborada no estudo Regiões de Influência das Cidades – REGIC 2007 (IBGE, 2008). Esse estudo reconhece a existência de 12 metrôpoles: São Paulo, considerada Grande Metrópole Nacional; Rio de Janeiro e Brasília, consideradas Metrôpoles Nacionais; e Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Recife e Salvador, como Metrôpoles. A identificação da natureza desses espaços se valeu de um amplo conjunto de informações que confirmaram a adequação do conceito de metrópole apenas a essas unidades. Tal conceito considera como metropolitanos os centros que se caracterizam pelos principais papéis em gestão do território, grande porte, fortes relacionamentos entre seus municípios, e extensa área de influência direta (IBGE, 2008).

Além das metrôpoles, o estudo do IBGE classifica e hierarquiza as demais aglomerações urbanas e centros não aglomerados nas categorias: Capitais Regionais, Centros Sub-regionais, Centros de Zona e Centros Locais. Como base espacial para essa hierarquização, o IBGE considera 46 Áreas de Concentração de População, que são o resultado da aplicação de uma metodologia para identificação dos espaços que

configuram aglomerações urbanas no país. Essas áreas constituem os núcleos das aglomerações metropolitanas e de algumas não metropolitanas e reúnem conjuntos de municípios com ocupação em continuidade, elevada densidade populacional, ocupação em atividades urbanas e expressivos fluxos de deslocamentos pendulares para trabalho e/ou estudo em outro município que não o de residência. Muitas das 59 unidades institucionalizadas não são polarizadas por áreas de concentração de população; no oposto, algumas áreas de concentração não foram objeto de institucionalização.

Portanto, a referência para a hierarquia urbana utilizada neste estudo sobre os níveis de integração baseia-se no REGIC 2007. Dessa forma, na metodologia desenvolvida, é importante que cada unidade tenha um município-núcleo. Sendo assim, quando o nome da aglomeração não leva o nome de nenhum dos municípios, os critérios para definição do município-núcleo foram: maior nível de centralidade no REGIC 2007 (IBGE, 2008) e, em caso de um ou mais municípios nessa condição, considera-se como núcleo aquele com maior população em 2010.

1.3 Levantamento preliminar das variáveis

Para classificação dos municípios segundo níveis de integração escolheu-se um conjunto de informações representativas da dinâmica metropolitana brasileira, como o grau de concentração/distribuição de população, produto, rendimentos e fluxos de população em movimentos pendulares para trabalho e/ou estudo entre municípios das aglomerações, assim como realização de funções específicas e fundamentais à realização das atividades econômicas e suporte aos fluxos interaglomerações, como a presença de portos e aeroportos.

Em estudo anterior (MOURA *et al.*, 2007; RIBEIRO, 2009), foram utilizadas informações relativas a: crescimento populacional, densidade demográfica, contingente e proporção de pessoas que realizam movimento pendular, proporção de emprego não-agrícola, PIB, presença de portos e aeroportos. Para esta versão com dados mais atualizados, as informações iniciais selecionadas foram:

- Nome e código do município segundo IBGE e sua inserção em unidades territoriais institucionalizadas (Região Metropolitana, Região Integrada de Desenvolvimento ou Aglomeração Urbana);
- População residente total em 2010;
- Taxa de crescimento geométrico anual no período 2000/2010;
- Grau de urbanização em 2010 (proporção da população residente em áreas urbanas);
- Percentual dos ocupados em atividades não-agrícolas no município em 2010;
- Densidade demográfica dos setores censitários urbanos (número de habitantes por km²), no conjunto de setores censitários classificados como tipo 1 a 4 (Censo 2010);
- PIB do município em 2009;
- Total de rendimentos das pessoas residentes no município em 2010 (em R\$);
- Somatório de entradas e saídas por movimento pendular no município: número de pessoas que procuraram o município para trabalhar ou estudar (entrada) mais o número de pessoas que procuraram outro município para trabalhar ou estudar em 2010 (uma pessoa que “entrou” ou “saiu” no município para realizar as duas atividades foi considerada nos dois tipos de fluxo de entrada ou saída – trabalho e estudo);
- Percentual de pessoas que “entram” ou “saem” do município para trabalhar ou estudar (item anterior) em relação ao total de pessoas do respectivo município ocupadas ou que frequentavam escola 2010.

Como poderá ser observado, estas foram as variáveis efetivamente utilizadas na análise estatística, que considerou como variáveis suplementares: a presença de portos no município, segundo Secretaria de Portos do Brasil e Agência Nacional de Transportes Aquaviários; e a presença de aeroportos no município segundo Infraero. As informações com base nos microdados do Censo Demográfico de 2010 correspondem às disponibilizados até 17/07/2012.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Classificação segundo análise fatorial e análise de cluster

A metodologia de elaboração dos níveis de integração dos municípios pertencentes a unidades institucionalizadas na dinâmica de metropolização utilizou dois procedimentos analíticos: Análise por Componentes Principais (ACP) e Análise de Cluster por Classificação Hierárquica Ascendente. A ACP foi utilizada para verificação do relacionamento existente entre as variáveis utilizadas, na medida em que este procedimento permite trabalhar com dados de natureza distinta, como dados categóricos e contínuos, em escalas diferenciadas, reduzindo esses relacionamentos em fatores, que correspondem às dimensões consideradas na análise. A Análise de Cluster por Classificação Hierárquica Ascendente (CHA) permite realizar a formação de agrupamentos (ou clusters) dos municípios segundo os fatores observados na ACP. Ou seja, o critério de classificação dos municípios se faz segundo o relacionamento existente entre as variáveis utilizadas que são resumidas nos fatores da análise por componente principal. Para tais procedimentos, foi utilizado o *Software* Statlab. A descrição dos testes realizados encontram-se no Anexo I.

2.2 Variáveis utilizadas na Análise Fatorial por Componentes Principais

i. População (log)

A dimensão populacional é geralmente uma das dimensões mais consideradas para avaliar aglomerações urbanas e metropolitanas, mas é preciso pensar em que medida o porte populacional é importante para identificar integração nesta aglomeração, pois o universo de municípios é bastante diverso no que se refere ao tamanho populacional. Ao realizar algumas análises exploratórias das variáveis, notou-se que a população total em números absolutos posiciona para baixo a maioria dos municípios, devido ao seu menor porte, na medida em que há grande dispersão entre

os municípios segundo o porte populacional. Para contornar essa variabilidade, foi feito um ajuste da variável para a escala log.

ii. Taxa de crescimento populacional

A dimensão populacional também é apreendida pela taxa de crescimento populacional geométrica anual no período 2000/2010 do município, que representa um nítido vetor da expansão da ocupação nas aglomerações, refletindo, também a componente migratória da dinâmica demográfica. Além disso, esse componente remete à ideia de integração, pois permite relativizar a posição do município em relação a outras dimensões demográficas, que também estão estreitamente relacionadas ao processo de urbanização e metropolização.

iii. Grau de urbanização

O grau de urbanização expressa a proporção da população total do município que reside em áreas urbanas. No período anterior de intensa urbanização e aprofundamento da transição demográfica no Brasil, o grau de urbanização poderia estar muito relacionado ao crescimento populacional. Atualmente essa relação não é tão evidente, já que há municípios, como os núcleos metropolitanos, que apresentam baixo crescimento populacional e elevado grau de urbanização. Portanto, essa dimensão urbana é importante para a análise.

iv. Percentual de trabalhadores em ocupações não-agrícolas

A participação de trabalhadores em ocupações não-agrícolas, em certa medida, também é uma dimensão das condições de urbanização. Embora o grau de urbanização e o percentual de trabalhadores em ocupações não agrícolas apresente uma alta correlação, deve-se ressaltar que esta última corrige casos de municípios com defasagens na definição das áreas urbanas (especialmente municípios com baixos graus de urbanização por defasagem dos perímetros).

v. Densidade populacional dos setores urbanos

A densidade populacional é importante para relativizar o quantitativo populacional com o território efetivamente ocupado, além de, conjuntamente com o crescimento populacional, permitir aproximar-se dos processos de dispersão urbana que os municípios experimentam – fenômeno relevante na análise da metropolização

no contexto atual. Tais processos de ocupação do território são efetivamente importantes para expressar a integração do município na dinâmica da metropolização.

vi. Produto Interno Bruto (PIB log)

Em aglomerados urbanos muito integrados e com movimentação de pessoas, as dimensões de geração e apropriação de riqueza também são importantes. Nesse sentido, o Produto Interno Bruto (PIB) permite uma aproximação da posição dos municípios na dinâmica econômica da aglomeração e na dinâmica estadual/nacional. Quanto maior a participação, maior a integração na dinâmica da economia regional; corresponde também a uma maior fatia na divisão do trabalho, na absorção de atividades complementares, etc. Mas assim como a população, a variabilidade do PIB é muito alta entre os municípios de aglomerações tão distintas, por isso o PIB também foi colocado na escala logarítmica.

vii. Total de rendimentos (log)

Ao utilizar os rendimentos, pode-se aproximar da dimensão relacionada à apropriação de riqueza no município. Da mesma forma, o total de rendimentos das pessoas residentes em números absolutos também apresenta valores muito altos a valores muito baixos. Sendo assim, essa variável também foi usada na escala logarítmica.

viii. Entrada e saída por movimento pendular³

Fluxos de pessoas, bens e informações são a expressão das relações estabelecidas entre unidades espaciais. O Censo Demográfico disponibiliza informações sobre deslocamentos intermunicipais para estudo e trabalho – movimento pendular, o qual, neste estudo, é considerado como a dimensão que mais expressa a ideia de integração. Todo deslocamento tem uma origem (saídas de uma unidade) e um destino (entradas em outra unidade). Os volumes de entrada permitem identificar municípios receptores dos fluxos, remetendo às centralidades existentes nas unidades espaciais, particularmente os polos, mas apontam também para a

³ O movimento pendular é estudado essencialmente a partir de uma pergunta do censo que diz: “qual município ou país estrangeiro em que trabalha ou estuda?”, sendo assim, o movimento se refere às pessoas que se deslocam com certa regularidade para trabalhar ou estudar em algum município que não seja o seu de residência – não abrangendo também deslocamentos intramunicipais.

ocorrência de subcentros regionais. Já os volumes de saída mostram, em muitos casos, a situação de dependência dos municípios em relação aos polos ou subcentros, decorrentes da dissociação entre local de residência e local de trabalho/estudo. Ou seja, cada informação diz algo importante e específico. Para esta análise, porém, optou-se por trabalhar com um indicador do volume total de pessoas, em cada município, envolvidas com deslocamentos pendulares, somando-se as entradas e saídas. Esta decisão decorreu da observação de que há alguns municípios que mesmo podendo ser considerados como evasores (com volume relevante de saídas), vêm se tornando importantes receptores, sinalizando para a formação/consolidação de subcentros nos aglomerados urbanos, condição que fica ressaltada quando se trata os dois tipos de fluxo em conjunto.

Adicionalmente, decidiu-se, por ser esta a dimensão mais próxima da ideia de integração e após a realização de alguns testes com essa variável na escala logarítmica, manter este indicador sem padronização, em valores absolutos. Este indicador se mostrou fundamental para destacar o peso dos municípios na escala nacional e para a devida gradação deste tipo de movimento populacional em unidades espaciais tão heterogêneas, como as consideradas neste estudo. A partir disso, os resultados passaram a ser mais consistentes tanto na escala nacional quanto na escala das aglomerações em suas regiões e UFs.

ix. Porcentagem de entrada e saída de movimento pendular

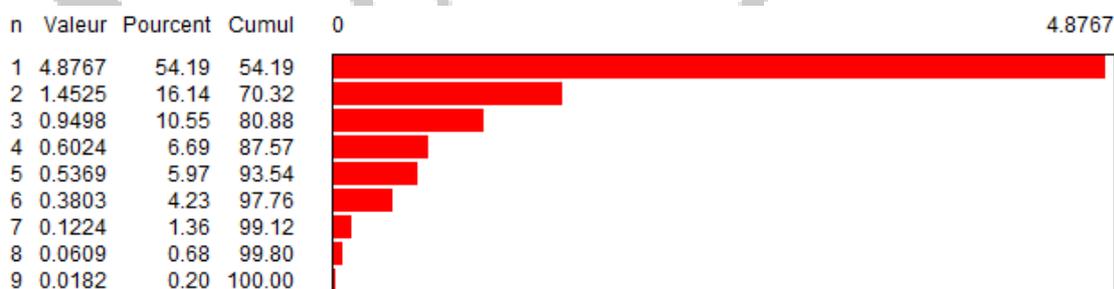
As porcentagens contribuem para explicar o quanto os fluxos significam para os municípios. Quanto maior a porcentagem dos que entram e saem sobre a população dos que trabalham e estudam, mais é possível perceber a expressividade do movimento pendular para o município, como entrada e/ou saída. Para verificar o peso dos fluxos nos municípios, calculou-se o percentual dessa soma (item anterior) sobre o total da população residente que trabalha e estuda no município.

2.3 Análise por Componentes Principais (ACP) e Análise de Cluster por Classificação Hierárquica Ascendente (CHA)

A análise por componentes principais partiu de uma matriz de contingência, em que as linhas referem-se aos 945 municípios pertencentes as 59 unidades institucionalizadas como RMs, RIDEs ou AUs até 30/08/2012, e as colunas às nove variáveis explicadas anteriormente com dados para cada município.

Como resultado da ACP, foram analisados cada um dos fatores gerados, tendo em vista a variabilidade que cada um expressa de acordo com o relacionamento das variáveis utilizadas para o conjunto de municípios considerados. Neste caso, pode-se observar na figura 1 que os dois primeiros fatores são responsáveis pela explicação de 70% da variabilidade do relacionamento das variáveis. Isso significa que os dois primeiros fatores explicam 70% da estruturação dos municípios quando se considera o relacionamento entre as variáveis utilizadas.

Figura 1 – Percentual de explicação nos eixos da análise por componentes principais



Variance totale = 9.0

Para interpretar o que cada um dos fatores explica, de modo a considerar quais são os princípios de estruturação dos municípios segundo o relacionamento das variáveis mencionadas anteriormente, analisou-se a contribuição dessas variáveis para formação de cada um dos fatores. Neste caso, foram consideradas as variáveis que apresentam contribuição acima da média em cada um dos fatores, como se pode observar na figura 2. O primeiro fator tem uma contribuição maior das variáveis referentes ao total de rendimentos, ao PIB e à população dos municípios, expressas na

escala logarítmica. Além dessas, também contribuem acima da média as variáveis percentual de trabalhadores não-agrícolas e o grau de urbanização. O segundo fator tem maior contribuição do somatório de pendulares, da taxa de crescimento populacional e da densidade dos setores urbanos.

Portanto, é possível sugerir que o primeiro fator remete mais à dimensão econômica, urbana e de porte populacional, enquanto o segundo fator é mais explicado pela dimensão da mobilidade e dos processos de crescimento e ocupação do espaço. Nesse sentido, pode-se resumir que os fatores expressam dimensões relacionadas à dinâmica urbano-metropolitana e econômica, portanto, são relevantes para o objetivo de captar a integração.

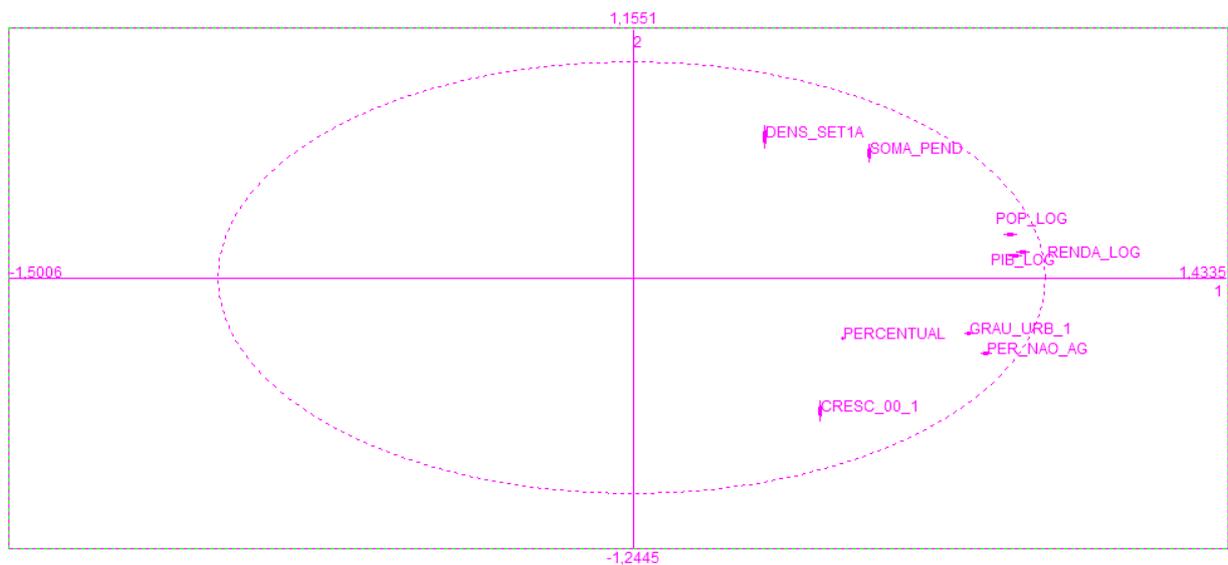
Figura 2 – Contribuição das variáveis nos eixos 1 e 2

	Qit	Poids	Inr	Axe : 1			Axe : 2		
				Coord	Cor	Ctr	Coord	Cor	Ctr
RENDA_LOG	0,905	1,000	0,111	0,944	0,891	0,183	0,117	0,014	0,009
PIB_LOG	0,866	1,000	0,111	0,925	0,856	0,176	0,100	0,010	0,007
POP_LOG	0,876	1,000	0,111	0,914	0,836	0,171	0,200	0,040	0,027
PER_NAO_AG	0,852	1,000	0,111	0,855	0,731	0,150	-0,347	0,121	0,083
GRAU_URB_1	0,728	1,000	0,111	0,813	0,662	0,136	-0,257	0,066	0,046
SOMA_PEND	0,658	1,000	0,111	0,574	0,329	0,068	0,574	0,329	0,227
PERCENTUAL	0,335	1,000	0,111	0,509	0,259	0,053	-0,276	0,076	0,052
CRESC_00_1	0,581	1,000	0,111	0,456	0,208	0,043	-0,610	0,372	0,256
DENS_SET1A	0,529	1,000	0,111	0,323	0,104	0,021	0,652	0,425	0,292

Cada um dos fatores obtidos da ACP corresponde a cada uma das dimensões espaciais dispostas como eixos no plano cartesiano. Neste caso, ao considerar um plano cartesiano em duas dimensões, é possível representar os dois primeiros fatores da ACP como correspondentes aos eixos 1 e 2 do plano cartesiano, representado na figura 3.

No eixo 1 não há oposição entre as variáveis no plano, todas estão com coordenadas positivas neste eixo. Já no eixo 2, há uma oposição principalmente entre soma de pendulares e a densidade dos setores urbanos em relação à taxa de crescimento populacional (variáveis que mais contribuem para a formação desse eixo).

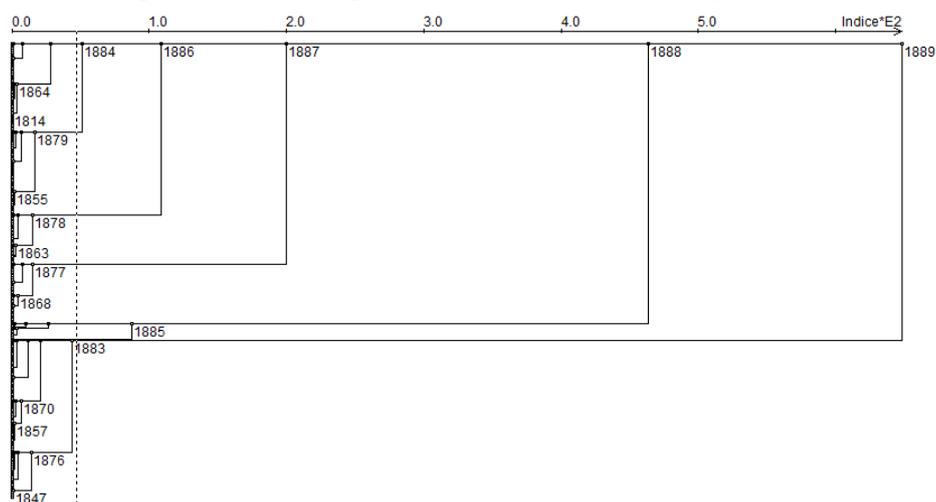
Figura 3 – Variáveis no plano cartesiano



Com a escolha dos dois eixos (fatores), os municípios também se distribuem nesse plano cartesiano segundo as coordenadas geradas para cada um, como se verá à frente. É com base nas coordenadas de cada um dos municípios segundo os dois primeiros eixos, que a análise de cluster foi realizada.

A análise de cluster segundo uma classificação hierárquica ascendente permite identificar como os municípios formam agrupamentos hierárquicos segundo características internas mais homogêneas (em cada grupo) e heterogêneas entre si (entre os diferentes grupos). Ao considerar a variância intraclasse (interna) de 17,5% e a variância interclasse (intergrupos) de 82,5%, observa-se a formação de 7 agrupamentos, a partir de sua representação em dendrograma, conforme figura 4.

Figura 4 – Dendrograma da análise de cluster por CHA



3 CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS QUANTO AO NÍVEL DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO

Entre os resultados gerados na Análise de Cluster, um dos grupos era composto apenas pelo município de São Paulo, núcleo da grande metrópole nacional, revelando a diferenciação expressiva desse município nos indicadores considerados em relação aos demais. Dada a centralidade dos polos para as respectivas unidades institucionalizadas optou-se por destacá-los como um grupo específico, reunindo os núcleos das 59 das unidades institucionalizadas, incluindo o Município de São Paulo. Sendo assim, restaram 6 grupos que passaram a corresponder aos níveis de integração dos municípios (além dos polos).

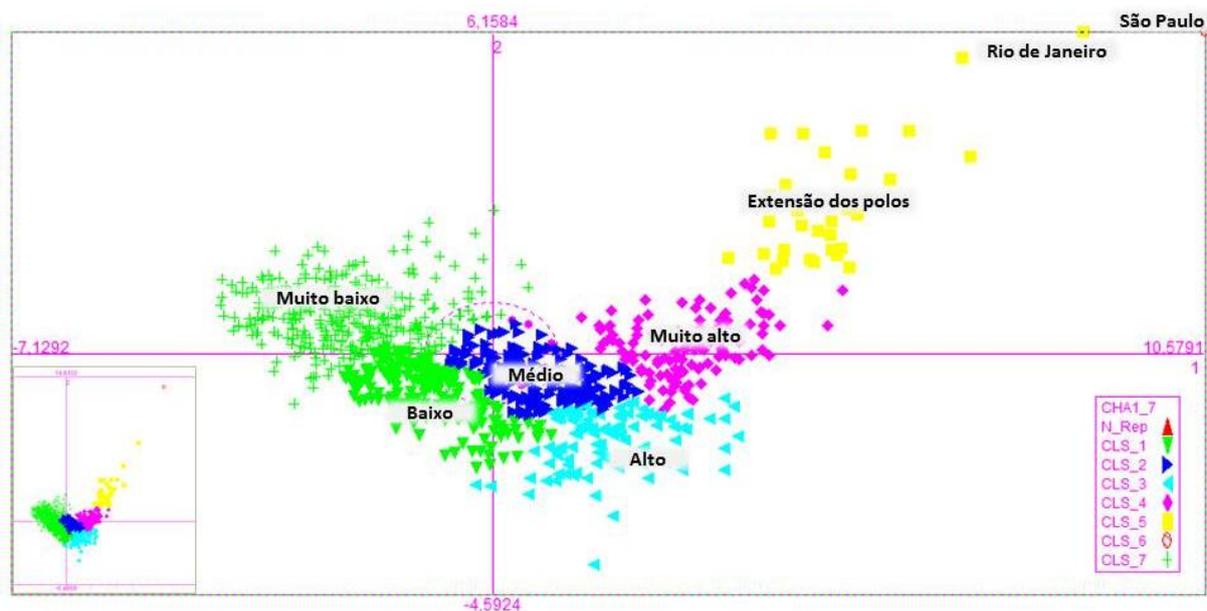
No grupo seguinte, com maior expressividade nos indicadores, ficaram 33 municípios, dentre os quais 13 eram núcleos das aglomerações. Ao transpor esses 13 municípios para o grupo dos polos, restaram 20 municípios presentes apenas nas RMs de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Recife, que foram classificados num grupo denominado “extensão dos polos”, pois representa um processo de metropolização bastante avançado no contexto das aglomerações analisadas, com elevada integração aos polos efetivos, constituindo-se uma extensão destes.

Tratados esses dois grupos, os cinco grupos restantes também apresentavam uma composição que permitiria aproximar-se de uma hierarquia, indo de elevada à baixa integração, foram classificados então nos seguintes níveis: muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo.

A figura 5 mostra como os municípios (que correspondem a cada ponto) se distribuem no plano cartesiano e como foram agrupados e, conseqüentemente, denominados. O Município de São Paulo é o que mais se afasta da interseção dos eixos, seguido pelo Município do Rio de Janeiro e pelo grupo classificado como extensão dos polos (pontos amarelos) – que se constituem fundamentalmente dos núcleos de algumas unidades e municípios com altíssima integração, representando um comportamento muito particular no âmbito do conjunto.

Entre os demais, é interessante observar como o nível médio realmente se encontra mais próximo dos eixos e como os níveis denominados de baixo e muito baixo se afastam na direção oposta aos níveis muito alto e alto.

Figura 5 – Distribuição dos municípios no plano cartesiano



3.1 Caracterização dos agrupamentos

As 59 unidades institucionalizadas analisadas conjuntamente apresentam porte populacional, econômico e funcional bastante expressivo em relação ao país. Tais aglomerações abrangem 51% da população, 66% do PIB gerado e 65% da renda apropriada no país. Ou seja, em termos de dimensão econômica apresentam um peso ainda maior do que na dimensão demográfica. Os grupos de municípios segundo os níveis de integração apresentam diferenças consideráveis, tanto nos indicadores utilizados quanto em outros complementares.

Os polos das unidades concentram mais de 50% da população, do PIB e da renda, assim como da disponibilidade de infraestrutura de circulação de pessoas e mercadorias (aeroportos e portos) – tabela 1. Esses municípios confirmam sua predominância conjunta, por concentrarem não apenas a maioria da população de

todo o universo institucionalizado, mas por abarcar uma parcela ainda maior de geração de riqueza e apropriação de renda entre esses municípios, medidos por sua participação no total do PIB e da renda. No total do Brasil, esse grupo de 59 municípios abrange 27% da população e, no que se refere ao PIB e à renda, abarcam mais de 40% do total do país. Além disso, em termos de porte funcional de fluxos de pessoas e mercadorias, esse grupo tem presença de aeroportos em 33 municípios e presença de portos em 15 municípios, num universo restrito de 39 e 30 municípios no total das unidades que apresentam esses tipos de infraestrutura, respectivamente. Nota-se assim que a presença de aeroportos é bem mais concentrada nos polos do que a presença de portos.

Tabela 1 – Grupos de municípios por níveis de integração segundo dimensões de Porte Populacional, Econômico, Funcional

Níveis	Muni- cípios	% População		% PIB		% Renda		Aero- portos	Portos
		Unidades	Brasil	Unidades	Brasil	Unidades	Brasil		
Polos	59	53,5	27,8	60,7	40,4	66,5	43,6	33	15
Extensão dos polos	20	11,0	5,7	10,8	7,2	9,3	6,1	1	1
Muito alto	88	17,1	8,9	16,1	10,7	12,6	8,3	1	4
Alto	102	5,5	2,9	5,5	3,7	4,5	2,9	3	5
Médio	168	7,5	3,9	4,9	3,2	4,7	3,1	0	4
Baixo	183	1,9	1,0	0,9	0,6	1,1	0,7	0	0
Muito baixo	325	3,6	1,9	1,1	0,7	1,3	0,9	1	1
Total das unidades	945	100,0	51,9	100,0	66,6	100,0	65,5	39	30

Os municípios definidos como extensão dos polos configuram um grupo novo nessa metodologia, se comparado ao estudo anterior (RIBEIRO, 2009), de certa maneira, refletem as transformações experimentadas pelas metrópoles brasileiras na última décadas. Este grupo é composto por 20 municípios efetivamente metropolitanos, 7 da RM do Rio de Janeiro (que são os municípios da Baixada Fluminense, Niterói e São Gonçalo); 10 da RM de São Paulo (que abrange a região do ABCD e outros municípios próximos à capital), dois municípios na RM de Recife (Olinda e Jaboatão dos Guararapes) e um município da RM de Belo Horizonte (Contagem). Esse grupo abrange cerca de 10% da população, do PIB e da renda das RMs, RIDEs e AUs do país. Embora abarque uma participação nestes indicadores menor do que o grupo

seguinte (municípios com muito alta integração), esses 20 municípios se destacam pela escala dos fenômenos demográficos, econômicos e de mobilidade, com volume e intensidade muito maiores do que os observados nos demais grupos. No grupo extensão dos polos, há 1 aeroporto em Guarulhos na RM São Paulo e 1 porto em Niterói na RM do Rio de Janeiro.

Os 88 municípios com integração muito alta, diferentemente do comportamento dos grupos anteriores, abrangem um percentual maior de população (17%) do que de PIB (16%) e renda (12,6%), no contexto das 59 unidades analisadas. De qualquer forma, compõem o grupo de municípios com a segunda maior participação nesses indicadores, tanto no universo das RMs/RIDEs/AUs quanto no país (com participações em torno de 8% a 10%) nessas dimensões.

Os grupos de alta e média integração estão conjuntamente em uma posição intermediária, inclusive em alguns indicadores um nível supera o outro e vice-versa. Quanto ao primeiro, são 102 municípios que abarcam 5,5% da população das unidades institucionalizadas do país, 5,5% do PIB e 4,5% da renda total. Esses percentuais no total do país ficam em torno de 3%. Embora o percentual da população seja menor do que o grupo seguinte (nível médio), o percentual do PIB é maior, além da presença de portos e aeroportos também ser maior (ver tabela 1). Na sequência, com a avaliação dos indicadores sobre urbanização, será possível observar porque esse grupo foi classificado numa posição superior.

São 108 municípios que compõem o grupo de média integração, abrangendo 7,5% da população e quase 5% do PIB e da renda das 59 unidades. Vale notar que a partir desse grupo para os níveis mais baixos fica sempre maior o percentual da população em relação ao percentual do PIB. Pode-se sugerir que enquanto nos níveis de polos e mais integrados a participação na economia é maior ou semelhante à participação da população, nos níveis relativos à menor integração a participação da população é menor do que a do PIB. Isso pode indicar que os municípios com caráter efetivamente metropolitanos tendem a concentrar maior produção de riqueza e até apropriação de renda do que população, já os municípios que não apresentam dimensões efetivamente metropolitanas ainda têm uma participação da população maior (na comparação entre os indicadores de PIB, renda e população, pois na

comparação entre os espaços as metrópoles e os municípios mais integrados ainda seguem abarcando significativa parcela da população do país, com estoque populacional geralmente bem maior).

Os grupos seguintes revelam uma posição inferior em termos de integração à dinâmica da metropolização. Ainda na tabela 1, observa-se que o nível baixo de integração apresenta 183 municípios, com quase 2% da população das unidades institucionalizadas e cerca de 1% do PIB e da renda. Nele não tem nenhum município com presença de portos e aeroportos.

O grupo de municípios com integração muito baixa, apesar de reunir 3,6% da população das 59 unidades e 2% da população do país, tem pouco mais de 1% do PIB e da renda das unidades. Embora com percentuais de participação nesses indicadores um pouco maiores em relação ao grupo anterior, é preciso notar que isso se deve ao fato de envolver 325 municípios, número bem maior que o do grupo de nível baixo. Entre eles, registra-se apenas a presença de um município, Belém, na RM de Guarabira (PB), com infraestrutura aeroportuária e portuária.

A relação entre crescimento populacional e urbanização no contexto atual da metropolização brasileira não é tão imediatamente apreendida. Enquanto no período de acelerada urbanização, os espaços metropolitanos experimentavam elevado crescimento populacional, atualmente os espaços mais urbanizados apresentam crescimento populacional reduzido, em parte condicionado pelo elevado porte populacional nessas áreas. Isso também pode ser notado pelos níveis de integração.

Os polos metropolitanos apresentaram crescimento populacional de 1,2% a.a. na última década (2000-2010), menor que o país (tabela 2). Na verdade, se fossem considerados apenas os polos das 12 metrópoles da hierarquia urbana do REGIC, citada anteriormente, esse crescimento seria ainda menor. Quanto às dimensões urbanas, ao mesmo tempo em que apresentam baixo crescimento populacional, os polos apresentam alta densidade populacional urbana, elevado grau de urbanização e de participação da população em ocupações não-agrícolas.

Tabela 2 – Grupos de municípios por níveis de integração segundo dimensões urbanas e de crescimento populacional

Níveis	Tx. de Cresc. Pop. (2000-2010)	Densidade dos setores urb. (2010)	Grau de Urb. (2010)	% Não-agrícolas (2010)
Polo	1,15	3.676,7	98,2	98,4
Polo estendido	0,69	5.164,1	99,5	99,5
Muito alto	1,60	2.065,2	97,2	97,5
Alto	3,36	786,8	95,1	96,4
Médio	1,57	833,8	84,3	88,8
Baixo	1,87	432,7	69,5	77,9
Muito baixo	0,34	1.211,6	51,6	53,9
Total das unidades	1,30	2.180,4	94,8	95,8
Brasil	1,17	1.538,8	84,4	85,8

Já os municípios classificados como extensão dos polos ganham maior expressividade nas dimensões urbanas, isso porque apresentam um caráter efetivamente metropolitano, até mais do que alguns polos de unidades que são centros de dimensão regional ou local. Esse grupo confirma sua importância na dinâmica da metropolização brasileira, por ser composto por municípios contíguos aos núcleos de suas unidades (seus polos) e constituírem-se em extensão desses, apresentam alta densidade urbana (a maior entre os grupos) e 99,5% de grau de urbanização e de percentual de ocupados não-agrícolas (ver tabela 2).

Os municípios com nível de integração muito alta vêm crescendo a 1,6% a.a. e também apresentam densidade e níveis de urbanização elevados (embora menores que o grupo anterior). Já os municípios de alta integração são os que apresentam a maior taxa de crescimento populacional entre os agrupamentos formados – 3,6% a.a., mais uma vez apresentam-se numa posição intermediária, confirmando-se como vetores de expansão das respectivas aglomerações. Em relação aos grupos anteriores, apresentam densidade urbana bem menor, mas ainda com grau de urbanização e percentual de ocupados não-agrícolas acima de 95%. É possível notar que esses municípios devem estar em processo de expansão considerável, uma vez que são os que mais crescem, e ainda apresentam densidade mais baixa.

Essa posição intermediária também se reflete nos municípios com nível médio de integração, que apresentam crescimento populacional de 1,57% a.a., densidade urbana de 833 hab./Km², e indicadores de urbanização menores que os grupos mais integrados, porém maiores que os níveis de integração baixo e muito baixo.

Nos níveis baixo e muito baixo de integração, o grau de urbanização e a participação de ocupados não-agrícolas sobre o total de ocupados apresentam os menores níveis, diferenciando-se dos demais níveis de integração (ver tabela 2). Vale notar que o nível muito baixo tem crescimento populacional muito pequeno, bem menor que o nível baixo, embora tenha maior densidade. É importante colocar que na dinâmica da urbanização brasileira, observa-se crescimento populacional mais reduzido nos grandes e pequenos municípios, o que deve guardar alguma relação com o crescimento menor nos municípios metropolitanos e nos municípios de muito baixa integração. Entretanto, cabe notar que as razões do baixo crescimento devem ser diferentes, pois enquanto nas metrópoles o baixo crescimento relaciona-se principalmente à baixa fecundidade, tem sido um fenômeno marcante no sistema urbano da América Latina o fato de que municípios pequenos apresentam um quadro de emigração bastante considerável, que tem favorecido municípios de porte intermediário (RODRIGUEZ VIGNOLI, 2011). Cabe investigar se esse fenômeno também se aplica a essas unidades de baixa integração. Já a densidade populacional urbana mais alta para os municípios de muito baixa integração, deve-se ao fato de que a área dos setores urbanos desses municípios geralmente é pequena. Embora a população nestes espaços também seja pequena, proporcionalmente em relação ao território fica alta.

Os dados de movimentos pendulares são os que mais expressam a integração entre os municípios. Pode-se observar que os polos, a extensão dos polos e os municípios classificados nos níveis muito alto e alto concentram aproximadamente 90% do total dos fluxos (tabela 3). Pode-se diferenciar o papel dos municípios, segundo o tipo de fluxo. Os polos são os que se distinguem pelo maior peso dos fluxos de entrada, confirmando a presença de atividades e funções que exercem atratividade sobre o conjunto. Os classificados como extensão dos polos caracterizam-se por desempenharem dois papéis: o de receptores, pois já apresentam atividades e funções

atrativas, e o de evasores, registrando ainda importantes fluxos de saídas de pessoas – o que confirma as características particulares desse grupo de municípios. Os classificados nos níveis muito alto e alto distinguem-se pelos fluxos de saída, pois grande parte deles ainda cumpre a função de município-dormitório.

Tabela 3 – Grupos de municípios por níveis de integração segundo dimensões do movimento pendular (2010)

Níveis	Volume de entrada	Volume de Saída	% Soma Pendulares	Entrada (%)	Saída (%)
Polo	5.944.603	2.026.088	40,1	14,1	4,8
Extensão dos polos	1.153.349	2.345.380	17,6	13,8	28,1
Muito alto	1.356.570	3.338.087	23,6	10,5	25,8
Alto	530.686	1.092.260	8,2	12,4	25,6
Médio	424.043	960.270	7,0	7,5	17,1
Baixo	97.946	225.648	1,6	6,9	16,0
Muito baixo	139.815	266.138	2,0	5,5	10,4

A distribuição dos municípios segundo a natureza da aglomeração aponta que os níveis de integração extensão dos polos, muito alto e alto concentram-se nas unidades de natureza metropolitana, segundo definição da hierarquia urbana do REGIC (tabela 4). Entre os 47 polos das unidades não-metropolitanas há uma grande diversidade, alguns tem classificação apenas como Centros Locais no REGIC, como Atalaia, na RM Vale do Paraíba (AL); Esperança, na RM Esperança (PB); Caracaraí, na RM Central (RR) e Caroebe, na RM Sul do Estado (RR). As demais apresentam níveis de centralidade que vão desde Centro de Zona a Metrôpoles.

Tabela 4 – Distribuição dos municípios segundo natureza da unidade a partir do REGIC e níveis de integração

Níveis	Total	Metropolitanas			Demais Unidades		
		Nº de municípios	Distri-buição (%)	Partici-pação no total (%)	Nº de municípios	Distri-buição (%)	Partici-pação no total (%)
Polo	59	12	4,5	20,3	47	6,9	79,7
Polo estendido	20	20	7,5	100,0	0	0,0	0,0
Muito alto	88	53	19,9	60,2	35	5,2	39,8
Alto	102	46	17,2	45,1	56	8,3	54,9
Médio	168	67	25,1	39,9	101	14,9	60,1
Baixo	183	50	18,7	27,3	133	19,6	72,7
Muito baixo	325	19	7,1	5,8	306	45,1	94,2
Total	945	267	100,0	28,3	678	100,0	71,7

O nível médio de integração reúne 168 municípios e está presente principalmente nas unidades não metropolitanas e nas metropolitanas cujo perímetro territorial é muito extenso. São representativos, em escalas variadas, do processo de metropolização. Nas novas unidades, esses municípios sinalizam, muitas vezes, as condições de maior integração no aglomerado, enquanto nas mais consolidadas, desempenham papéis específicos, seja pela presença de atividades econômicas, funções ou o desempenho de serviços ambientais (mananciais, destinação de resíduos sólidos etc.), e por evidenciarem vetores de expansão física dos aglomerados.

Em linhas gerais, os níveis de integração baixo e muito baixo estão majoritariamente presentes nas aglomerações não metropolitanas. Destaca-se que dos 325 municípios classificados no nível muito baixo, 306 encontram-se em unidades dessa natureza.

Percebe-se então que, juntamente com uma perspectiva de hierarquia entre os municípios que fazem parte de unidades urbanas e/ou metropolitanas oficiais, há um conteúdo referente a cada um desses grupos, que se refere ao seu estado de participação no processo de metropolização brasileiro.

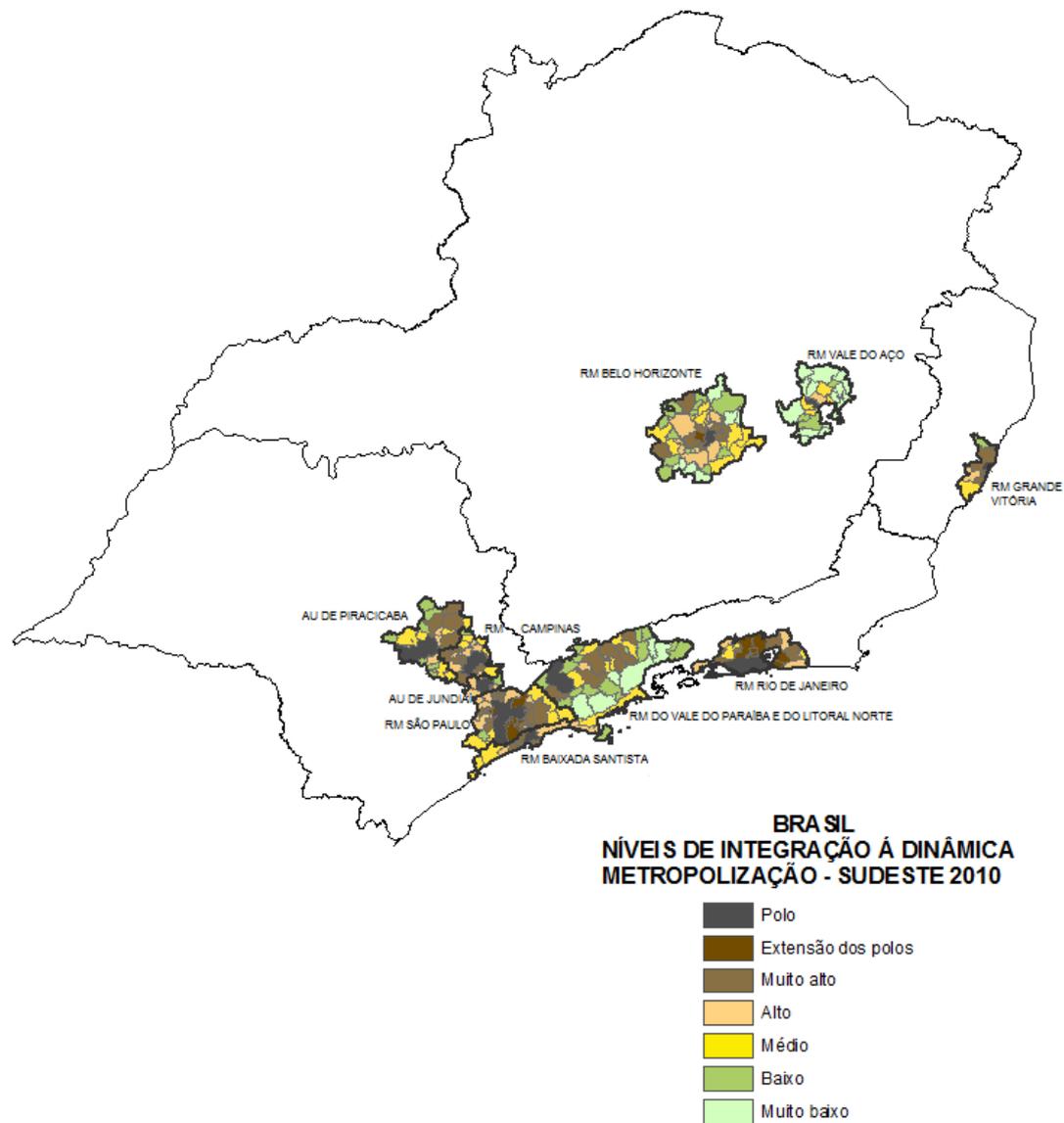
Foram classificados nos níveis polos, extensão dos polos, muito alto e alto 167 municípios (17,7% do total dos municípios considerados), os quais concentram mais de 80% dos valores dos indicadores mencionados. Esses são os municípios que efetivamente representam uma síntese do processo de metropolização brasileiro. Para aqueles que apresentaram nível médio de integração podemos supor que podem ser

considerados “em transição” para esse processo. Entretanto, a maioria dos municípios (508) foi classificada nos níveis baixo e muito baixo de integração, que concentram menos de 6% da população, e menos de 2,5% do PIB e da renda, refletindo uma inserção muito tênue ao processo de metropolização.

3.2 Localização das RMs, RIDEs e AUs por níveis de integração

A distribuição dos municípios pode ser visualizada para cada unidade, em sua respectiva grande região, nos mapas 1 a 5. Na Região Sudeste, há 3 RMs de natureza metropolitana (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte), que apresentam maior participação entre os níveis elevados de integração e menor participação de municípios nos níveis baixo e muito baixo. Além destas, há mais 7 unidades que não constituem metrôpoles segundo o REGIC 2007, mas apresentam uma distribuição mais semelhante entre os níveis. Ao se observar o mapa do Estado de São Paulo, nota-se uma contiguidade territorial entre suas unidades institucionalizadas, sendo a Grande Metrópole Nacional o centro dessa dinâmica, que apresenta elevada integração. Nessa perspectiva, há subsídios para debate acerca da formação ou consolidação de uma grande aglomeração urbano-metropolitana nesse estado, a macrometrópole paulista, que será referenciada mais à frente.

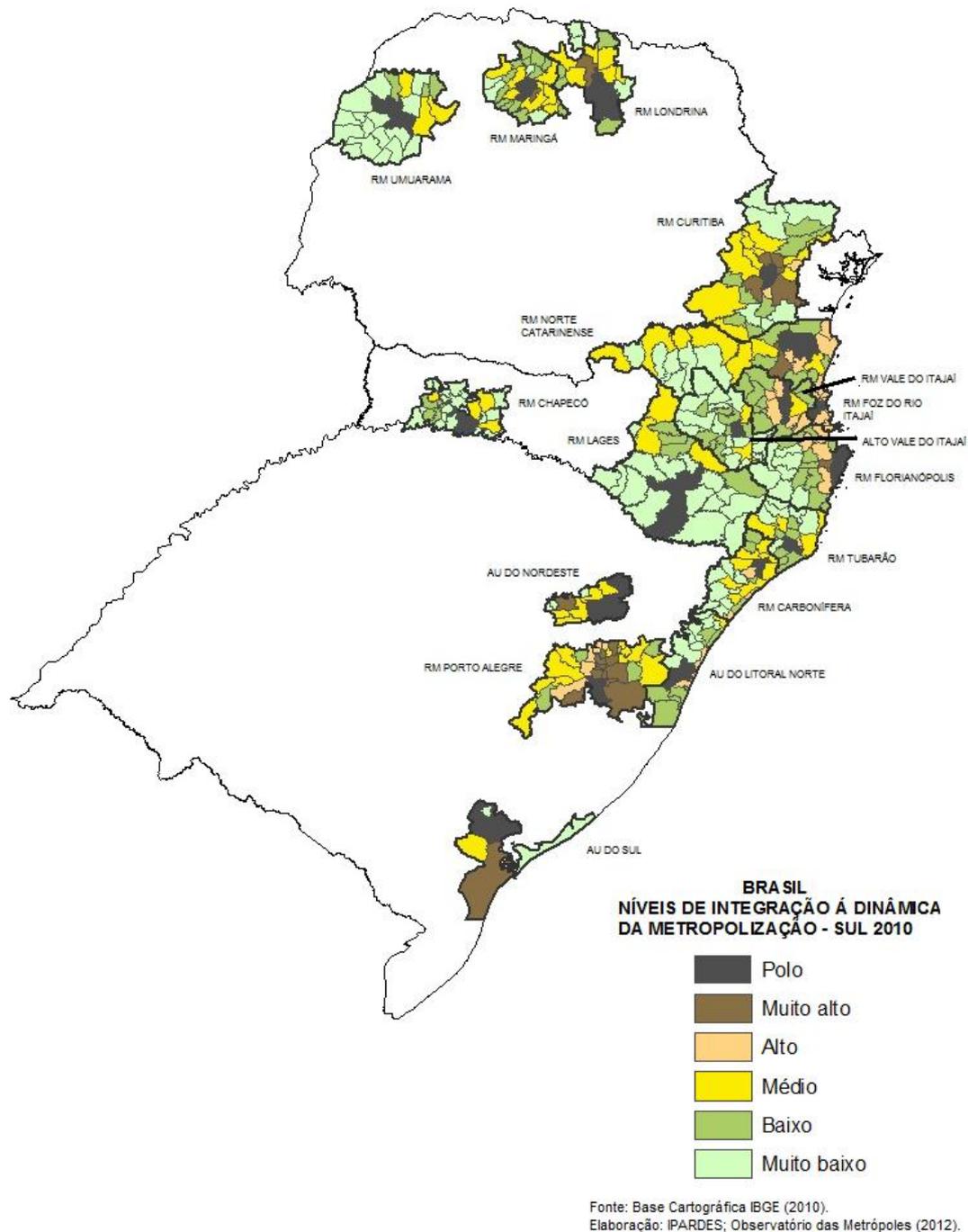
Mapa 1 – Níveis de integração na Região Sudeste



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

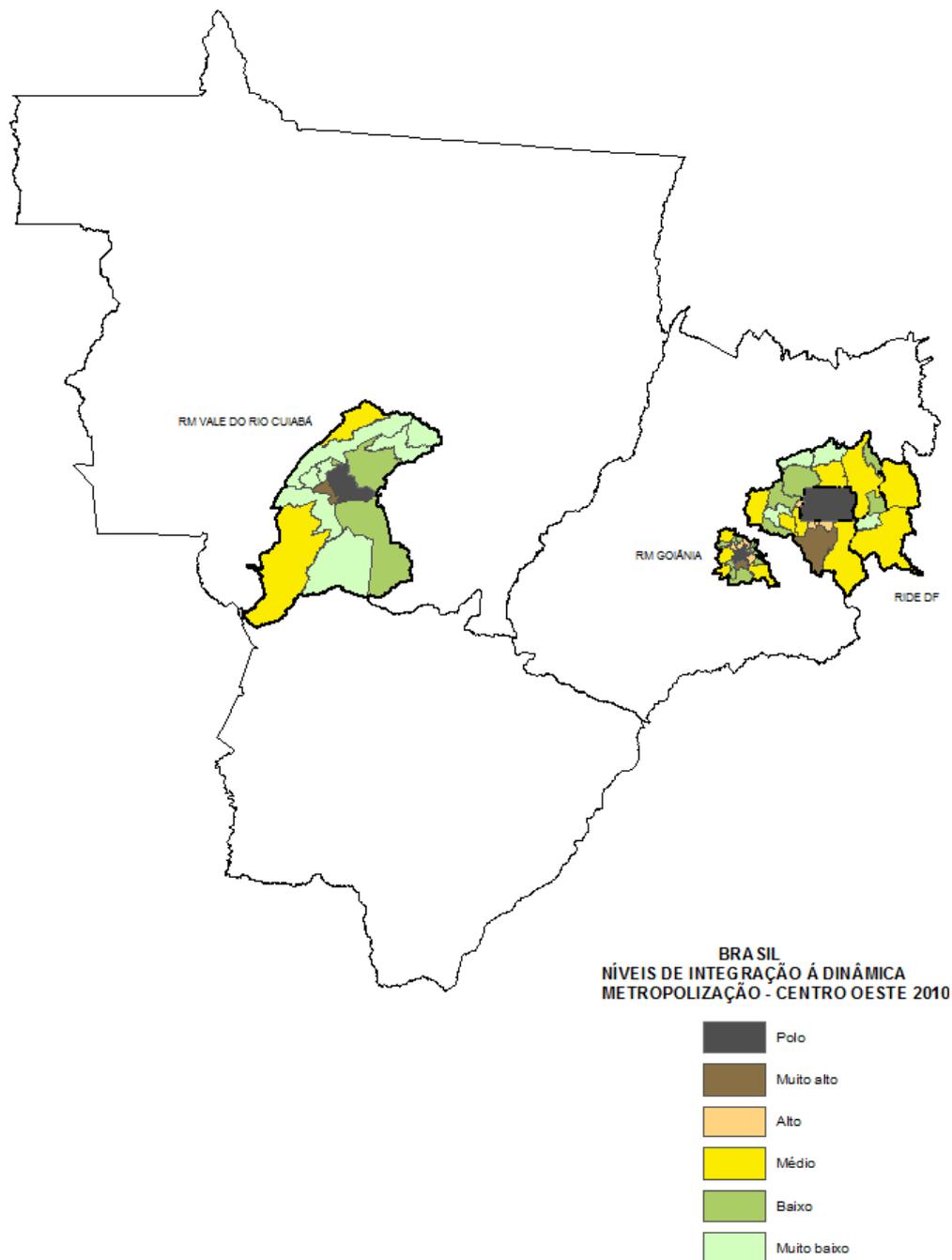
Na Região Sul, há 17 unidades institucionalizadas, boa parte delas no Estado de Santa Catarina, mas entre estas, apenas 2 têm natureza metropolitana, segundo o REGIC 2007 – Porto Alegre e Curitiba, com quase 70% de participação dos municípios entre os níveis muito alto a médio. Inversamente, entre as não-metropolitanas, há quase 70% de participação nos níveis baixo e muito baixo, revelando a limitada participação dessas unidades em uma dinâmica efetivamente metropolitana.

Mapa 2 – Níveis de integração na Região Sul



Na Região Centro-Oeste, há duas Regiões Metropolitanas, Vale do Rio Cuiabá e Goiânia, e a RIDE do Distrito Federal. Estas duas últimas apresentam natureza metropolitana, mas com apenas dois municípios com níveis de integração muito alta, sendo a maioria entre os níveis alto, médio e baixo. Já na RM Vale do Rio Cuiabá, a maior parte dos municípios apresenta muito baixa integração.

Mapa 3 – Níveis de integração na Região Centro-Oeste

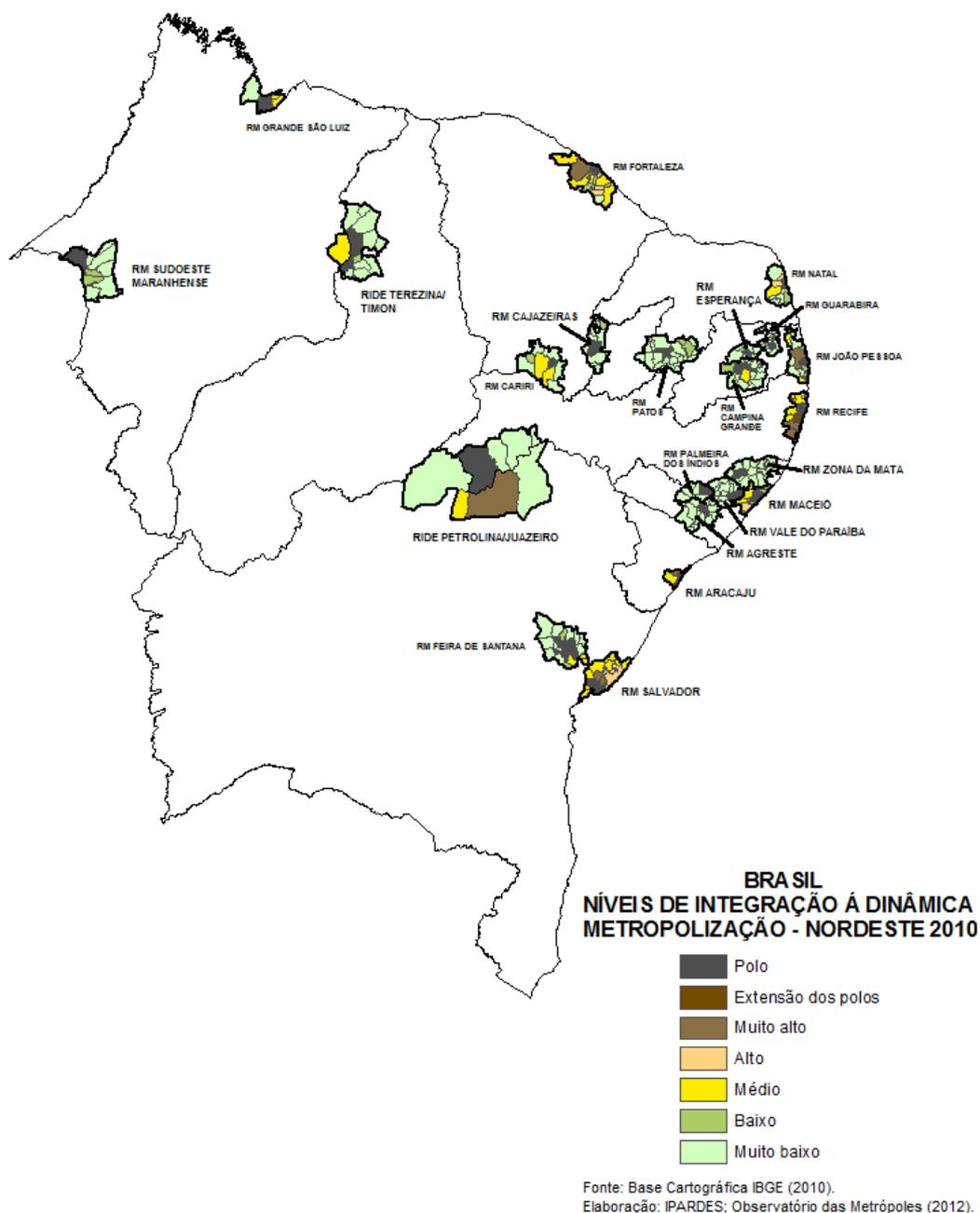


Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

Na Região Nordeste, assim como na Região Sul, há muitas unidades institucionalizadas. Da mesma maneira, as que são efetivamente metropolitanas são poucas, apenas três – as RMs de Recife, Fortaleza e Salvador. A RM de Recife é a única fora do Sudeste que apresenta o nível extensão dos polos, representado pela integração entre o polo Recife e os municípios de Olinda e Jaboatão dos Guararapes.

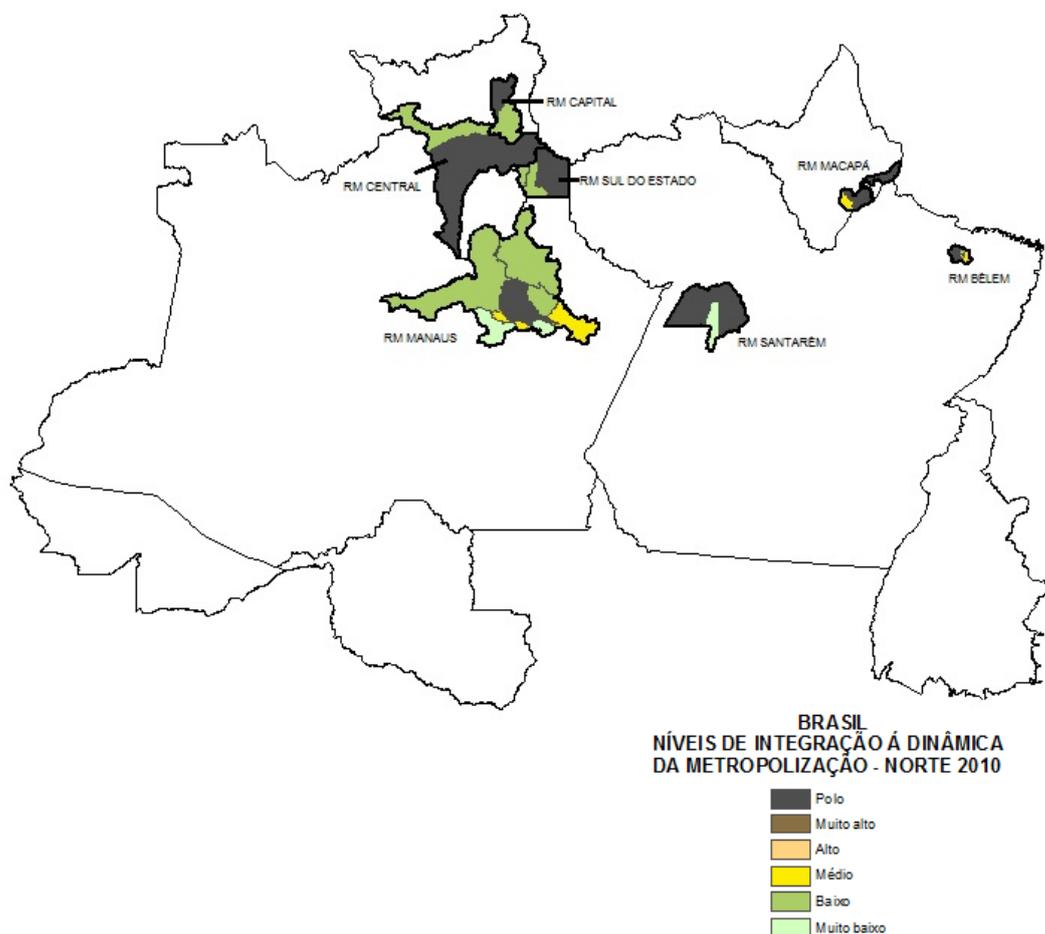
Além disso, as 3 metrôpoles do Nordeste apresentam em torno de 80% de seus municípios entre os níveis muito alto, alto e médio de integração. É preciso notar que a participação no nível médio é a maior entre as metrôpoles por grande região (40%). Já nas 19 unidades da Região Nordeste que não apresentam caráter metropolitano, isso se confirma pela presença maciça de municípios com nível muito baixo de integração – 77% (164 municípios).

Mapa 4 – Níveis de integração na Região Nordeste



Na Região Norte, as RMs de Manaus e Belém apresentam natureza metropolitana, porém com 70% dos municípios nos níveis médio, baixo e muito baixo. Ou seja, à exceção de Ananindeua, com nível muito alto, e de Benevides e Marituba que são de nível alto, todos na RM de Belém, os outros municípios que estão em unidades institucionalizadas na Região Norte são de nível de integração médio ou mais baixo. Se forem observadas as demais 5 unidades não-metropolitanas, nota-se que 100% estão nesses últimos níveis.

Mapa 5 – Níveis de integração na Região Norte



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

4 CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES INSTITUCIONALIZADAS

Para melhor caracterizar essas unidades, foram considerados dois referenciais: a posição das unidades na rede urbana brasileira, e a sua composição quanto à participação dos municípios pelos níveis de integração obtidos. O objetivo de uma caracterização com tais referenciais é avaliar algumas dimensões concernentes a este estudo: a institucionalização política de unidades espaciais (apreendida por esse universo das 59 RMs/RIDEs/AUs), o fenômeno urbano-metropolitano no que se refere à rede urbana brasileira (apreendido pela hierarquia dos centros urbanos), e o fenômeno urbano-metropolitano no que se refere à integração (apreendido pela classificação aqui realizada).

Sugere-se, com a metodologia aqui proposta, que essa última dimensão complementa uma avaliação do que seja realmente uma dinâmica urbana de caráter metropolitano, que teria como maior expressão a presença de municípios com características de polaridade e municípios com muito alto e alto níveis de integração.

Ao tomar como referência as categorias da hierarquia dos centros da rede urbana, segundo o REGIC 2007 (IBGE, 2008), procedeu-se uma classificação das 59 unidades institucionalizadas, com o objetivo de subsidiar análises comparativas entre o conjunto. Em cada classe, há uma ordenação simples das unidades da mais alta a mais baixa integração⁴, obtida através da maior ou menor presença de municípios segundo os níveis de integração (tabela 5).

⁴ A ordenação em cada classe do REGIC que consta na tabela 5 foi feita pela classe do polo na hierarquia dos centros e pela quantidade de municípios em cada nível ordenados da maior para a menor quantidade de municípios no primeiro nível a partir dos polos (que são extensão dos polos), depois no seguinte (muito alta) e sucessivamente.

Tabela 5 – Distribuição dos 945 municípios das 59 RMs/RIDEs/AUs analisadas pelos Níveis de Integração segundo hierarquia do REGIC

Metrôpoles								
RM	Polo	Extensão dos polos	Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Muito baixo	Total
São Paulo (SP)	1	10	13	8	6	1	-	39
Rio de Janeiro (RJ)	1	7	5	4	3	-	-	20
Recife (PE)	1	2	5	-	5	1	-	14
Belo Horizonte (MG)	1	1	7	9	10	14	6	48
Porto Alegre (RS)	1	-	11	6	9	5	-	32
Curitiba (PR)	1	-	5	2	8	7	6	29
Salvador (BA)	1	-	2	4	6	-	-	13
Fortaleza (CE)	1	-	2	3	5	3	1	15
RIDE DF	1	-	1	4	8	5	4	23
Goiânia (GO)	1	-	1	4	4	10	-	20
Belém (PA)	1	-	1	2	1	1	-	6
Manaus (AM)	1	-	-	-	2	3	2	8
Metrôpoles Estaduais (Capitais Regionais A)								
RM	Polo	Extensão dos polos	Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Muito baixo	Total
Campinas (SP)	1	-	6	6	5	1	-	19
Grande Vitória (ES)	1	-	3	1	1	1	-	7
João Pessoa (PB)	1	-	2	1	2	3	4	13
Florianópolis (SC)	1	-	1	4	-	9	7	22
Vale do Rio Cuiabá (MT)	1	-	1	-	2	2	7	13
Aracaju (SE)	1	-	1	-	2	-	-	4
Natal (RN)	1	-	-	3	1	1	4	10
Maceió (AL)	1	-	-	1	4	5	-	11
Grande São Luís (MA)	1	-	-	-	2	1	1	5
Ride Teresina/Timon	1	-	-	-	1	1	11	14
Centros Regionais (Capitais Regionais B e C)								
RM	Polo	Extensão dos polos	Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Muito baixo	Total
Vale do Paraíba e Lit. Norte (SP)	1	-	6	3	8	15	6	39
AU de Piracicaba (SP)	1	-	4	4	6	7	-	22
Baixada Santista (SP)	1	-	4	2	2	-	-	9
Norte/Nord. Catarinense (SC)	1	-	1	5	7	6	6	26
Maringá (PR)	1	-	1	-	7	13	4	26
Londrina (PR)	1	-	1	-	6	5	3	16
AU do Nordeste (RS)	1	-	1	-	5	-	3	10
Ride Petrolina/Juazeiro	1	-	1	-	1	-	5	8
AU do Sul (RS)	1	-	1	-	1	-	2	5
Vale do Itajaí (SC)	1	-	-	5	1	9	-	16
Carbonífera (SC)	1	-	-	3	9	4	8	25

Vale do Aço (MG)	1	-	-	1	4	4	16	26
Chapecó (SC)	1	-	-	-	4	4	18	27
Feira de Santana (BA)	1	-	-	-	3	2	10	16
Cariri (CE)	1	-	-	-	2	1	5	9
Campina Grande (PB)	1	-	-	-	1	1	14	17
Macapá (AP)	1	-	-	-	1	-	-	2
Sudoeste Maranhense (MA)	1	-	-	-	-	2	5	8
Capital (RR)	1	-	-	-	-	1	-	2
Agreste (AL)	1	-	-	-	-	-	14	15
Santarén (PA)	1	-	-	-	-	-	1	2

Centros Sub-regionais ou de Zona

RM	Polo	Extensão dos polos	Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Muito baixo	Total
AU de Jundiá (SP)	1	-	1	4	-	1	-	7
Foz do Rio Itajaí (SC)	1	-	-	8	-	-	-	9
AU do Litoral Norte (RS)	1	-	-	4	1	6	8	20
Tubarão (SC)	1	-	-	1	4	6	6	18
Lages (SC)	1	-	-	-	3	4	15	23
Umuarama (PR)	1	-	-	-	3	3	16	23
Alto Vale do Itajaí (SC)	1	-	-	-	2	9	16	28
Patos (PB)	1	-	-	-	-	2	21	24
Sul do Estado (RR)	1	-	-	-	-	2	-	3
Cajazeiras (PB)	1	-	-	-	-	1	12	14
Central (RR)	1	-	-	-	-	1	-	2
Guarabira (PB)	1	-	-	-	-	-	17	18
Zona da Mata (AL)	1	-	-	-	-	-	15	16
Vale do Paraíba (AL)	1	-	-	-	-	-	12	13
Esperança (PB)	1	-	-	-	-	-	8	9
Palmeira dos Índios (AL)	1	-	-	-	-	-	6	7

Elaboração própria. Nota: As unidades institucionalizadas em cada classe foram ordenadas do maior para o menor número de municípios pelos níveis de integração (da extensão dos polos para o muito baixo).

Uma primeira classe que se pode observar nas 59 unidades estudadas, conforme a hierarquia urbana do REGIC, é a das 12 metrôpoles brasileiras, unidades que apresentam alta densidade populacional, elevada concentração populacional e econômica, e intensa mobilidade pendular, e todas são polarizadas por Metrôpoles. São elas, na ordem dos níveis de integração: São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Recife (PE), Belo Horizonte (MG), Porto Alegre (RS), Curitiba (PR), Salvador (BA), Fortaleza (CE), RIDE DF, Goiânia (GO), Belém (PA), Manaus (AM). Como já indicado, este grupo é o único que apresenta o fenômeno da extensão dos polos, e a maior quantidade de municípios com muito alta e alta integração.

Uma segunda classe agrega 10 unidades polarizadas por Capitais Regionais A: Grande Vitória (ES), Natal (RN), Grande São Luís (MA), João Pessoa (PB), Maceió (AL), RIDE Teresina/Timon (PI/MA), Florianópolis (SC), Vale do Rio Cuiabá (MT) e Aracaju (SE). Essas 10 unidades sobressaem-se perante as demais, de certa forma influenciadas pelo peso funcional do exercício da função de capital de UFs. Tal desempenho dos indicadores permite que sejam consideradas “metrópoles estaduais”, embora os polos sejam Capitais Regionais A na hierarquia urbana do REGIC. Esse grupo de aglomerações é bastante heterogêneo.

A RM de Campinas, embora não seja capital de Estado, é a que apresenta maior presença de municípios nos níveis muito alto e alto (tanto em valores absolutos quanto relativos). Claro que a expressiva integração nessa unidade tem influência da RM de São Paulo e da dinâmica urbana formada entre diversas regiões nesse estado. Ao mesmo tempo há RMs que, além dos polos, tem presença apenas a partir do nível alto de integração, como as RMs de Natal e Maceió. Ainda há outras que não chegam a ter presença de municípios com integração muito alta e alta à dinâmica da metropolização brasileira, como a RM Grande São Luís e a RIDE Teresina/Timon.

Entre as demais unidades, 21 se enquadram em uma mesma classe, cujos polos são Capitais Regionais B ou C. Vale notar que também nessa classe, as aglomerações que apresentam maior presença de municípios com integração muito alta são Vale do Paraíba e Litoral Norte, AU de Piracicaba e Baixada Santista, as três no Estado de São Paulo. Esse grupo, mesmo sendo polarizado por Capitais Regionais B ou C no REGIC, também é diversificado. Além destas unidades que seriam as mais integradas nessa classe, há presença de 1 município com muito alta integração nas unidades: Norte/Nordeste Catarinense (SC), Maringá (PR), Londrina (PR), AU do Nordeste (RS), RIDE Petrolina/Juazeiro (PE/BA), AU do Sul (RS) – embora a maior parte destas só apresentem depois deste nível a presença de municípios com média à baixa integração.

As RMs Vale do Itajaí (SC), Carbonífera (SC), Vale do Aço (MG), Chapecó (SC), Feira de Santana (BA), Cariri (CE), Campina Grande (PB), Macapá (AP) estão numa posição intermediária, com presença de municípios a partir do alto para as 3 primeiras e a partir do médio para as demais. Já as RMs Agreste (AL), Sudoeste Maranhense

(MA), Santarém (PA) e Capital (RR) têm muito baixa integração, não apresentam condições de serem consideradas Regiões Metropolitanas.

As 16 unidades restantes enquadram-se numa última classe, e têm como polos Centros Sub-regionais, Centros de Zona ou Centros Locais. Mesmo nessa classe, a única unidade com presença de 1 município com muito alta integração é a AU de Jundiá, também no Estado de São Paulo. A RM Foz do Rio Itajaí (SC) constitui-se num caso particular em que, além do polo, os demais municípios são todos com alta integração, ou seja, embora não tenha presença de muito alto, pode ser considerada uma unidade bastante integrada à dinâmica metropolitana; já a AU do Litoral Norte (RS) e a RM Tubarão (SC) têm municípios de alta a muito baixa integração. As unidades seguintes Lages (SC), Umuarama (PR), Alto Vale do Itajaí (SC), Patos (PB), Guarabira (PB), Cajazeiras (PB), Zona da Mata (AL), Vale do Paraíba (AL), Palmeira dos Índios (AL), Esperança (PB), Central (RR) e Sul do Estado (RR) apresentam presença de municípios a partir do médio para as 3 primeiras, enquanto as demais apenas apresentam municípios com baixa e/ou muito baixa integração.

No geral, as duas últimas classes não apresentam natureza metropolitana nem sinalizam para essa condição em curto prazo. Mas, especialmente naquelas que só apresentam municípios a partir do nível médio de integração, pode-se notar que não há nem características de dinâmicas de aglomeração, o que inviabiliza que sejam consideradas Regiões Metropolitanas, embora tenham sido oficializadas enquanto tais em seus respectivos estados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Algumas dinâmicas específicas também podem ser indicadas. Primeiramente, a formação de um grupo com núcleos de algumas unidades metropolitanas e municípios com integração altíssima revelou um processo avançado de metropolização nessas áreas – nas 3 maiores RMs do Sudeste e na RM de Recife no Nordeste. Esses últimos configuram um grupo que revela um processo de extensão dos polos, com participação bastante expressiva nos indicadores utilizados. Além disso, são municípios que apresentam uma dinâmica de atração e repulsão de movimentos pendulares em suas regiões.

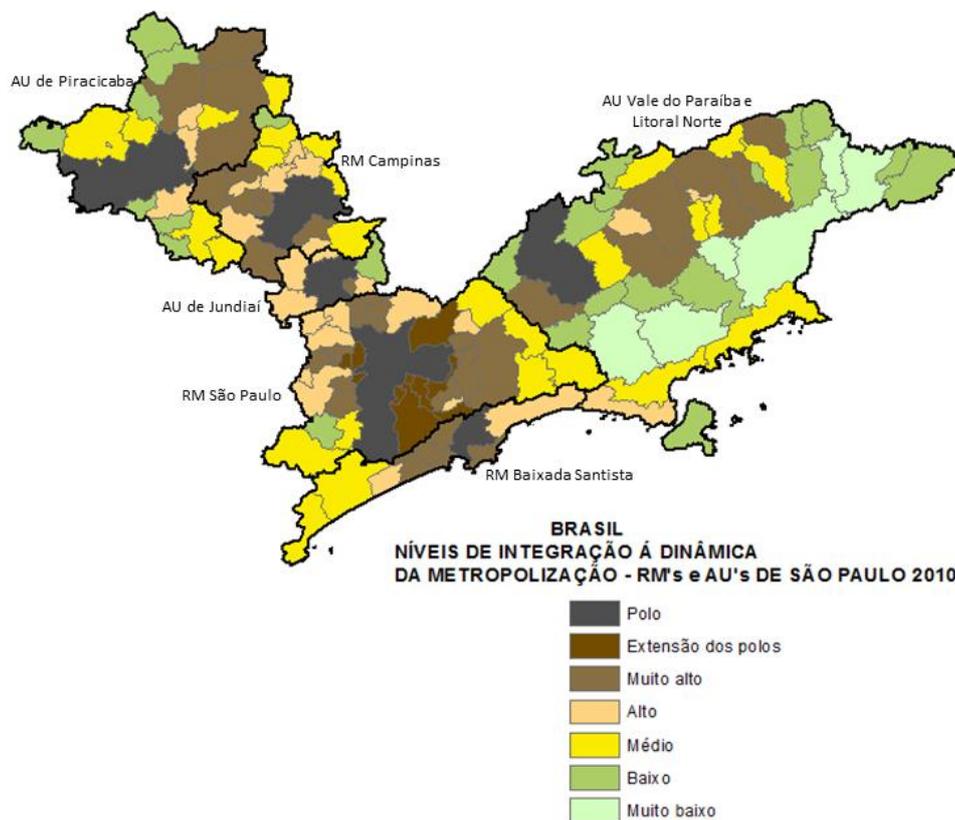
Nota-se também que, devido à fragilidade da institucionalização de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas no país, os próprios núcleos de algumas unidades nem sempre apresentam características de polaridade. Como os polos foram inseridos na análise (para conferir os princípios de organização do território) e depois retirados, observou-se que alguns desses “núcleos” estavam inseridos em níveis baixos de integração. Os casos mais notórios dessa realidade são os municípios de Esperança, Atalaia e União dos Palmares que são núcleos das RMs de Esperança (PB), Vale do Paraíba (AL) e Zona da Mata (AL) – se estes municípios fossem considerados na análise segundo os grupos gerados, apresentariam nível de integração muito baixo. Ressalta-se que quando a RM não leva o nome de nenhum de seus municípios, o seu núcleo foi atribuído a partir do maior nível de hierarquia no REGIC e maior população – o caso das duas últimas RMs citadas.

Além desses casos de polos com frágil integração na dinâmica da metropolização brasileira, há os municípios de Caracarái, na RM Central, e Caroebe, na RM Sul do Estado, ambos no Estado de Roraima, que apresentaram baixa integração. Ainda nesse grupo de “núcleos” sem características de polaridade, estão os municípios de Cajazeiras na RM Cajazeiras (PB); Guarabira na RM Guarabira (PB); Palmeira dos Índios na RM Palmeira dos Índios (AL); Rio do Sul na RM Alto Vale do Itajaí (SC); e o Município de Osório na AU do Litoral Norte (RS) – estes com média integração. Todos

os demais 49 núcleos apresentam muito alta integração ou constituem-se efetivamente como polos metropolitanos.

Outra dinâmica observada deve-se ao fato de que, mesmo ao separar as unidades segundo algumas classes da hierarquia urbana do REGIC, as 6 unidades do Estado de São Paulo ficam sempre no topo, apresentando a maior integração em cada classe (ver tabela 5). Essas áreas correspondem a uma aglomeração denominada macrometrópole paulista (SÃO PAULO, 2011), unidade que se sobressai pela extensão da mancha em continuidade, com alta densidade populacional, elevada concentração populacional e econômica, e intensa mobilidade pendular (mapa 6). Reúne nessa unidade macrometropolitana as RMs de São Paulo, Campinas e Baixada Santista, assim como as Aglomerações Urbanas do Vale do Paraíba e Litoral Norte, Piracicaba e Jundiaí. A centralidade polo é a Grande Metrôpole Nacional São Paulo.

Mapa 6 – Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas de São Paulo por Nível de Integração



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

Tabela 6 – Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas de São Paulo por Nível de Integração

RM	Polo	Extensão dos polos	Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Muito baixo	Total
São Paulo (SP)	1	10	13	8	6	1	-	39
Campinas (SP)	1	-	6	6	5	1	-	19
Vale do Paraíba e Lit. Norte (SP)	1	-	6	3	8	15	6	39
AU de Piracicaba (SP)	1	-	4	4	6	7	-	22
Baixada Santista (SP)	1	-	4	2	2	-	-	9
AU de Jundiaí (SP)	1	-	1	4	-	1	-	7
Total	6	10	34	27	27	25	6	135

Portanto, até o período estudado, o Brasil apresentou 59 unidades institucionalizadas – 51 Regiões Metropolitanas (RMs), 3 Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs) e 5 Aglomerações urbanas (AUs) – que apresentam inserção bastante diversa na dinâmica urbano-metropolitana.

Nas propostas para a legislação geralmente há referências à importância do planejamento e ações conjuntas para os municípios das unidades criadas – baseando-se em indicadores da dinâmica demográfica, processos de conurbação, atividades econômicas, entre outros. Entretanto, a dimensão comparativa com o quadro real da metropolização na dimensão nacional não é considerada e não há critérios definidos para a criação de tais unidades. Além disso, a simples institucionalização não garante políticas ou ações coordenadas de desenvolvimento territorial, pois até unidades consideradas efetivamente como metrôpoles ainda carecem de uma gestão metropolitana, apresentando um quadro de fragmentação institucional da metrópole. Não obstante a relevância econômica e societária, as metrôpoles constituem-se em territórios marcados pela atrofia política, há inúmeros obstáculos à construção de instituições efetivas capazes de construir a política nestes territórios na escala necessária (RIBEIRO, 2011).

Fica claro que a institucionalização dessas aglomerações passa, na maioria dos casos, por aspectos políticos locais e/ou regionais e, além disso, está a perspectiva de aumentar as chances de adquirir recursos junto aos governos estadual e federal – isso porque há uma compreensão amplamente difundida de que região metropolitana está

ligada a intenso processo de urbanização (IPEA, 2011). Sendo assim, não há critérios específicos no que se refere a porte populacional, econômico e funcional, nem a condições de mobilidade da população, inserção no mercado de trabalho ou ocupação do território, entre outras dimensões.

O objetivo desse estudo foi analisar a integração dos municípios dessas unidades na dinâmica da metropolização brasileira, apreendida através das dimensões citadas. Observa-se assim que os municípios apresentam distintos níveis de integração a essa dinâmica, indo dos polos, sua extensão e municípios com elevada integração – que são a maior expressão do fenômeno metropolitano brasileiro – a municípios com níveis baixos e muito baixos de integração – que não apresentam indícios de uma dinâmica metropolitana.



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). Portos organizados do Brasil. Disponível em: http://www.antaq.gov.br/Portal/Portos_PrincipaisPortos.asp Acesso em julho/2012.

DINIZ, C. C.; CAMPOLINA, B. A Região Metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. Revista EURE. Santiago do Chile, vol. 33, no.98, p.27-43, maio/2007.

INFRAERO AEROPORTOS. Movimento Operacional da REDE INFRAERO de janeiro a maio de 2012. Disponível em: www.infraero.gov.br Acesso em julho/2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico – 2000: Documentação dos Microdados da Amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Regiões de influência das cidades 2007. Rio de Janeiro, IBGE, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sinopse do Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA (IPEA). Desafios contemporâneos na gestão das Regiões Metropolitanas. Comunicados IPEA, 116, out/2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/111013_comunicad_oipea116.pdf Acesso em: novembro/2012.

LEFÉVRE, 2009. Governar as metrôpoles: questões, desafios e limitações para a constituição de novos territórios políticos. Cadernos Metrôpole. São Paulo, v. 11, n. 22, pp. 299-317, jul/dez 2009.

MOURA, R.; DELGADO, P.; DESCHAMPS, M.V.; CASTELLO BRANCO, M.L. Nível de integração dos municípios à dinâmica metropolitana. IPARDES. Primeira Versão, n.5, jun. 2007, 26 p. ISSN 1808-5091. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/webis.docs/nivel_integracao_municipios.pdf

RIBEIRO, L.C.Q. (Org.). Hierarquização e identificação dos espaços urbanos. Série Conjuntura Urbana. Volume 1. Rio de Janeiro : Letra Capital : Observatório das Metrôpoles, 2009, 172 p. Disponível em: www.observatoriodasmetrololes.net

RIBEIRO, L.C.Q. Démocratie locale et gouvernance métropolitaine: le cas de Rio de Janeiro. Trabalho apresentado em: "Séminaire International Paris, Métropoles. Défis de la Gouvernance". Paris: dezembro/2011.

RIBEIRO, L.C.Q. O desafio das metrôpoles. Le monde diplomatique. Brasil, 2008. Disponível em: <http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=221> Acesso em: novembro/2012.

RODRIGUEZ VIGNOLI, Jorge. Migración interna y sistema de ciudades en América Latina: intensidad, patrones, efectos y potenciales determinantes, censos de la década de 2000. Serie Población y Desarrollo – CELADE/CEPAL, Santiago de Chile, jul/2011.

SÃO PAULO. GOVERNO DO ESTADO. Regiões Metropolitanas do Brasil. Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas; Secretaria do Desenvolvimento Metropolitano; Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. Emplasa. São Paulo, 2011. (1 CD-Rom)

SECRETARIA DE PORTOS DO BRASIL. Sistema Portuário Nacional. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/sistema-portuario-nacional> Acesso em julho/2012.



Anexo I – Informações sobre a Análise de Componentes Principais

A partir das primeiras tentativas de análise com todas as variáveis selecionadas, a Análise por Componentes Principais sugeria a utilização de 3 a 4 eixos (ou fatores explicativos) e a Análise de Cluster gerava em torno de 5 grupos. Primeiro, notou-se que, em linhas gerais, a própria análise fez uma separação dos municípios efetivamente metropolitanos (como das 12 metrôpoles) em relação aos demais. Em decorrência disso, as unidades de natureza metropolitana tiveram participação em poucos grupos. Por exemplo, em um dos testes, nas duas maiores RMs (São Paulo e Rio de Janeiro) os municípios ficaram em apenas 2 grupos (mais e menos integrados), ocultando uma diversidade maior interna, em função de estarem juntas com outras aglomerações. Outro exemplo é que houve uma separação clara de um grupo com os municípios que apresentam portos e aeroportos, o que levou a repensar a utilização destas variáveis, especialmente porque, à exceção dos núcleos, apenas 6 municípios registram a presença de aeroportos e somente 15 municípios têm portos. Diante dessas e outras observações, considerou-se que seria preciso superar os problemas em função da diversidade do universo e/ou da agregação das variáveis.

Quanto ao tratamento do universo diversificado de municípios, as possibilidades existentes eram as seguintes:

- i) análise separada das 12 metrôpoles e das demais 47 unidades sem os polos;
- ii) análise separada das 12 metrôpoles e das demais 47 unidades com os polos;
- iii) análise agregada com todos os municípios das 59 unidades sem os núcleos;
- iv) análise agregada com todos os municípios das 59 unidades com os núcleos.

Quanto ao tratamento das variáveis, as possibilidades foram as seguintes:

- i) Utilizar as variáveis em números absolutos na escala logarítmica ou não;
- ii) Inserir as variáveis relativas à inserção de portos e aeroportos ou não.

Após diferentes testes e resultados, separando as 12 metrôpoles das demais, incluindo ou não os núcleos, relativizando ou não as variáveis que se encontram em valores absolutos, e incluindo ou não a presença de portos e aeroportos, deparou-se com um dilema. A análise dos resultados no interior da aglomeração geralmente apresentava uma coerência com os indicadores e a realidade conhecida pelos pesquisadores, entretanto, ao comparar as aglomerações na escala estadual, regional ou mesmo nacional, a definição dos grupos não era reveladora das diferenças inter-regionais. Para contornar o problema foram feitos alguns ajustes nos procedimentos e nas variáveis.

1 Sobre os eixos

Com os procedimentos e as variáveis em análise, foi possível aproximar-se dos padrões de organização do território nos municípios considerados. Ou seja, ao se observar na análise por componentes principais alguns fatores que expressam a relação entre as variáveis consideradas, identificou-se alguns padrões de organização do espaço, que foram utilizados como *proxy* para compreender a integração dos municípios à dinâmica da metropolização brasileira, já que os indicadores utilizados expressam dimensões relacionadas a tal processo.

Anteriormente, o programa usado (Statlab) sugeria a consideração de 3 a 4 eixos explicativos (fatores). Nos procedimentos-teste, ao analisar a contribuição das variáveis em cada eixo, foi possível notar que os dois primeiros eixos já explicavam cerca de 70% da variância dos dados, e remetiam tanto à dimensão urbano-metropolitana (com contribuição das variáveis relacionadas à população, urbanização e mobilidade) como à dimensão econômica (com contribuição das variáveis de renda e PIB). Nos eixos 3 e 4, havia repetição de algumas dessas variáveis em relação a outras.

Considerou-se que as dimensões relacionadas à dinâmica urbano-metropolitana e à dinâmica econômica (eixos 1 e 2) seriam mais relevantes para o objetivo de captar a integração, portanto, passou-se a utilizar dois fatores principais, ou eixos explicativos.

2 Sobre a inserção dos núcleos

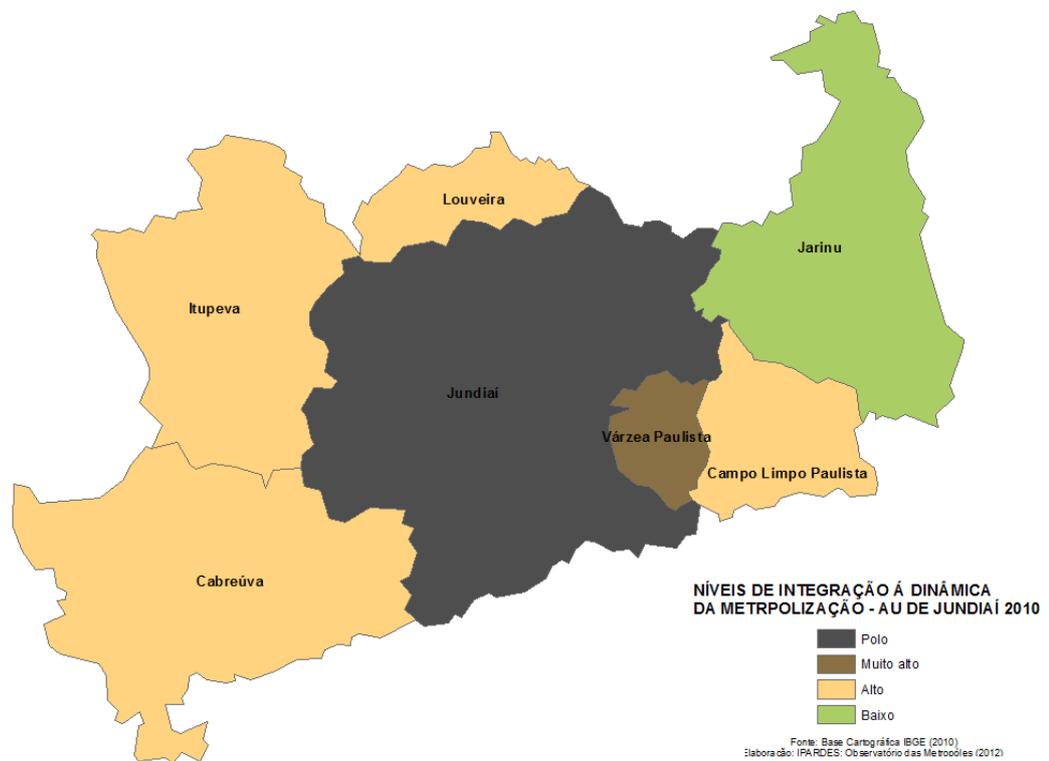
Em decorrência da concepção anterior, pensou-se que, partindo do princípio que está sendo captada a maneira como o espaço dessas unidades se organiza segundo as variáveis utilizadas, seria importante incluir os núcleos metropolitanos na análise. Isso porque os núcleos geralmente são as áreas essenciais pelas quais passa a organização de todo o aglomerado.

3 Sobre a heterogeneidade dos municípios metropolitanos e não metropolitanos

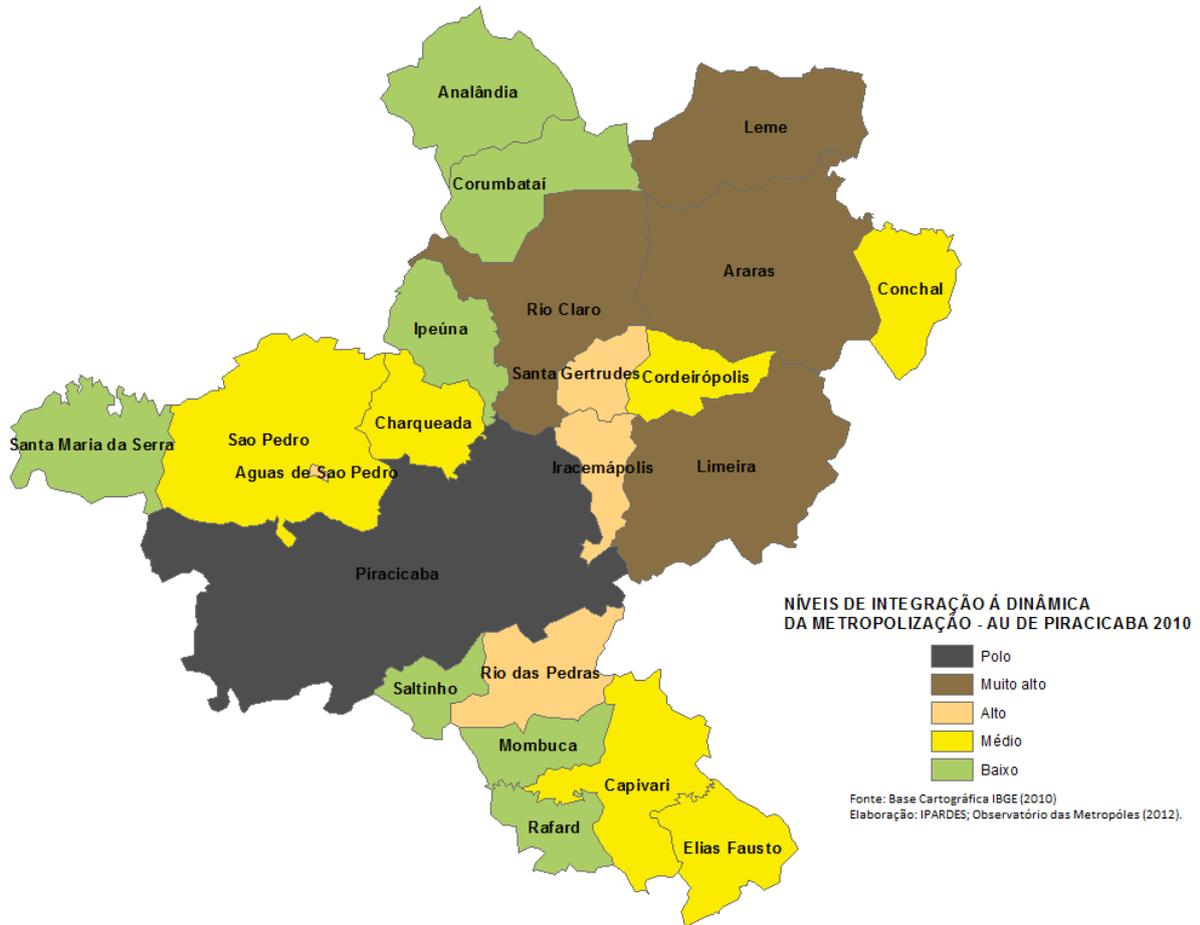
Para refinar a análise e superar os problemas de agrupamento em função da diversidade do universo, foram realizadas diversas análises separadas para os municípios pertencentes às 12 metrôpoles, conforme REGIC 2007 (IBGE, 2008), e para as demais 47 aglomerações. A separação aparentou ser eficiente inicialmente, mas acabou por valorizar as pequenas aglomerações, que se mostraram, em tentativas de junção dos resultados, “mais integradas” que as metropolitanas, já que perderam a comparação com as 12 metrôpoles. Sendo assim, foi mais apropriado analisar todos os municípios, incluindo os núcleos, e também realizar uma única análise englobando as 12 metrôpoles e as demais aglomerações. Nesse caso, foi o volume do movimento pendular que permitiu dar o peso diferenciador a essas aglomerações.

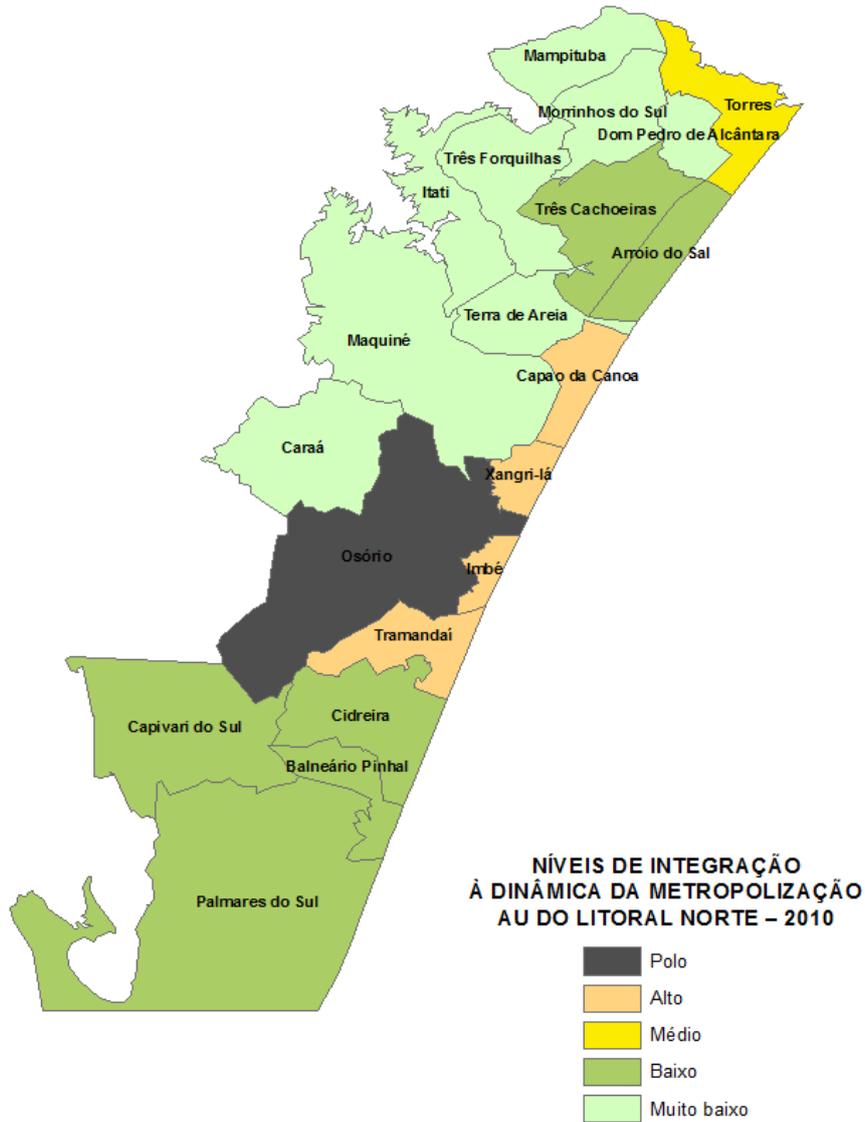
4 Sobre as variáveis

A utilização da presença de portos e aeroportos, inicialmente incluída na análise, foi retirada e considerada apenas como variável auxiliar. Além disso, tomou-se por base que a variável referente ao movimento pendular seria a dimensão fundamental para expressar integração à dinâmica da metropolização. Dessa forma, no procedimento final, foram considerados os nove indicadores para a análise fatorial por componentes principais, referenciados no texto na seção 2.2.

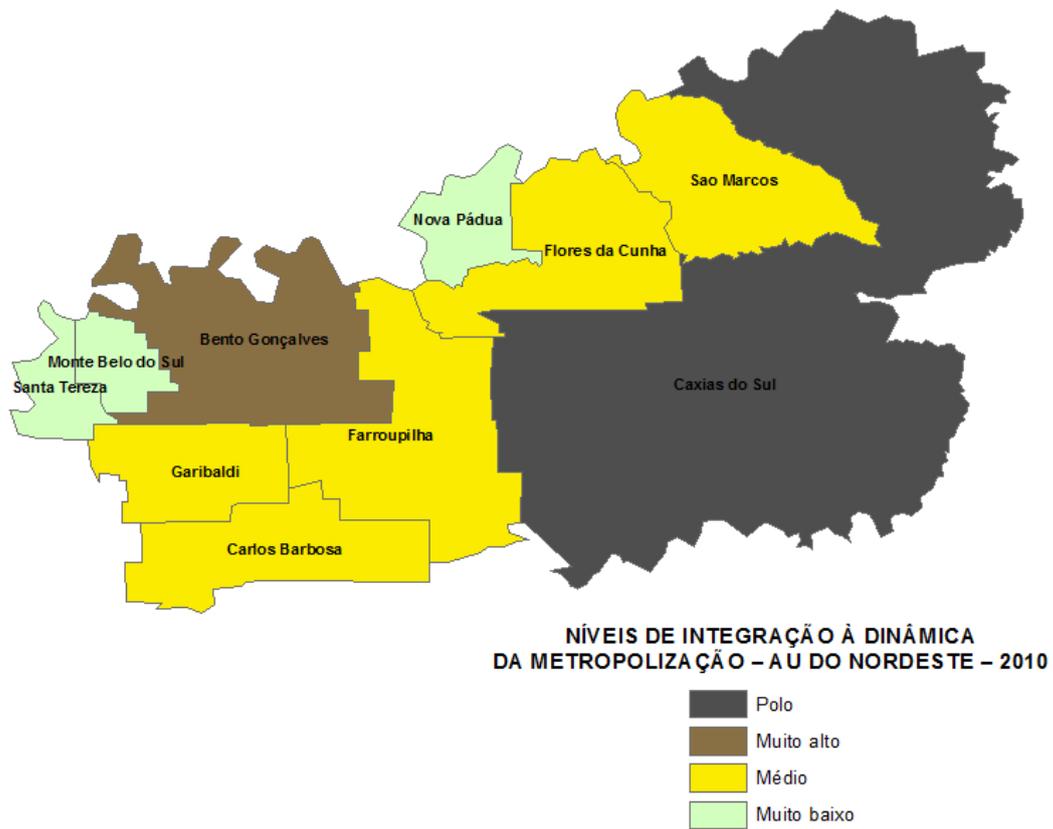
Anexo II – Mapas das RMs/RIDEs/AUs**Mapa 1 – Níveis de Integração da AU de Jundiaí (SP)**

Mapa 2 – Níveis de Integração da AU de Piracicaba (SP)

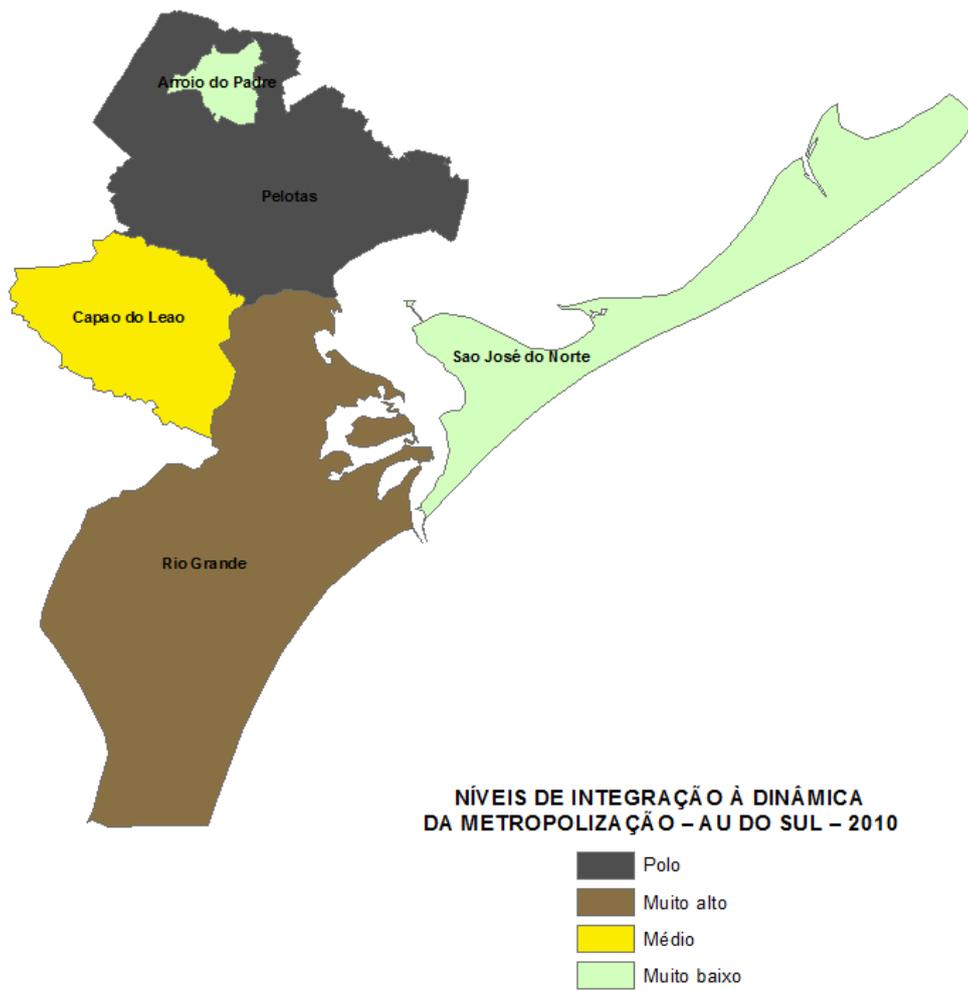


Mapa 3 – Níveis de Integração da AU do Litoral Norte (RS)

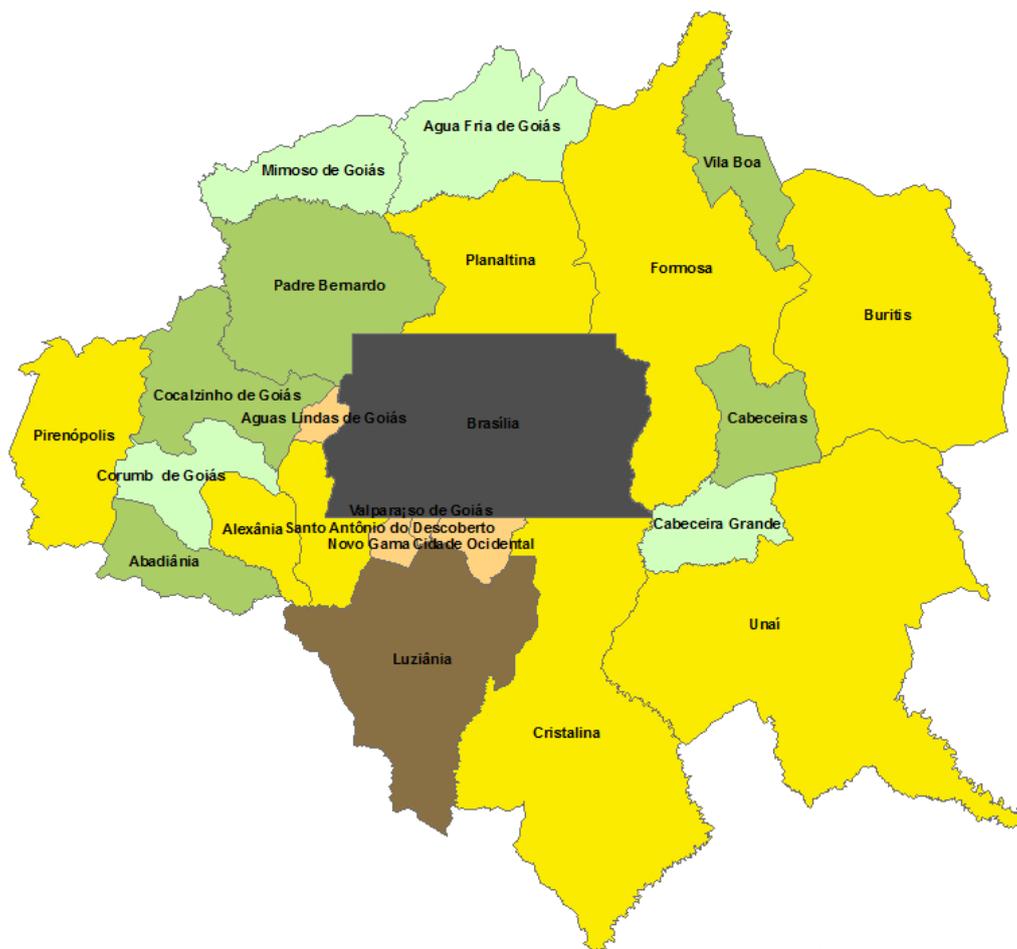
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 4 – Níveis de Integração da AU do Nordeste (RS)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES, Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 5 – Níveis de Integração da AU do Sul (RS)

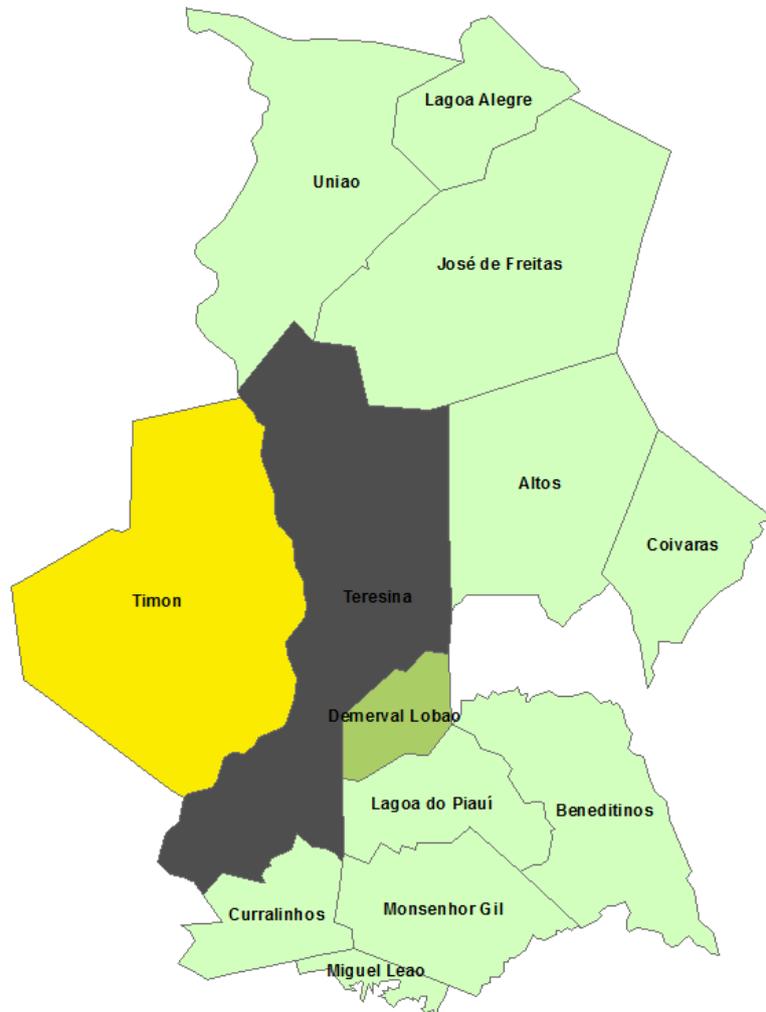
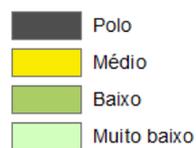
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 6 – Níveis de Integração da RIDE Distrito Federal**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RIDE DF 2010**

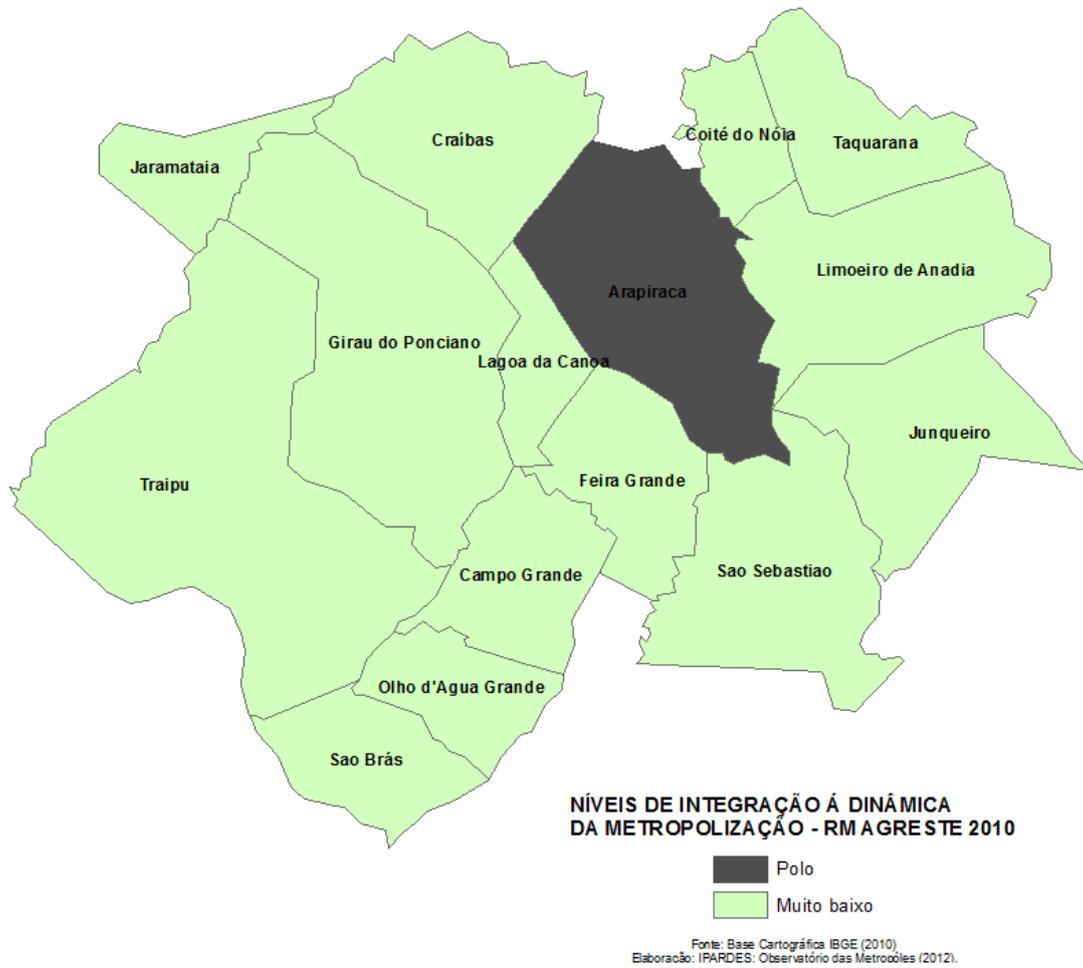
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 7 – Níveis de Integração da RIDE Petrolina/Juazeiro**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RIDE PETROLINA/JUAZEIRO 2010**

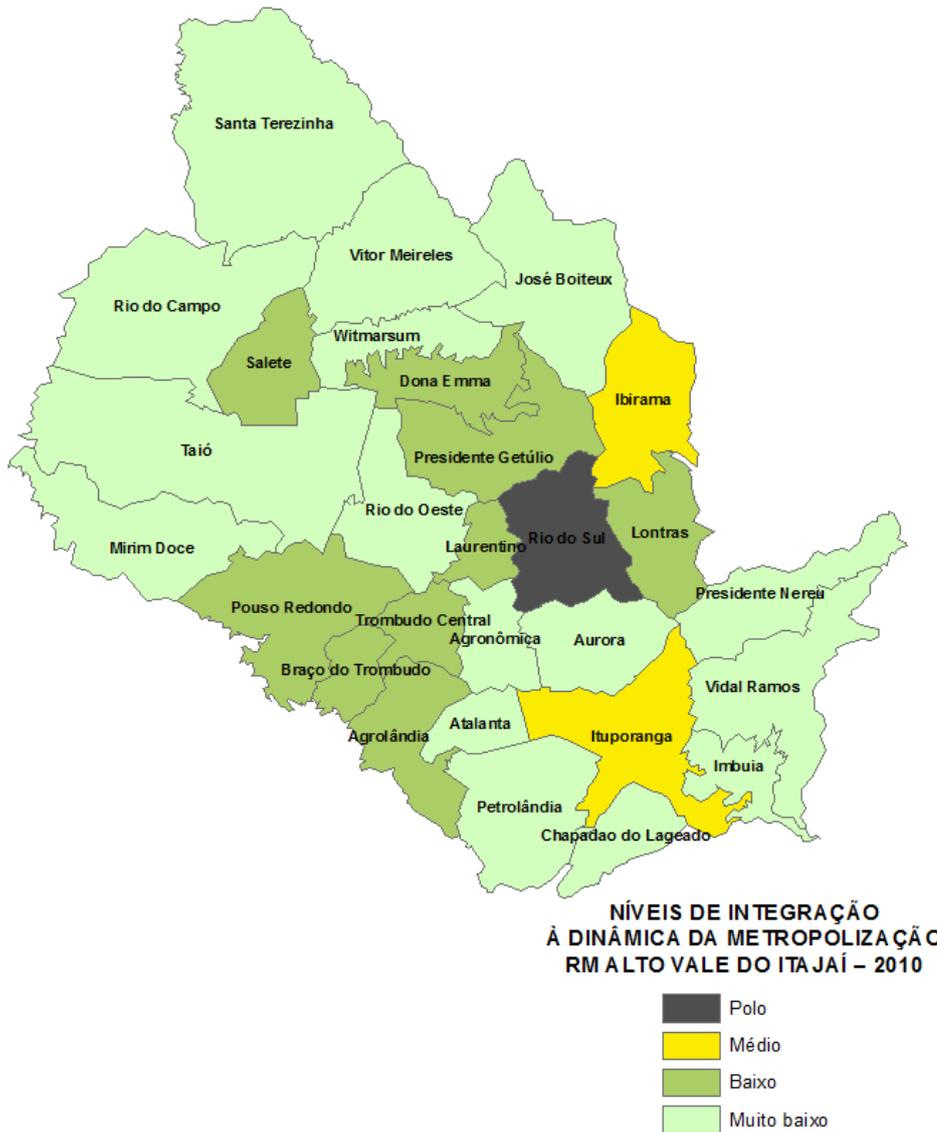
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

Mapa 8 – Níveis de Integração da RIDE Teresina/Timon**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RIDE TERESINA/TIMON 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

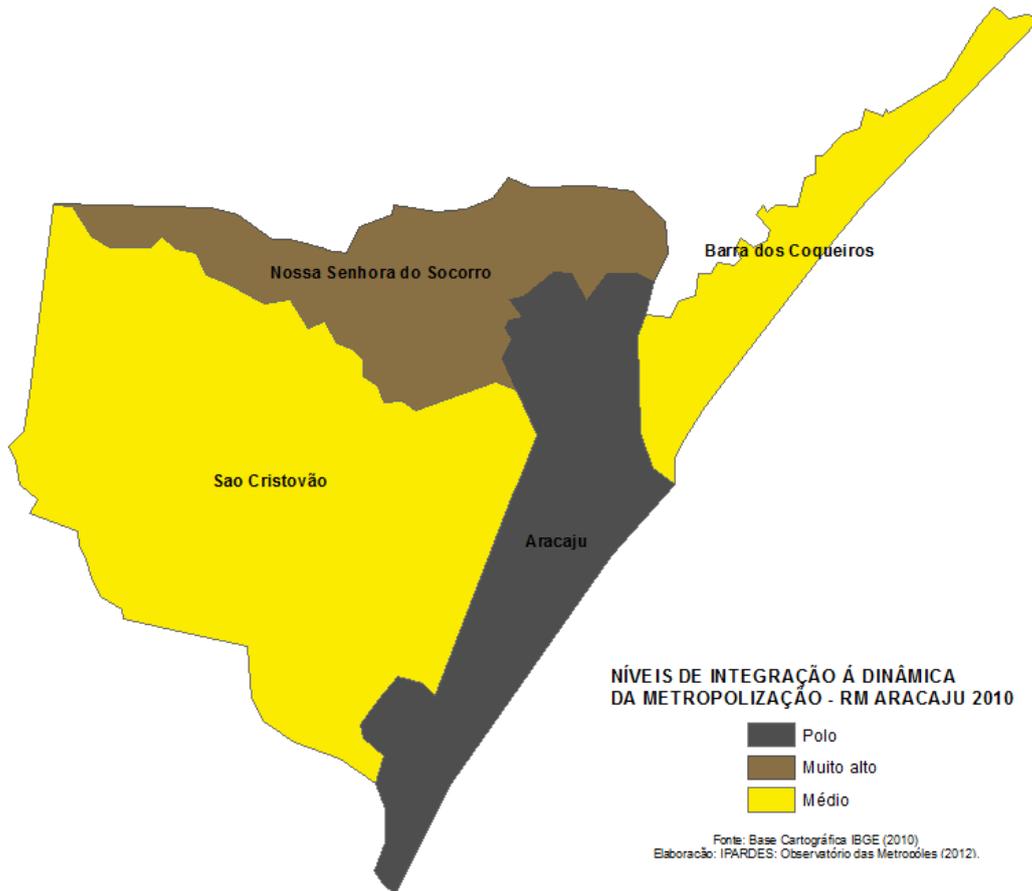
Mapa 9 – Níveis de Integração da RM Agreste (AL)

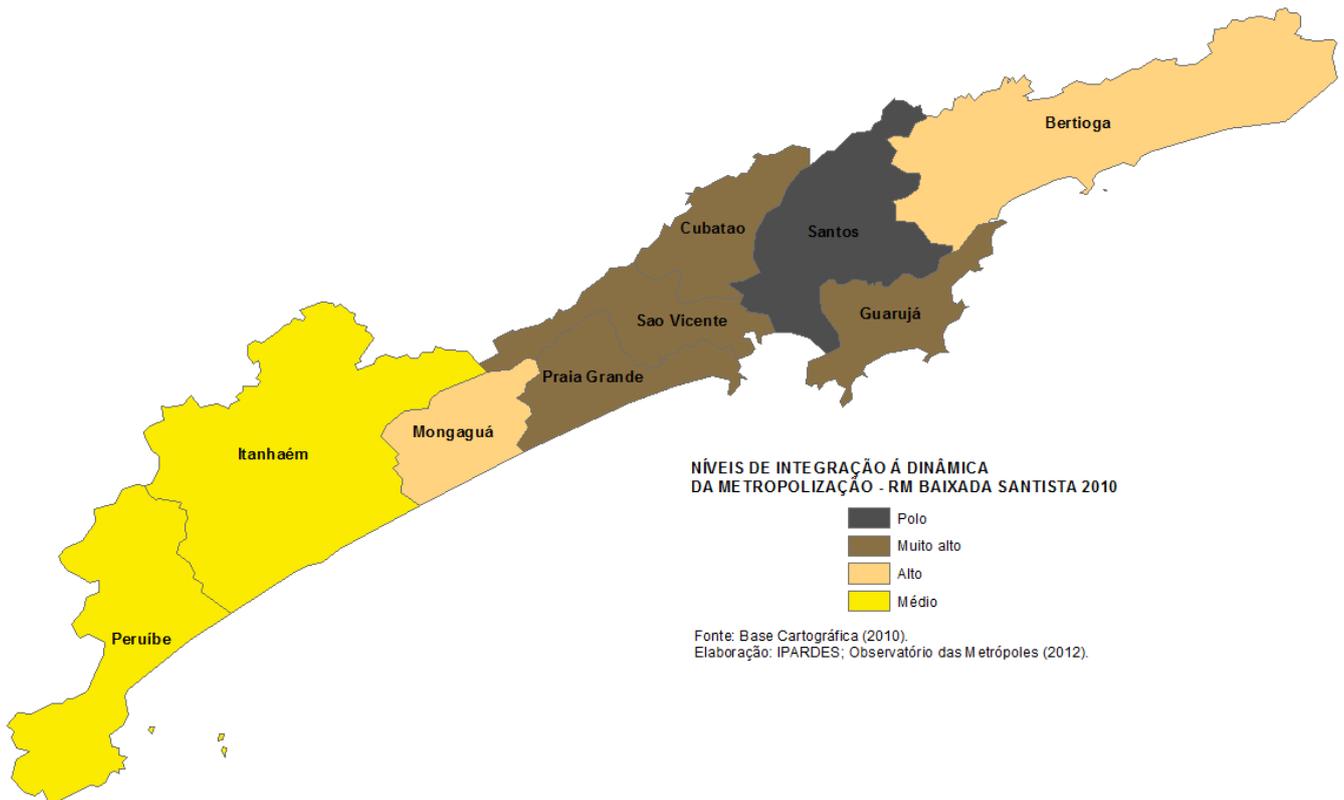
Mapa 10 – Níveis de Integração da RM Alto Vale do Itajaí (SC)



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 11 – Níveis de Integração da RM Aracaju (SE)



Mapa 12 – Níveis de Integração da RM Baixada Santista (SP)

Mapa 13 – Níveis de Integração da RM Belém (PA)

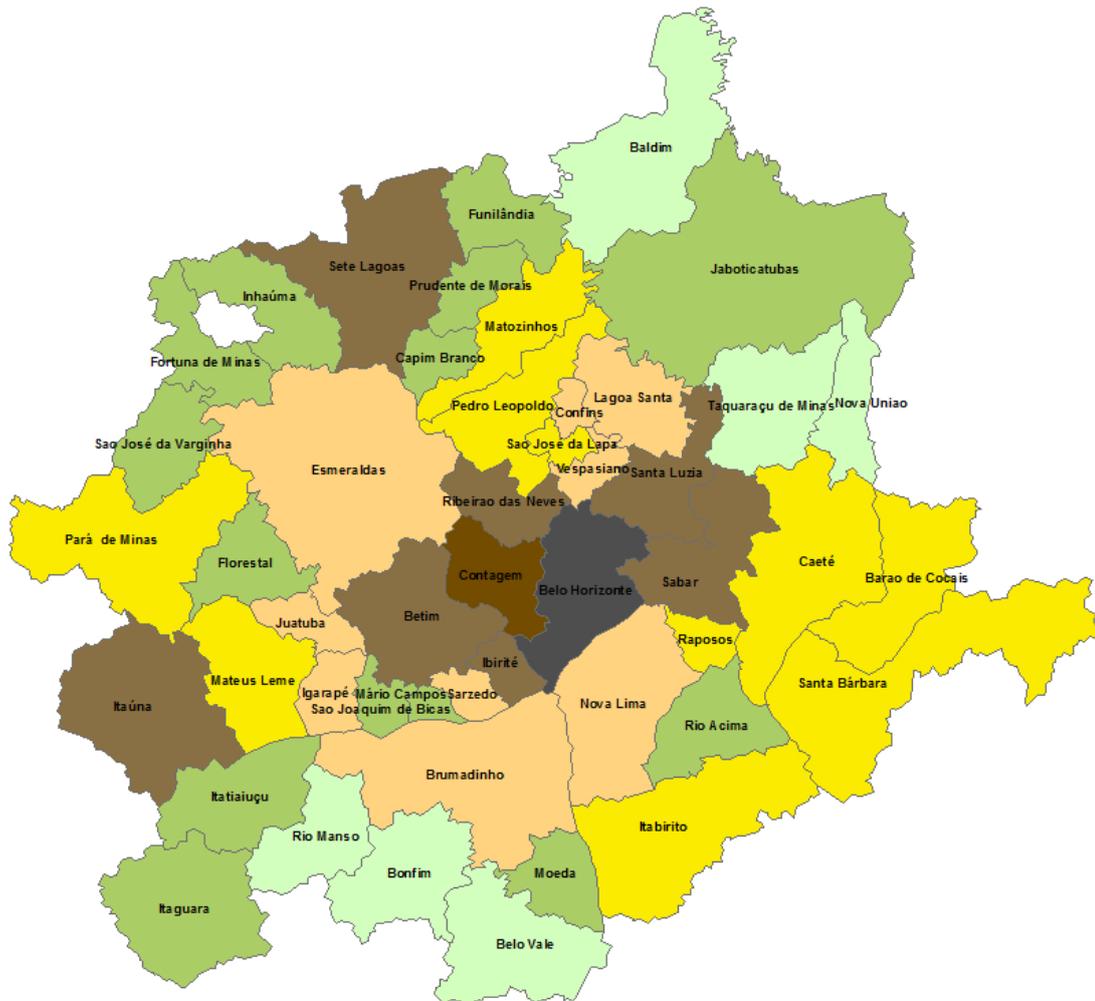


NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM BELÉM 2010

- Polo
- Muito alto
- Alto
- Médio
- Baixo

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012)

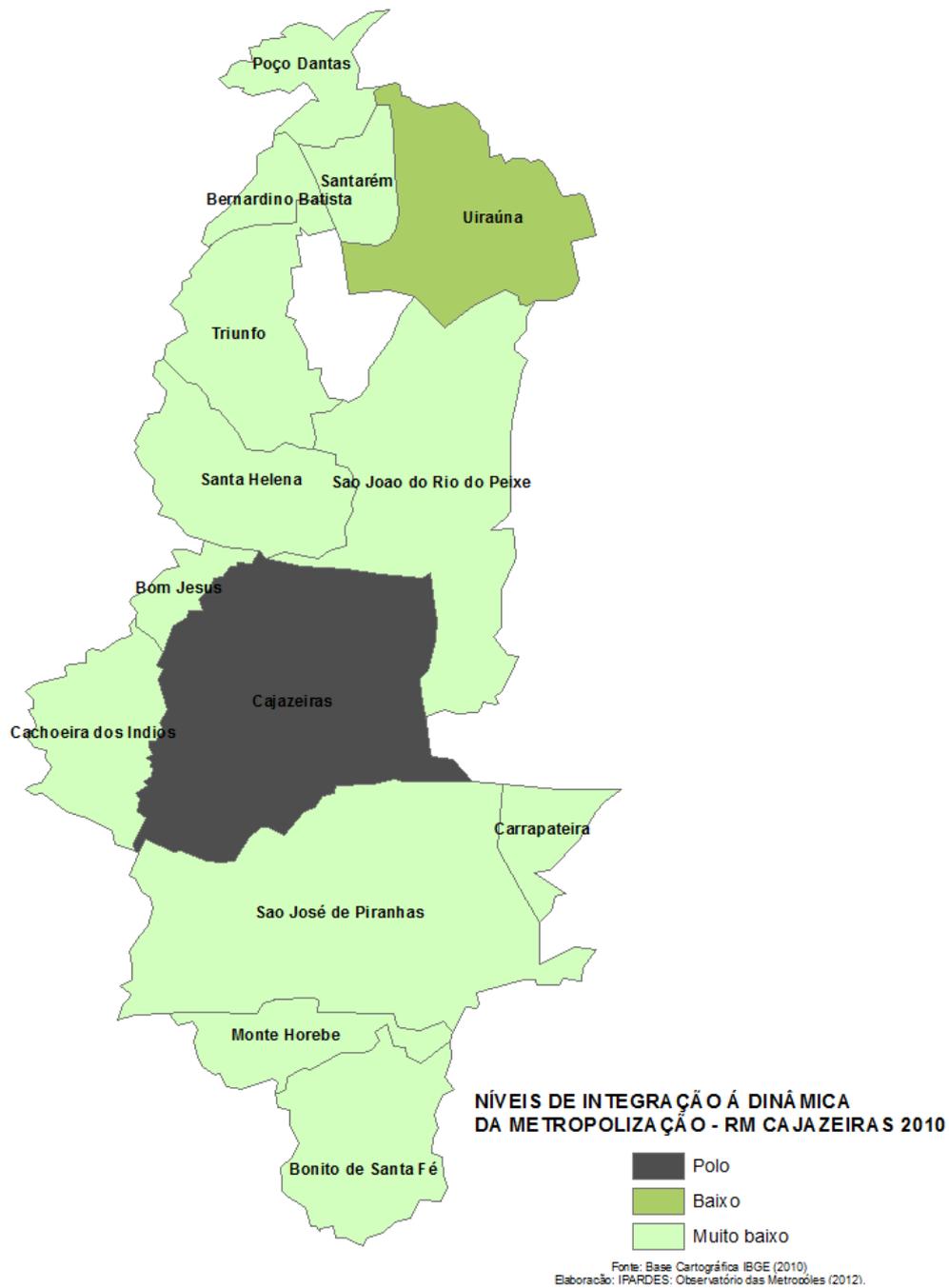
Mapa 14 – Níveis de Integração da RM Belo Horizonte e Colar Metropolitano (MG)

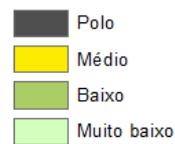


NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM BELO HORIZONTE 2010

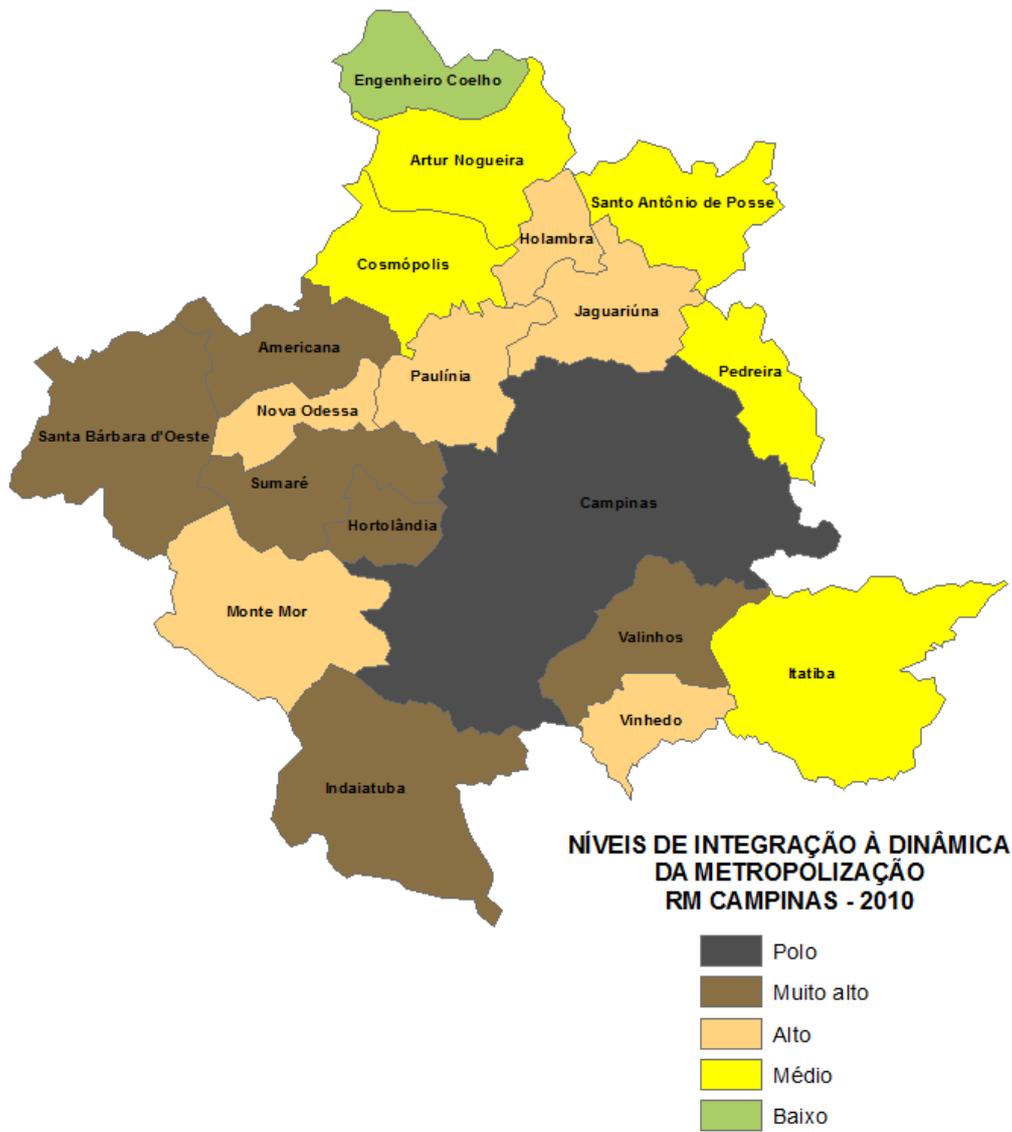
- Polo
- Extensão de polos
- Muito alto
- Alto
- Médio
- Baixo
- Muito baixo

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 15 – Níveis de Integração da RM Cajazeiras (PB)

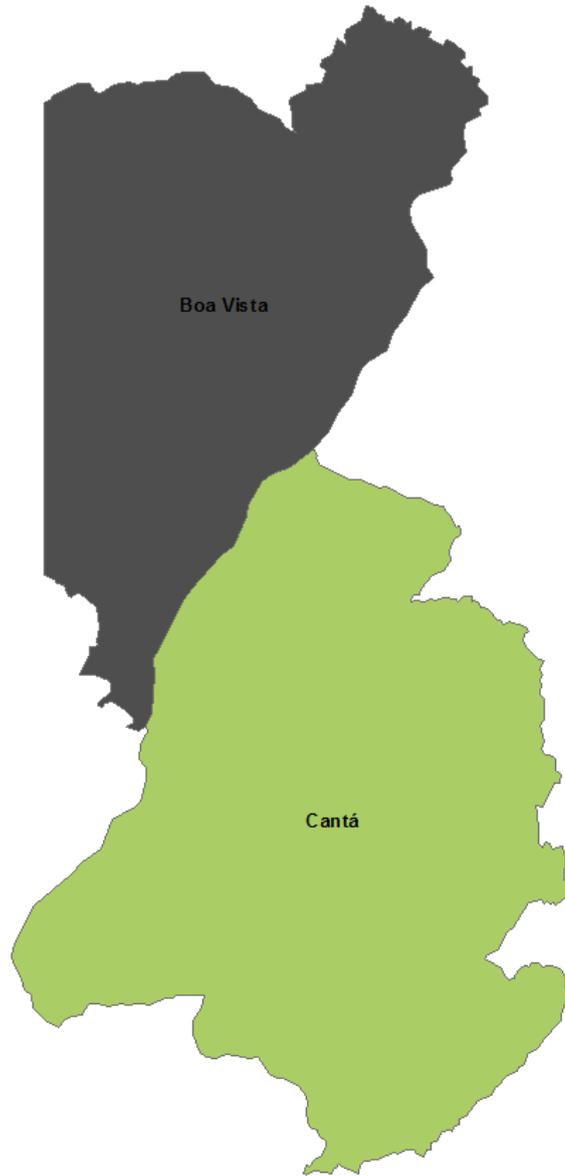
Mapa 16 – Níveis de Integração da RM Campina Grande (PB)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM CAMPINA GRANDE 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012).

Mapa 17 – Níveis de Integração da RM Campinas (SP)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 18 – Níveis de Integração da RM Capital (RR)

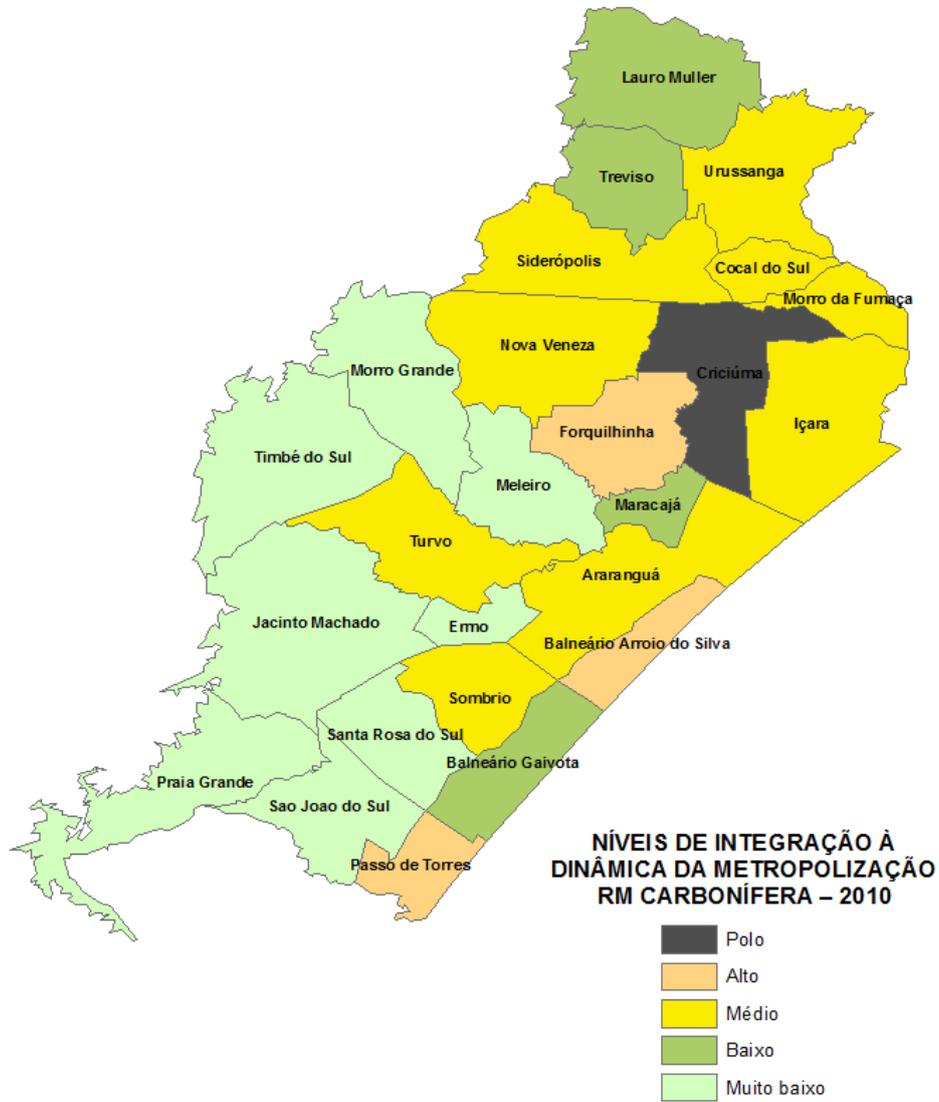


**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM CAPITAL (RR) 2010**

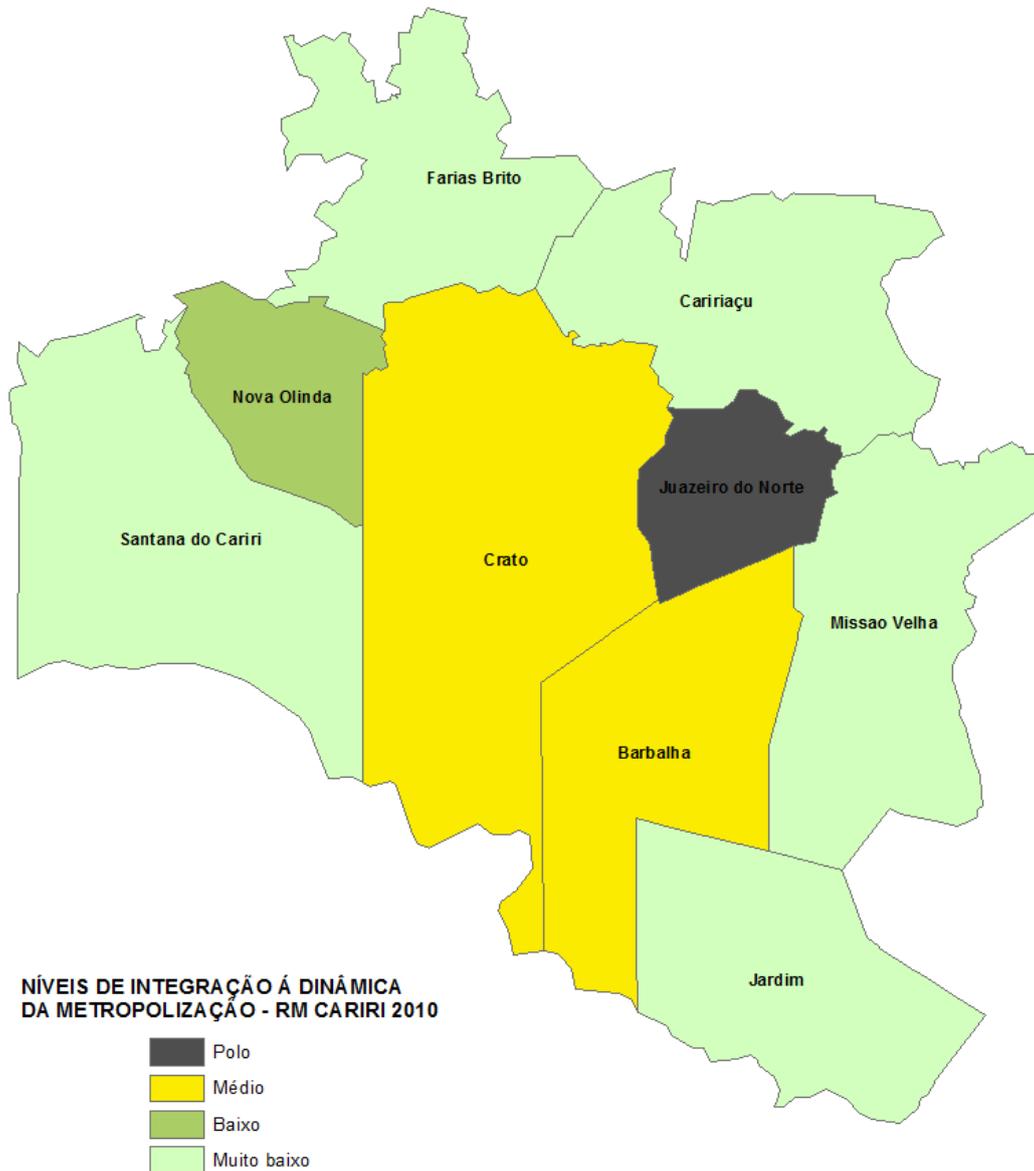


Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrópoles (2012)

Mapa 19 – Níveis de Integração da RM Carbonífera (SC)



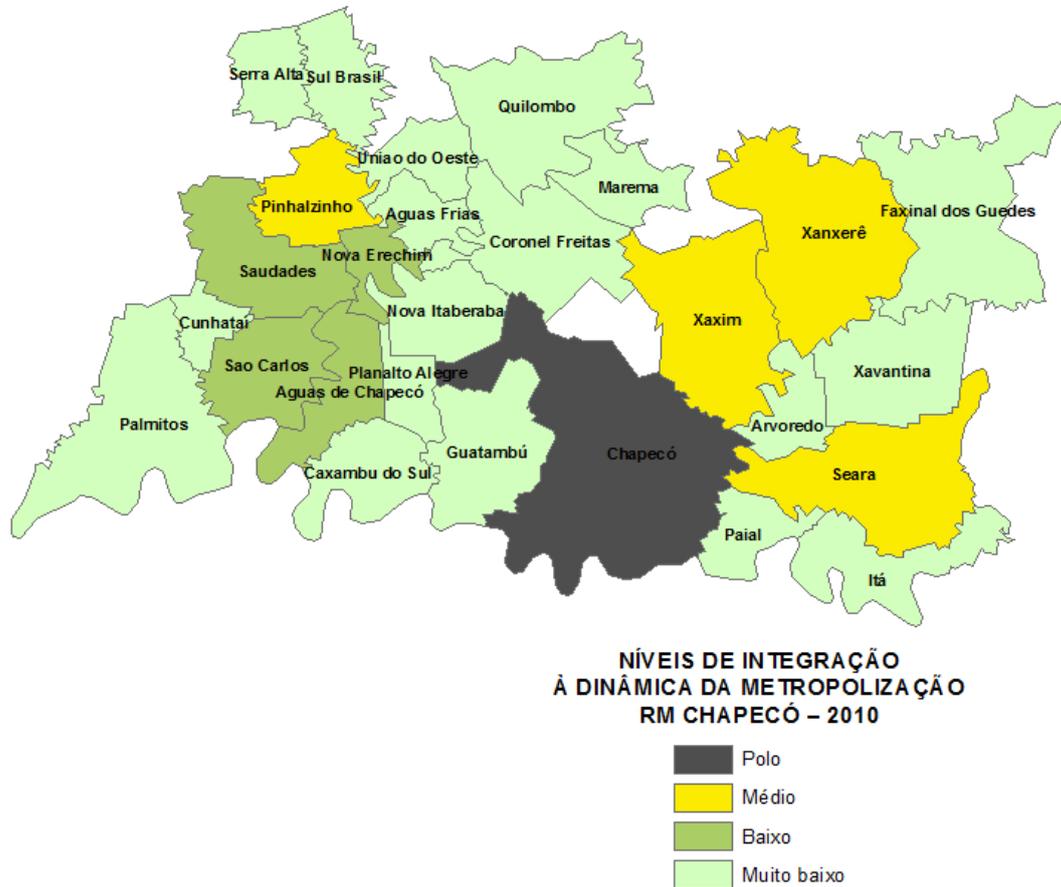
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 20 – Níveis de Integração da RM Cariri (CE)

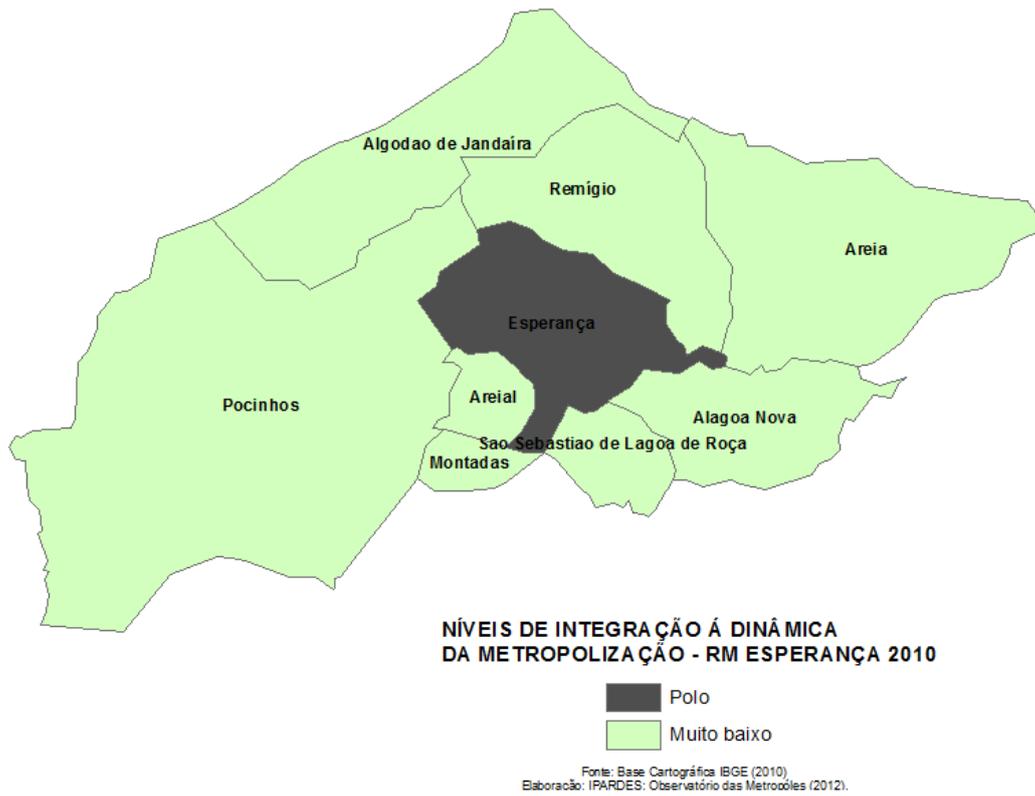
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012).

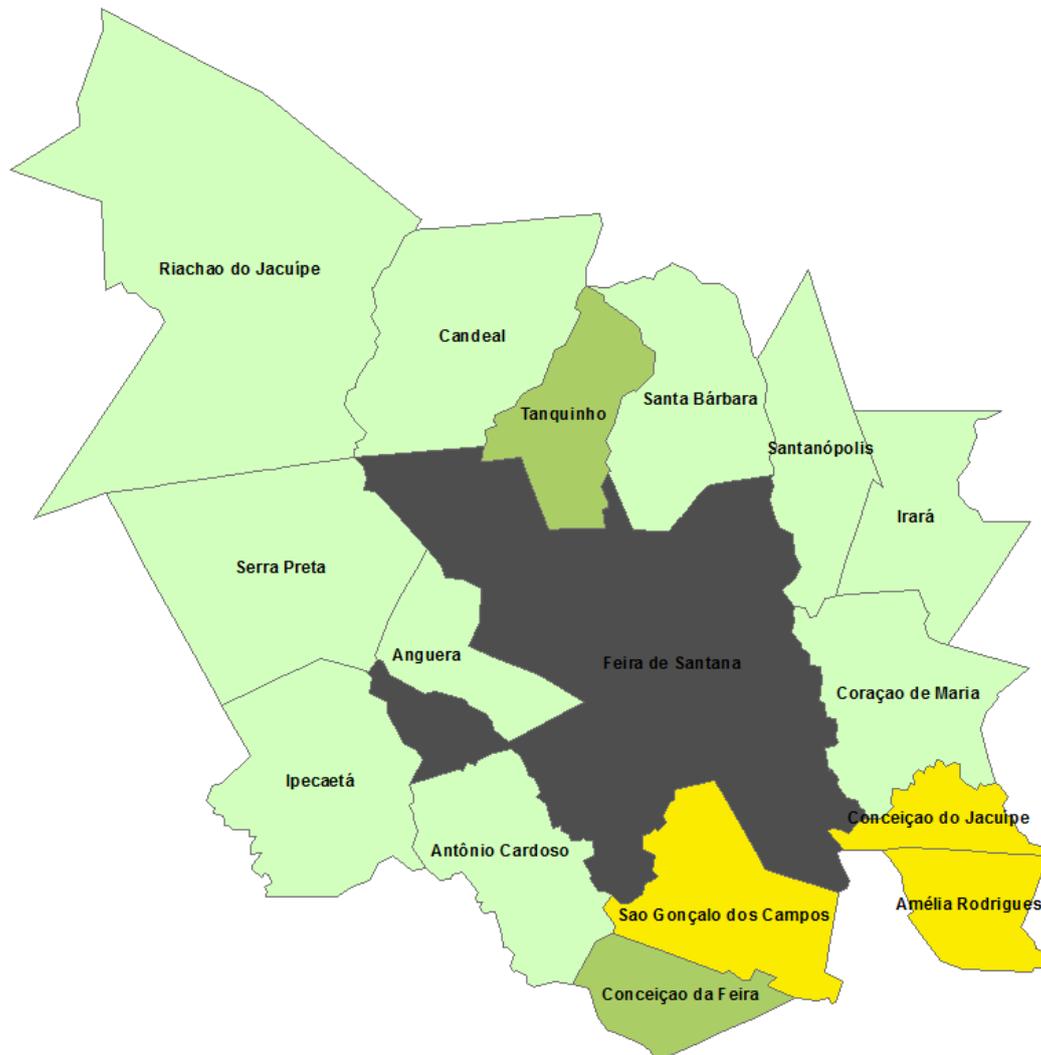
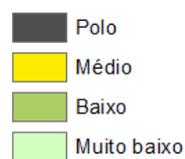
Mapa 21 – Níveis de Integração da RM Central (RR)



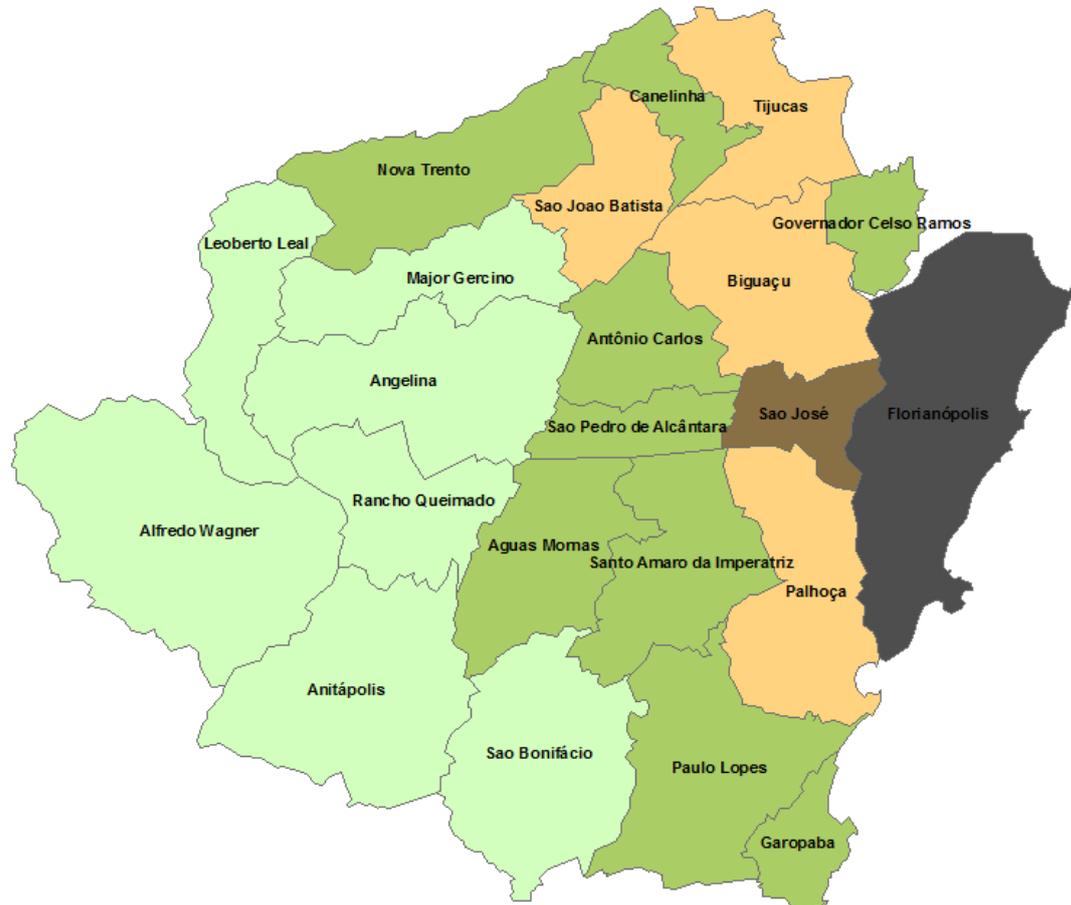
Mapa 22 – Níveis de Integração da RM Chapecó (SC)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

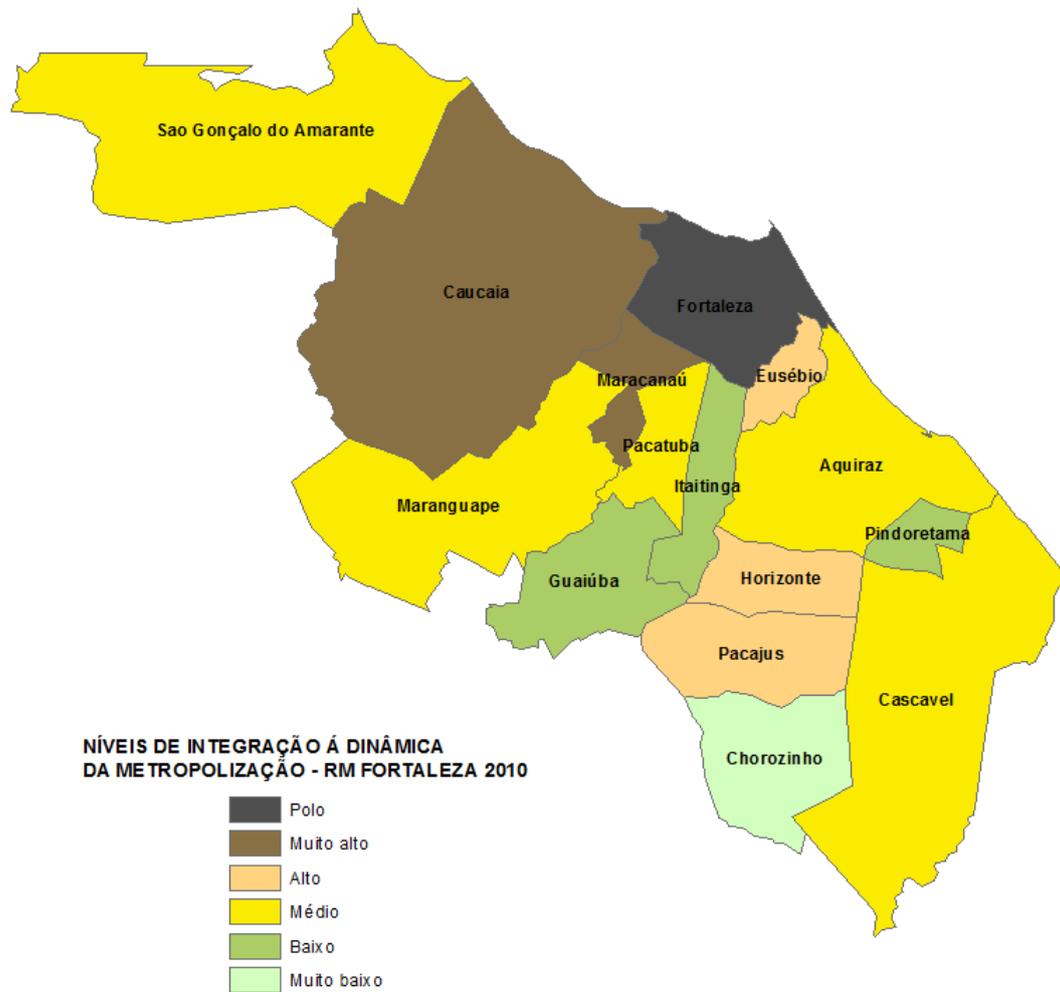
Mapa 24 – Níveis de Integração da RM Esperança (PB)

Mapa 25 – Níveis de Integração da RM Feira de Santana (BA)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM FEIRA DE SANTANA 2010**

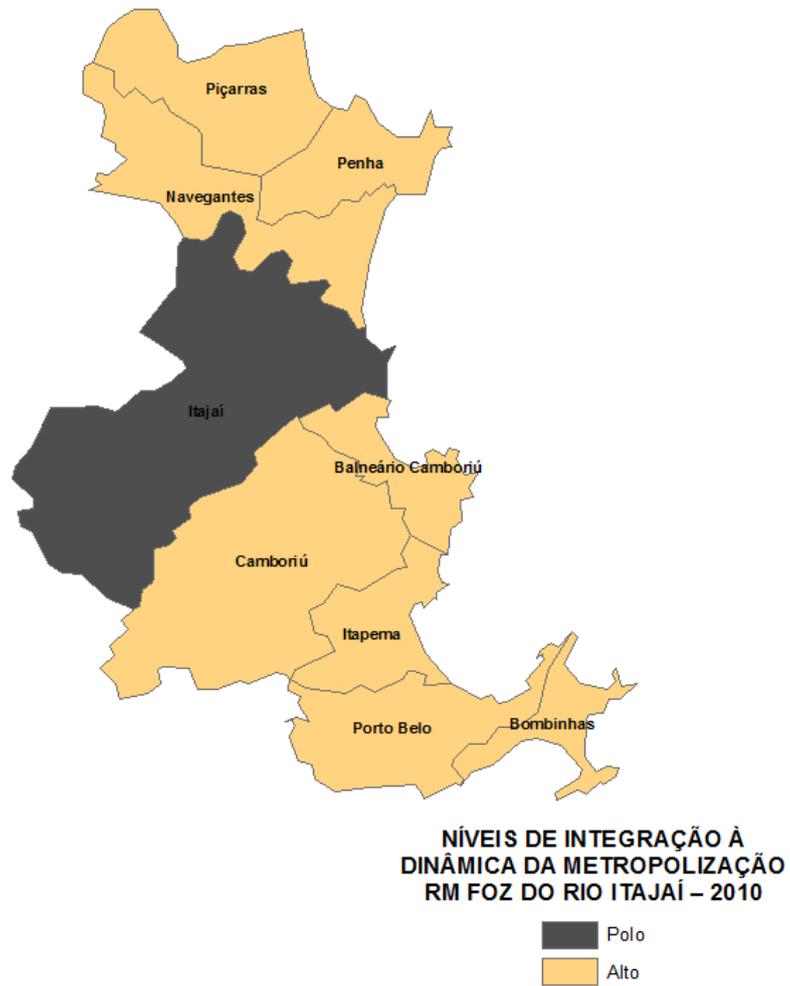
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012).

Mapa 26 – Níveis de Integração da RM Florianópolis (SC)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À
DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO
RM FLORIANÓPOLIS – 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 27 – Níveis de Integração da RM Fortaleza (CE)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012).

Mapa 28 – Níveis de Integração da RM Foz do Rio Itajaí (SC)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrópoles (2012)

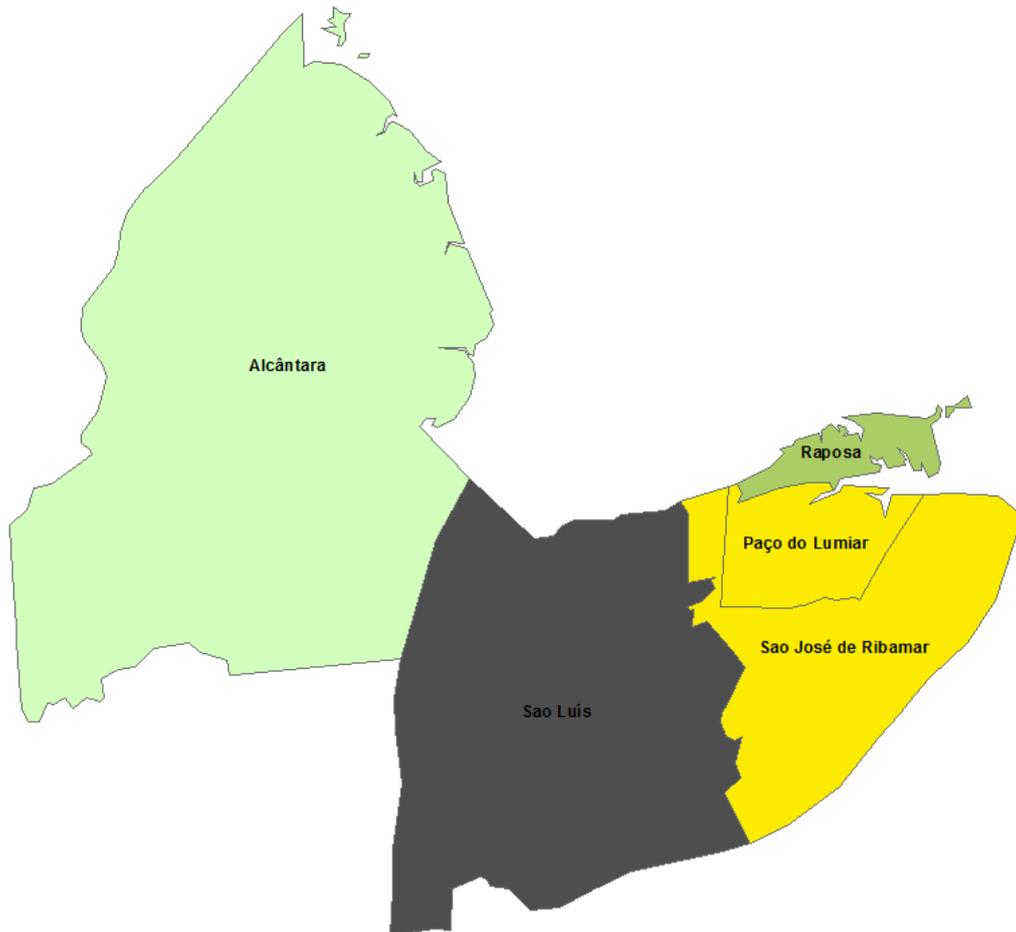
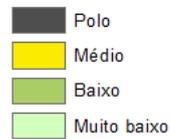
Mapa 29 – Níveis de Integração da RM Goiânia (GO)



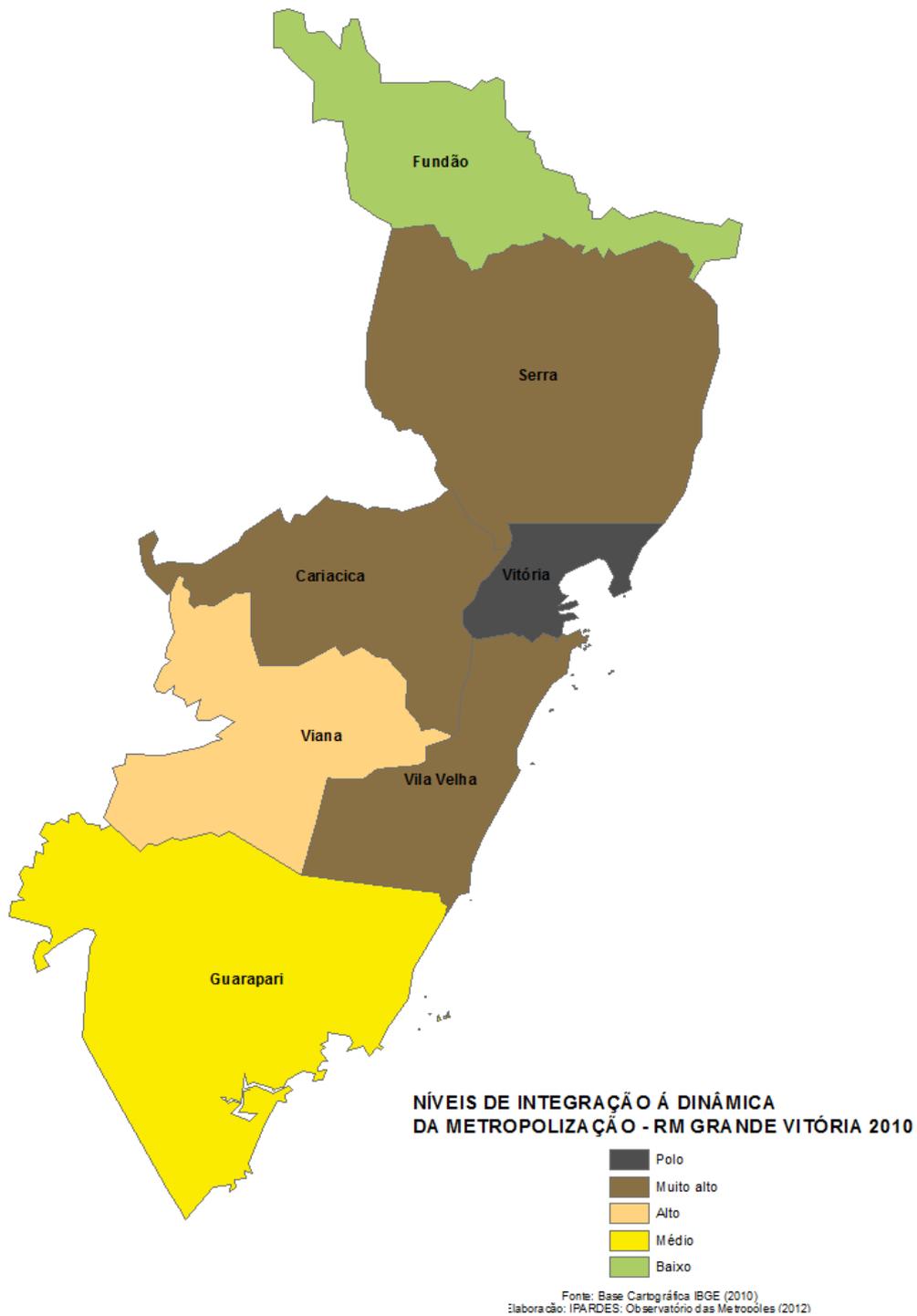
NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM GOIÂNIA 2010

- Polo
- Muito alto
- Alto
- Médio
- Baixo

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012)

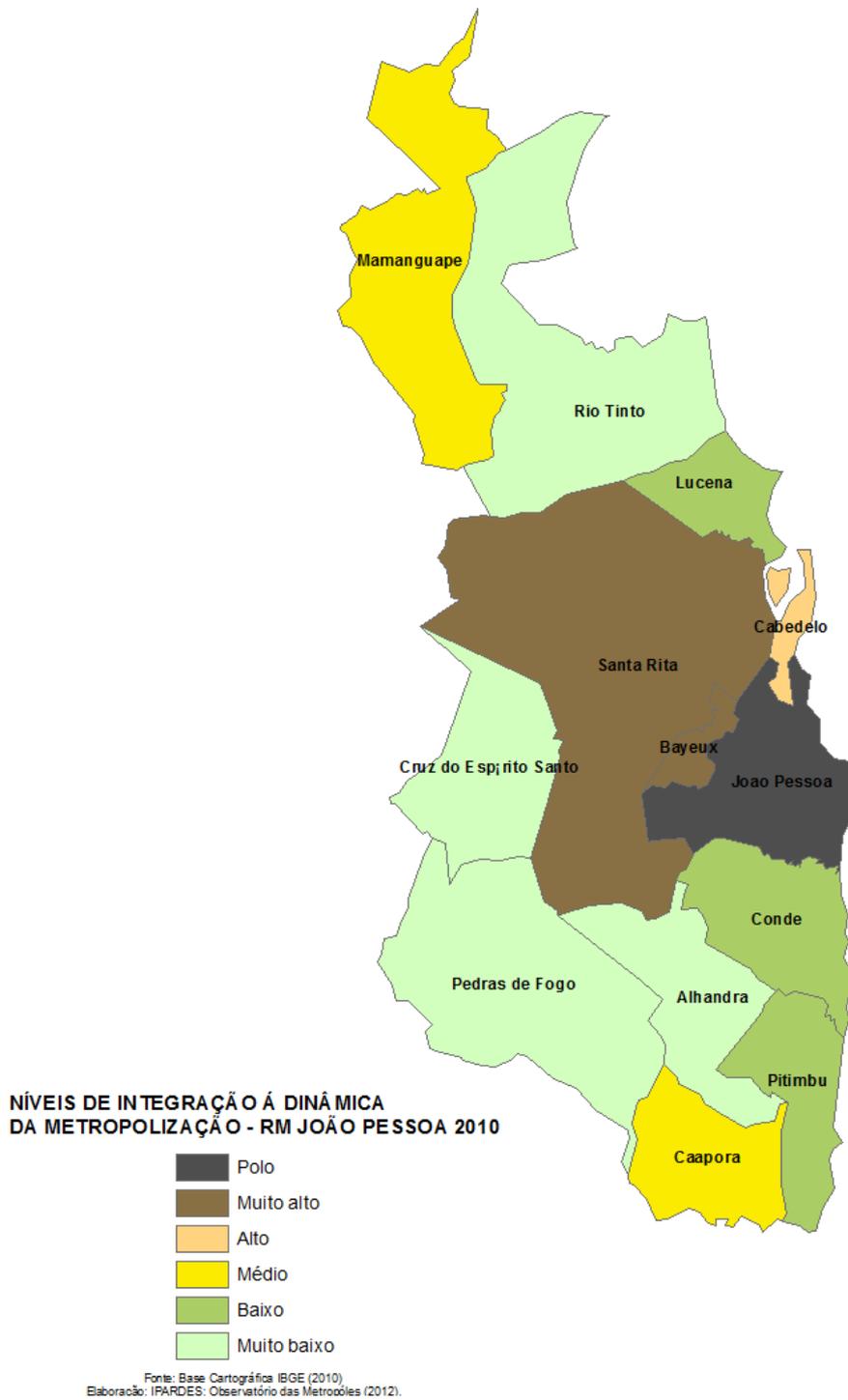
Mapa 30 – Níveis de Integração da RM Grande São Luís (MA)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM GRANDE SÃO LUÍS 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES, Observatório das Metrôpoles (2012).

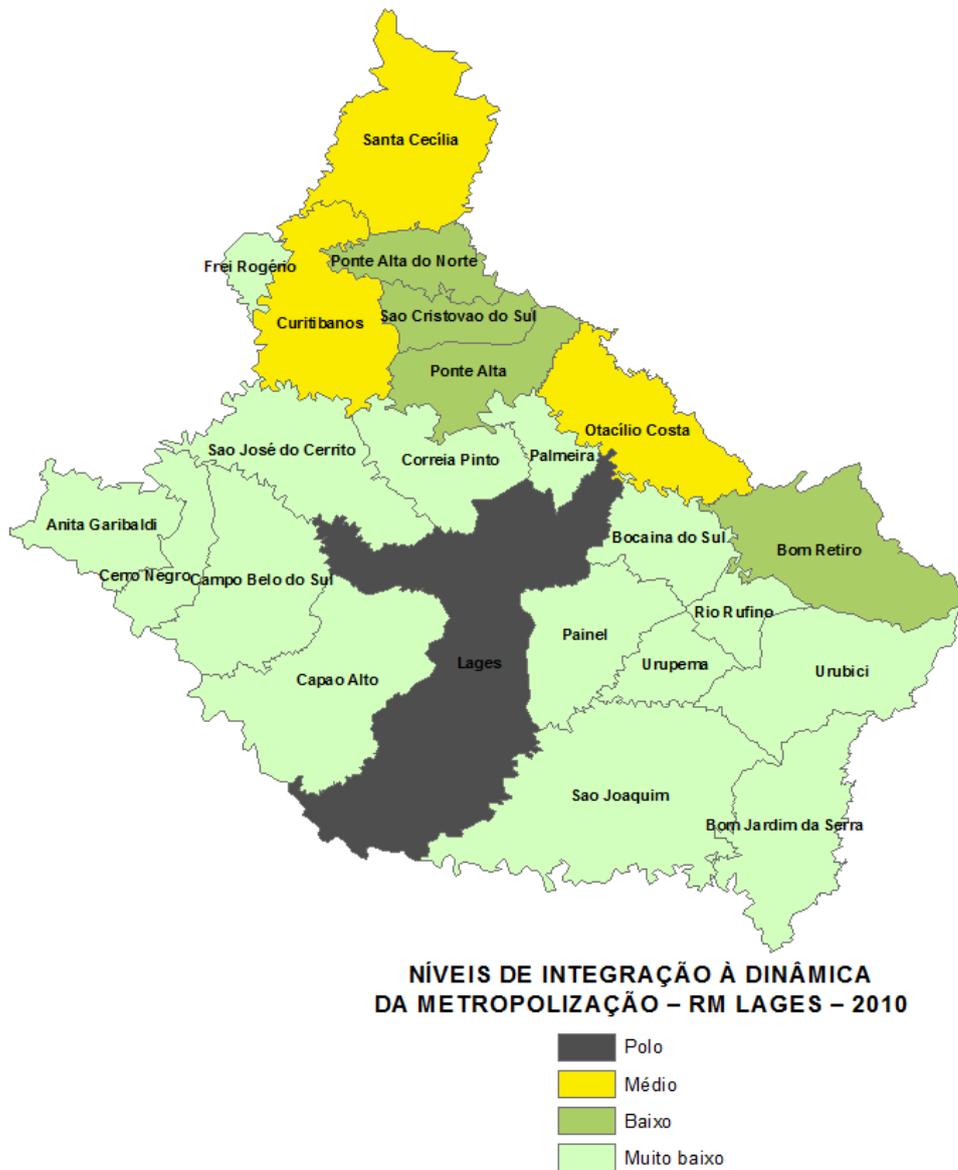
Mapa 31 – Níveis de Integração da RM Grande Vitória (ES)

Mapa 32 – Níveis de Integração da RM Guarabira (PB)

Mapa 33 – Níveis de Integração da RM Joao Pessoa (PB)

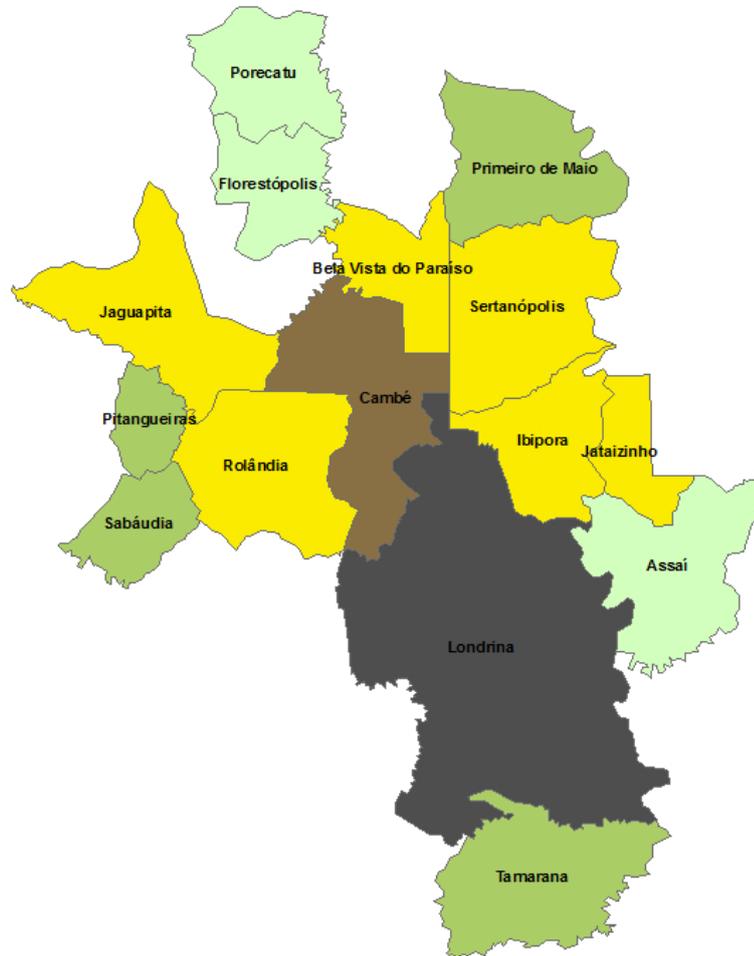


Mapa 34 – Níveis de Integração da RM Lages (SC)



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 35 – Níveis de Integração da RM Londrina (PR)

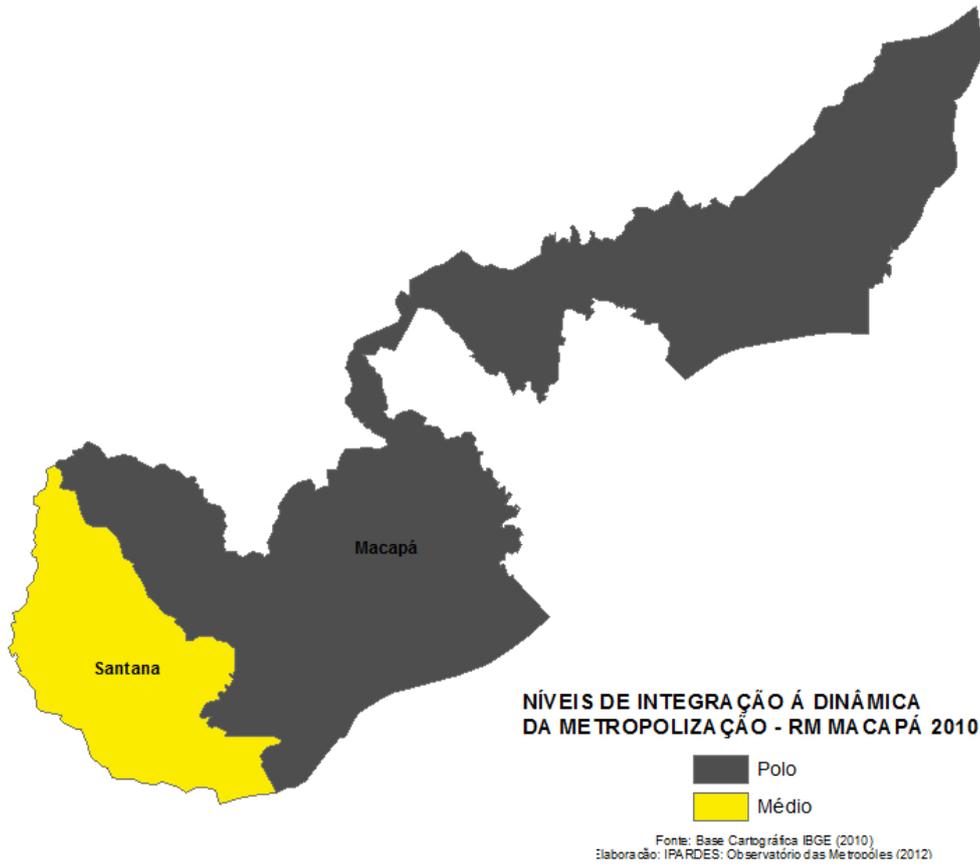


NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO – RM LONDRINA – 2010

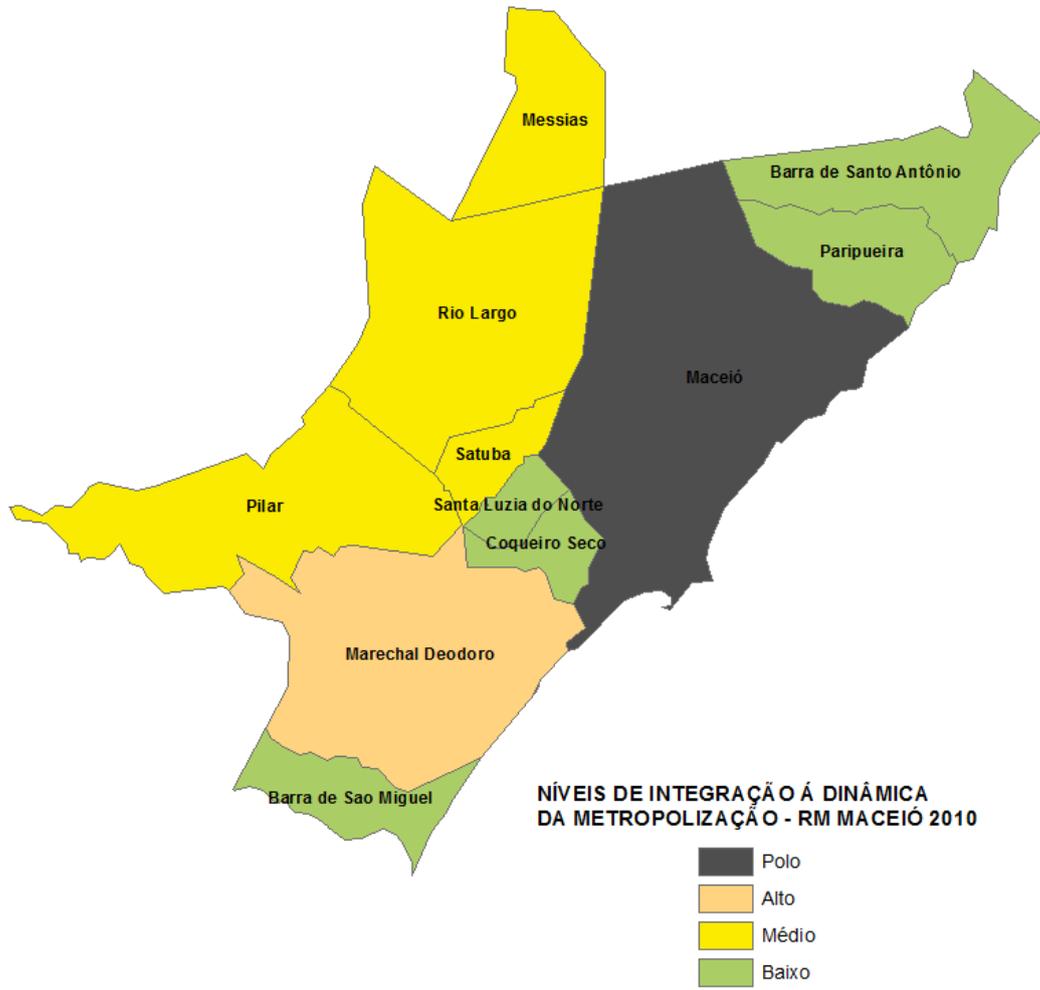
- Polo
- Muito alto
- Médio
- Baixo
- Muito baixo

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

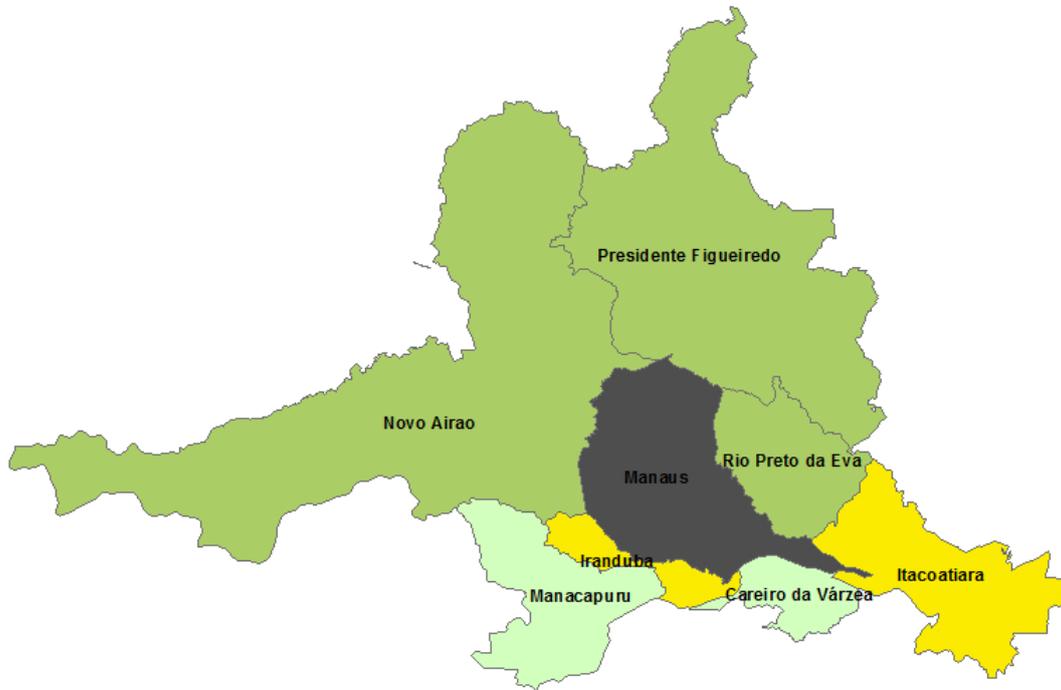
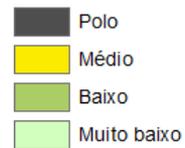
Mapa 36 – Níveis de Integração da RM Macapá (AP)



Mapa 37 – Níveis de Integração da RM Maceió (AL)

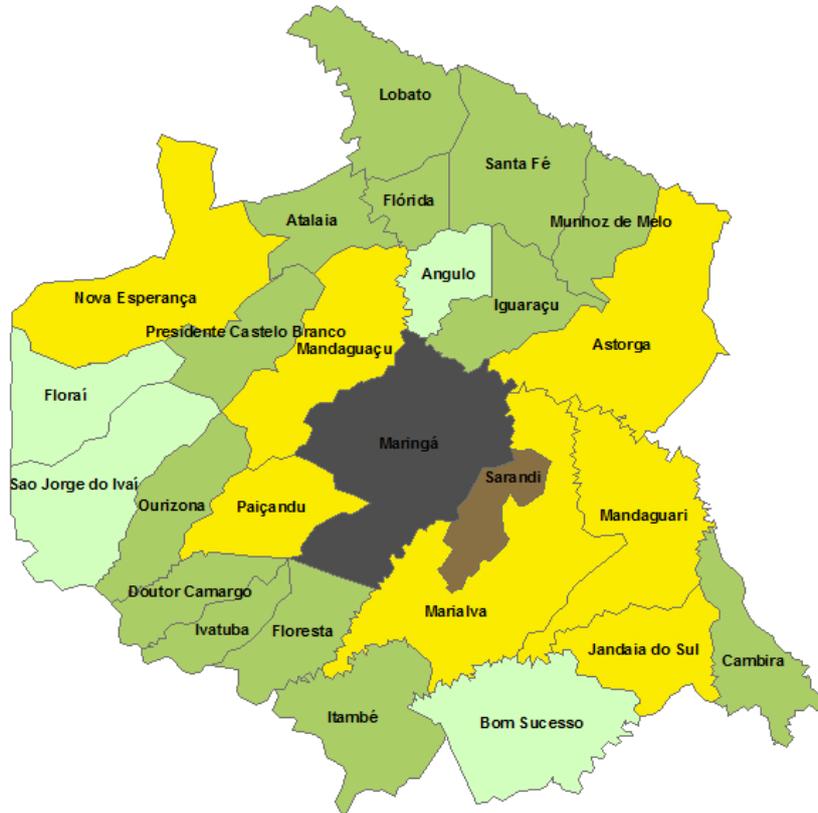


Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
 Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012).

Mapa 38 – Níveis de Integração da RM Manaus (AM)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM MANAUS 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012)

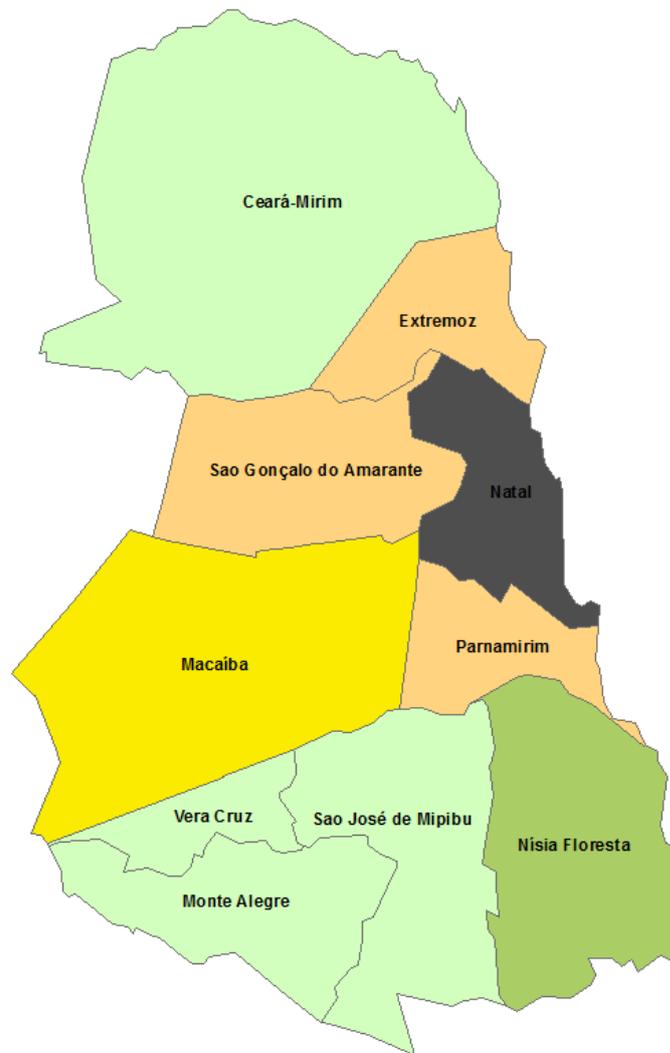
Mapa 39 – Níveis de Integração da RM Maringá (PR)



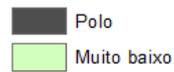
NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO – RM MARINGÁ – 2010



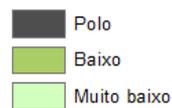
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES, Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 40 – Níveis de Integração da RM Natal (RN)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM NATAL 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

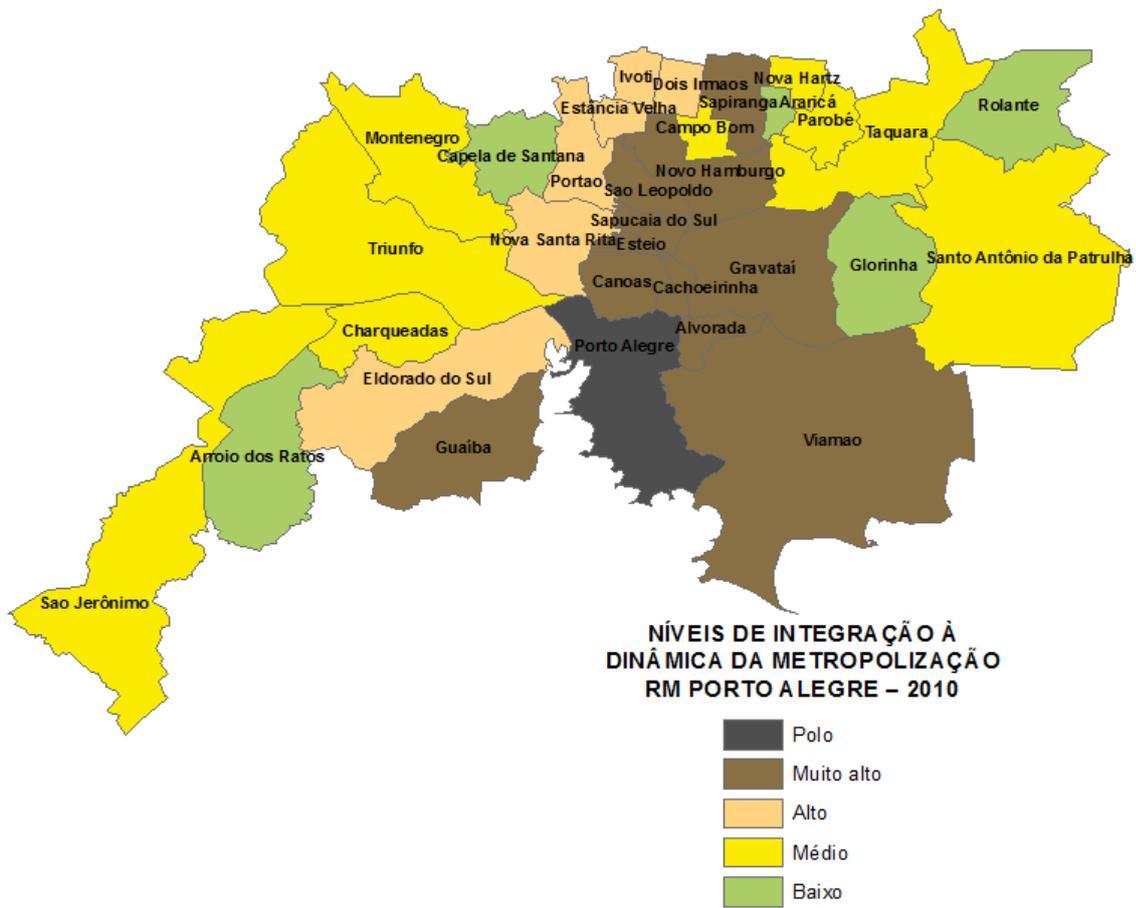
Mapa 42 – Níveis de Integração da RM Palmeira dos Índios (AL)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM PALMEIRA DOS ÍNDIOS 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrópoles (2012).

Mapa 43 – Níveis de Integração da RM Patos (PB)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM PATOS 2010**

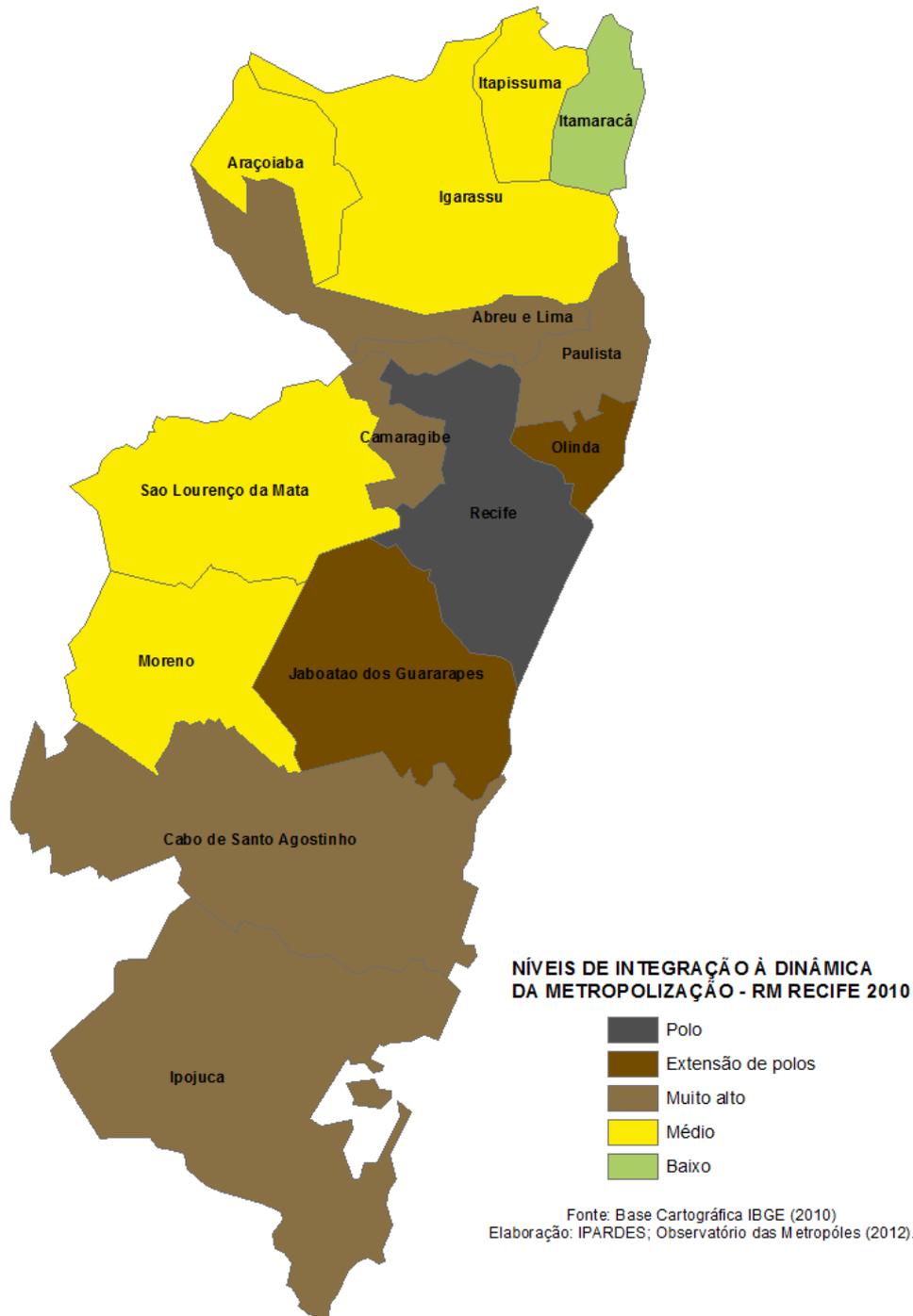
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

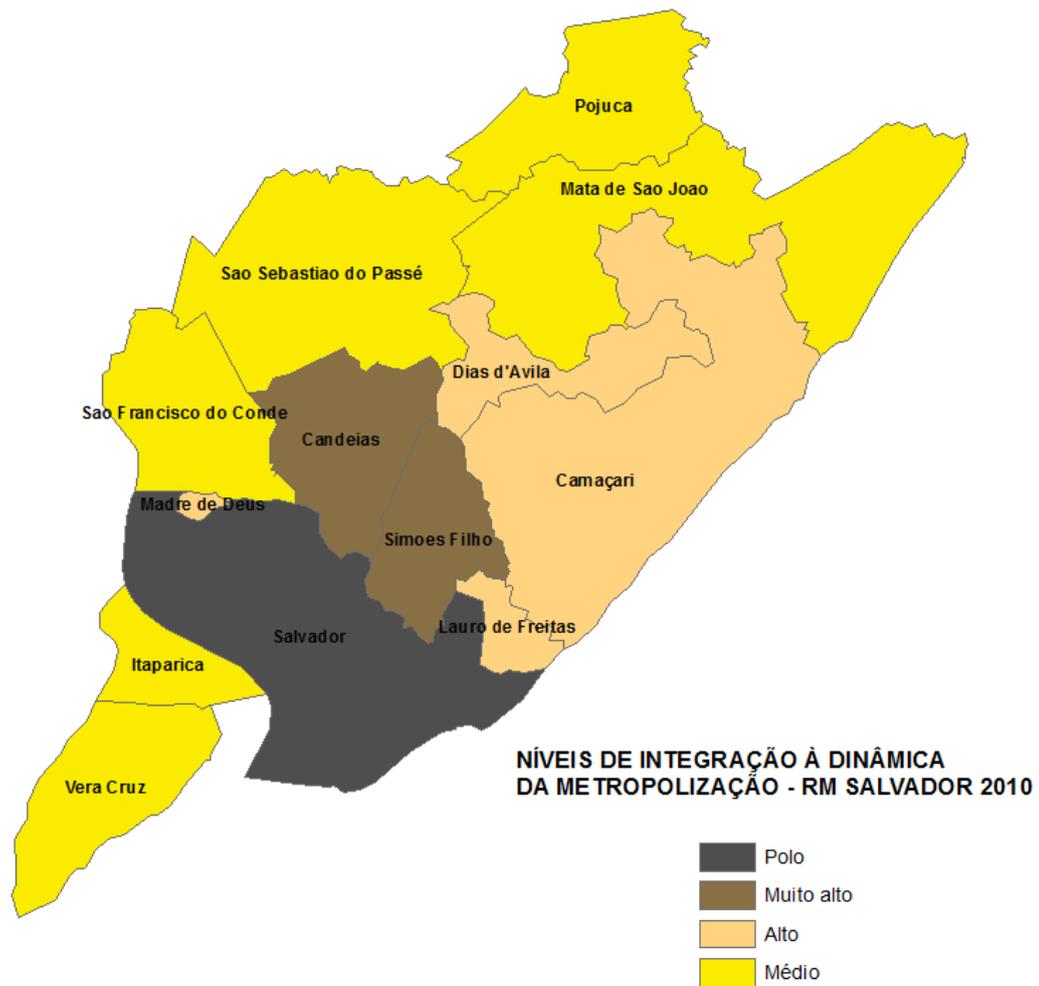
Mapa 44 – Níveis de Integração da RM Porto Alegre (RS)



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

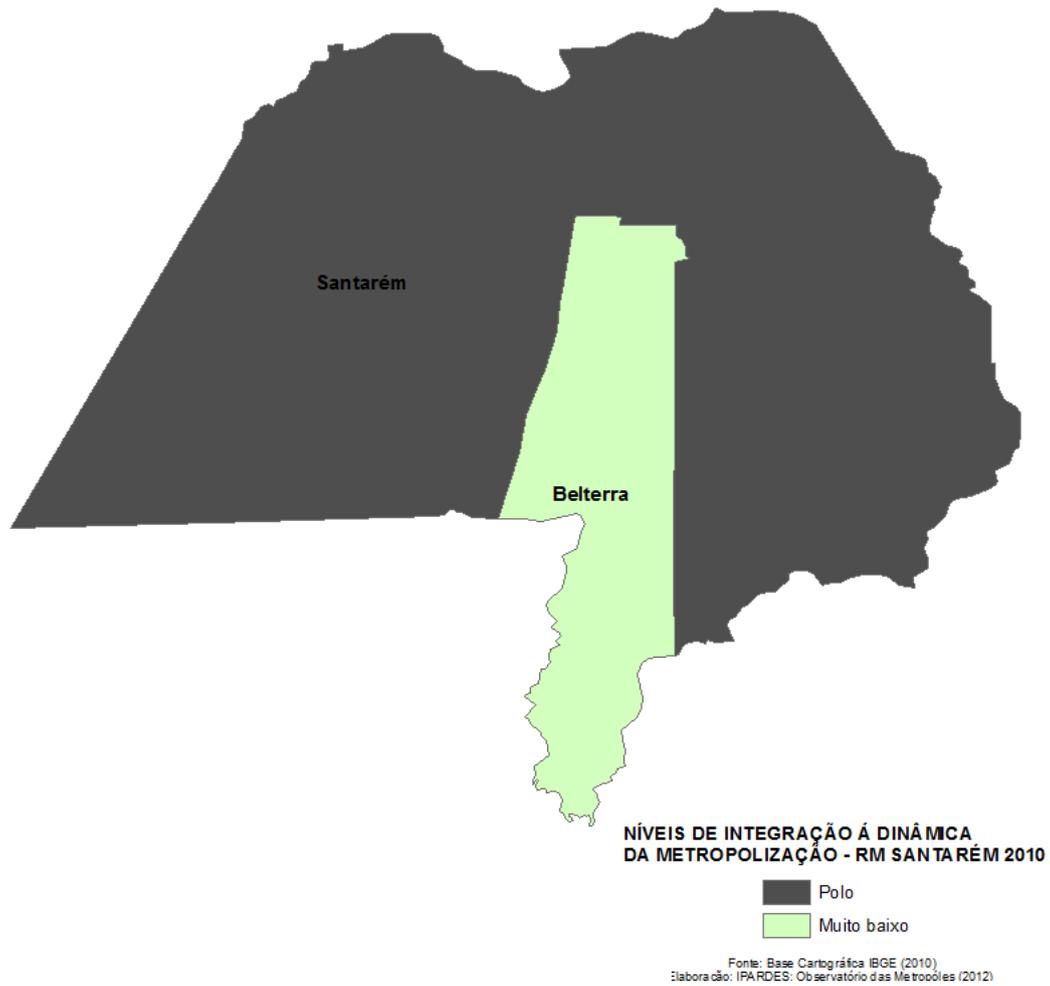
Mapa 45 – Níveis de Integração da RM Recife (PE)



Mapa 47 – Níveis de Integração da RM Salvador (BA)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

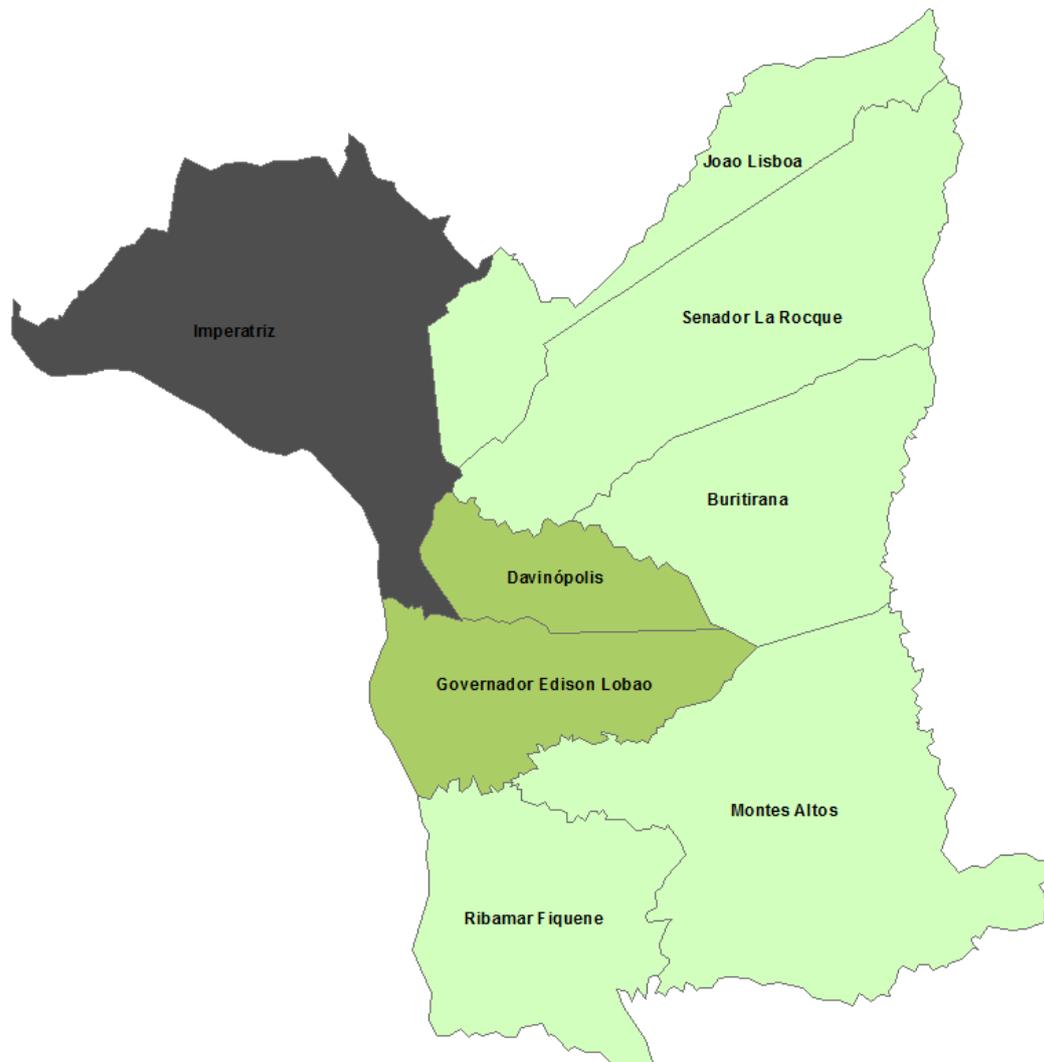
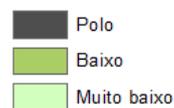
Mapa 48 – Níveis de Integração da RM Santarém (PA)



Mapa 49 – Níveis de Integração da RM São Paulo (SP)

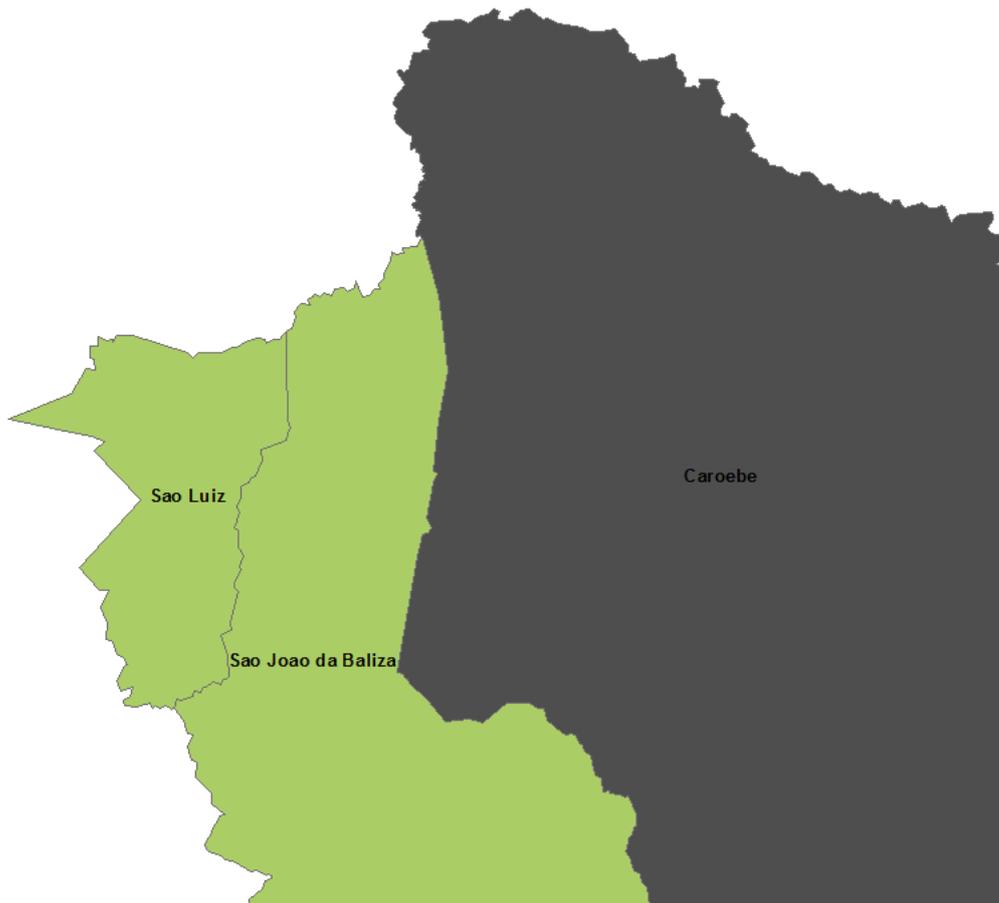


Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 50 – Níveis de Integração da RM Sudoeste Maranhense (MA)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM SUDOESTE MARANHENSE 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

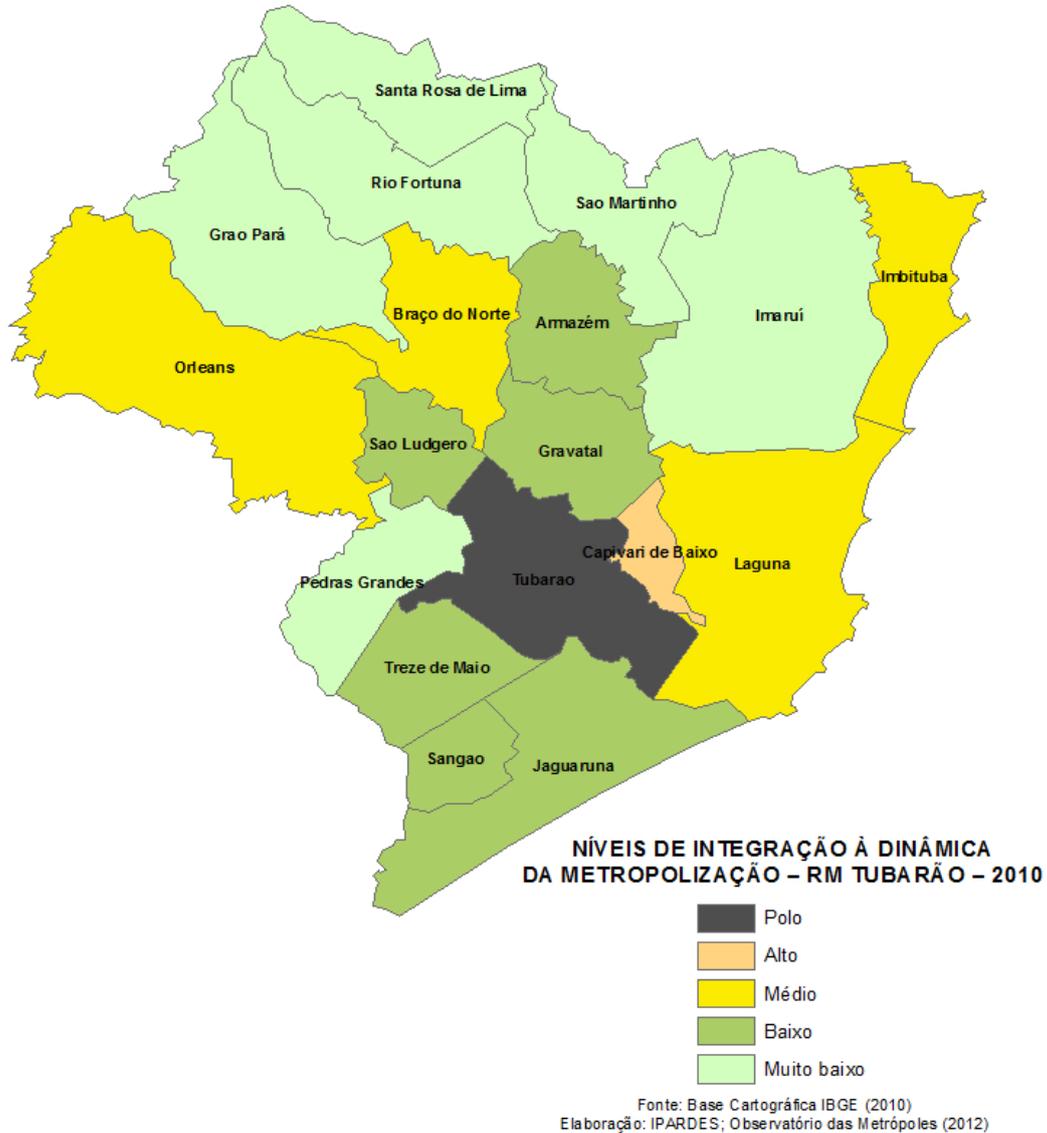
Mapa 51 – Níveis de Integração da RM Sul do Estado (RR)

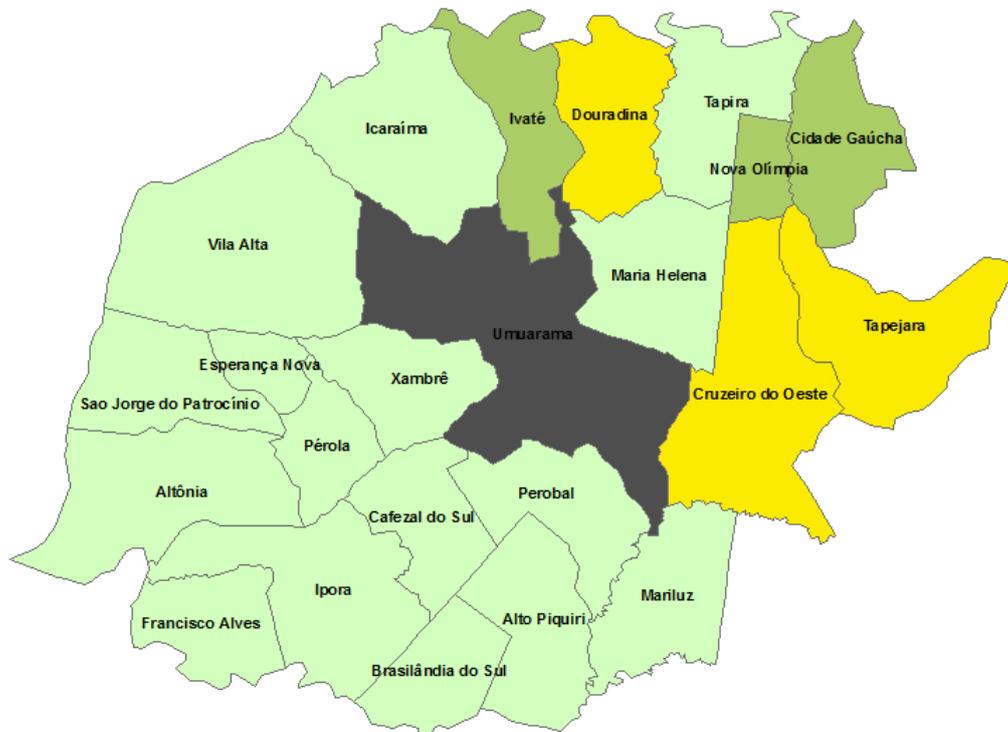
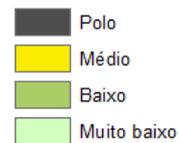


NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO - RM SUL DO ESTADO (RR) 2010

- Polo
- Baixo

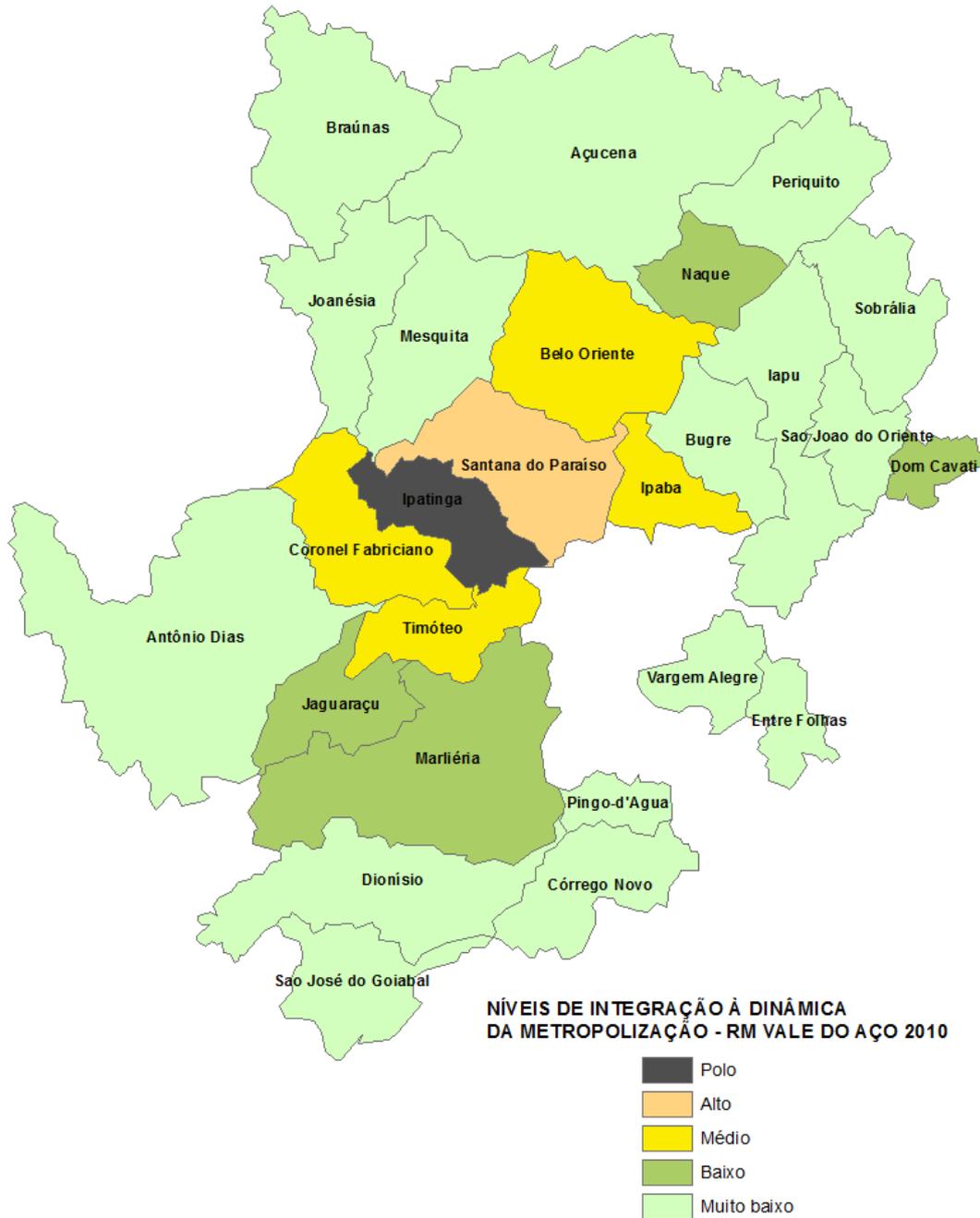
Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES: Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 52 – Níveis de Integração da RM Tubarão (SC)

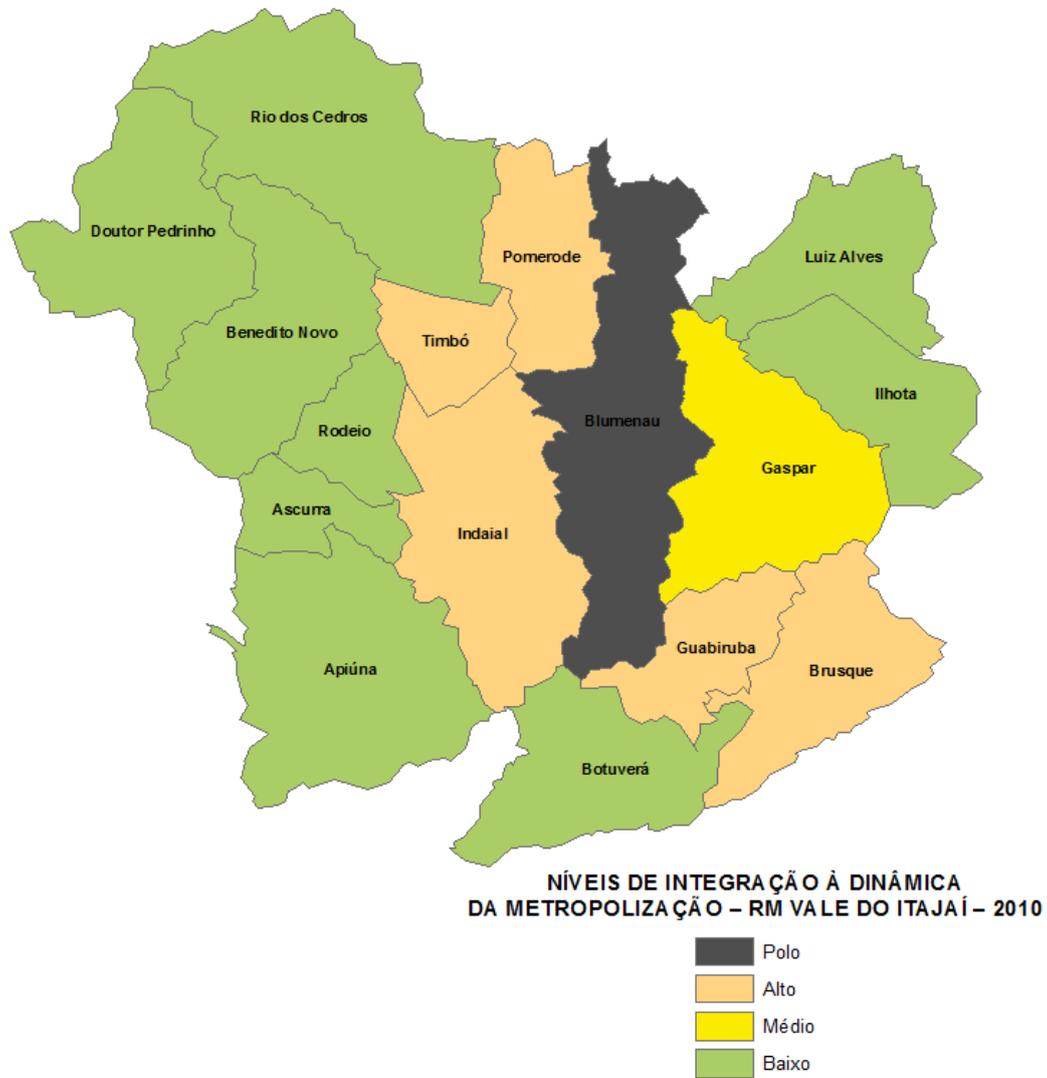
Mapa 53 – Níveis de Integração da RM Umuarama (PR)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO – RM UMUARAMA – 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

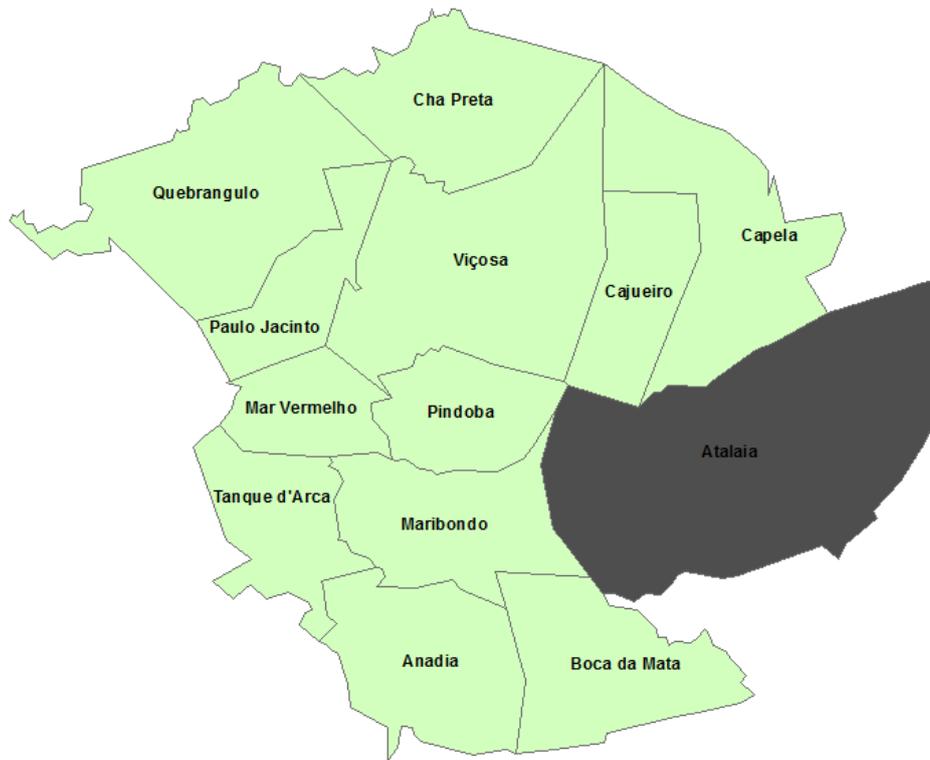
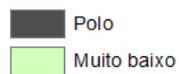
Mapa 54 – Níveis de Integração da RM Vale do Aço (MG)



Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrópoles (2012).

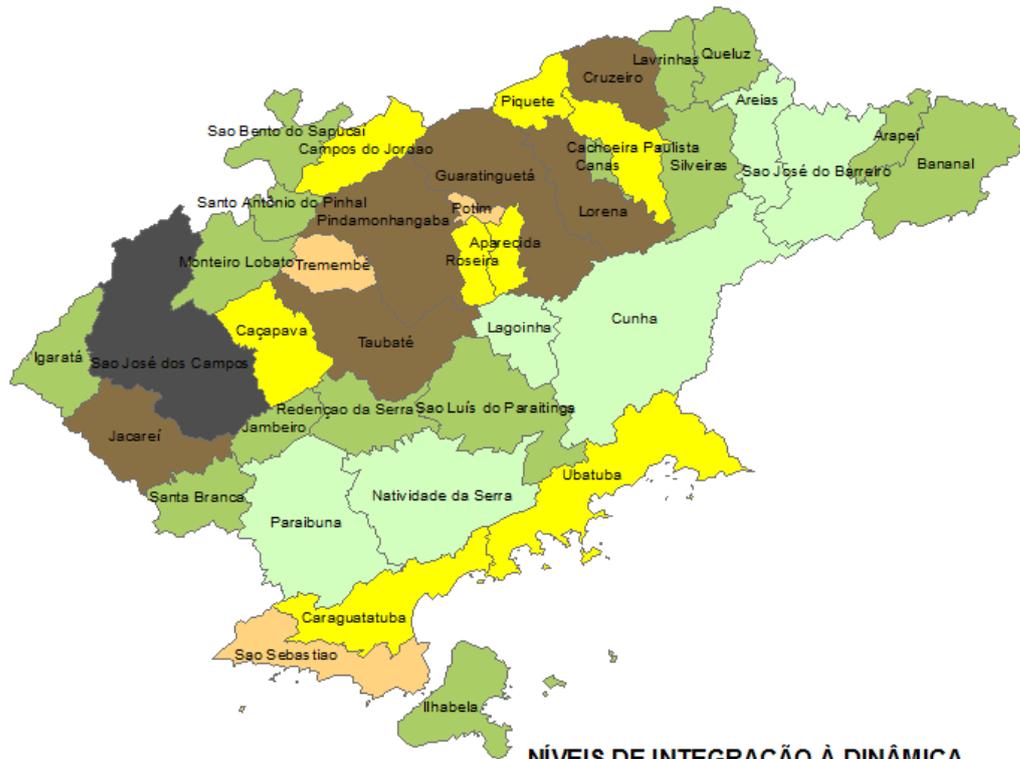
Mapa 55 – Níveis de Integração da RM Vale do Itajaí (SC)

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 56 – Níveis de Integração da RM Vale do Paraíba (AL)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM VALE DO PARAÍBA 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010).
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).

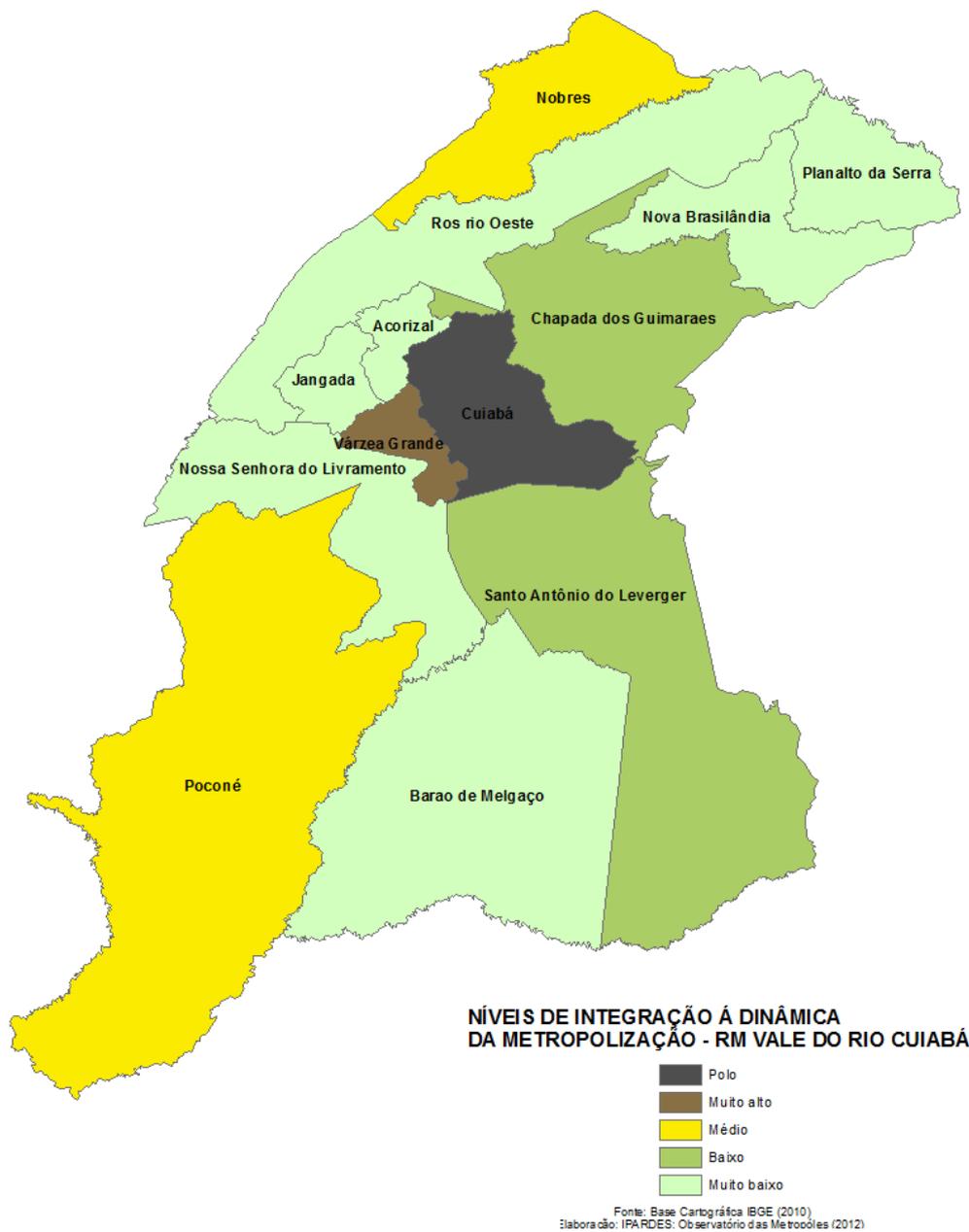
Mapa 57 – Níveis de Integração da RM Vale do Paraíba e Litoral Norte (SP)

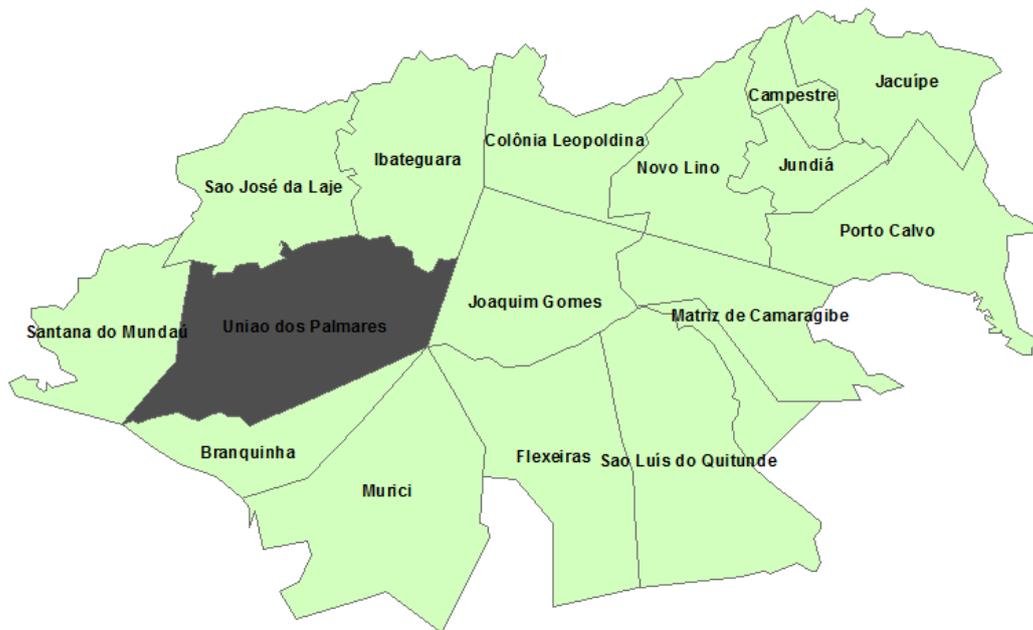
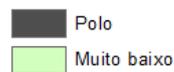


NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA DA METROPOLIZAÇÃO RM VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE - 2010

- Polo
- Muito alto
- Alto
- Médio
- Baixo
- Muito baixo

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
 Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012)

Mapa 58 – Níveis de Integração da RM Vale do Rio Cuiabá (MT)

Mapa 59 – Níveis de Integração da RM Zona da Mata (AL)**NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO À DINÂMICA
DA METROPOLIZAÇÃO - RM ZONA DA MATA 2010**

Fonte: Base Cartográfica IBGE (2010)
Elaboração: IPARDES; Observatório das Metrôpoles (2012).