



Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana para os municípios brasileiros



Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana para os municípios brasileiros

Sumário



4

um.

**Apresentação
do estudo**



6

dois.

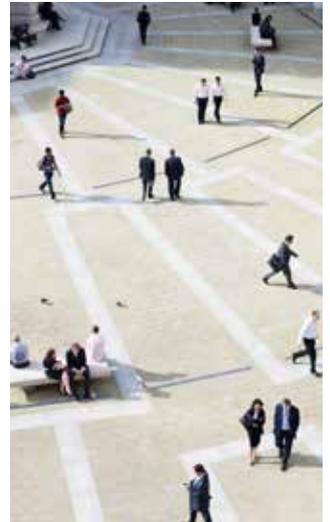
**Estrutura do
relatório**



8

três.

**Contextualização
da limpeza urbana
no Brasil**



12

quatro.

**Descrição do
índice**



24

cinco.

Resultados do índice



42

seis.

Considerações finais



44

sete.

Bibliografia



48

oito.

Anexos

um.

Apresentação do estudo

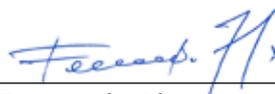
A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), determinou por meio de instrumentos e obrigações as diretrizes que influenciam a cadeia de resíduos sólidos no Brasil. Além de definir a responsabilização legal dos agentes participantes da cadeia de resíduos sólidos, a PNRS contemplou iniciativas relacionadas à logística reversa, à formação de consórcio e/ou parcerias, à redução de geração do lixo e, fundamentalmente, a necessidade da extinção dos lixões.

Se por um lado, a PNRS foi criada para se tornar o marco que formaliza os desafios da cadeia de resíduos sólidos no país, por outro, nota-se que não há referências quantitativas capazes de sintetizar as metas esperadas pela PNRS em um cenário de vinte anos (com revisões a cada quatro) para os municípios brasileiros. Essa lacuna de parâmetros numéricos, que englobam e resumem a complexidade do sistema, dificulta o planejamento e a execução de ações específicas para o setor como, por exemplo, políticas

públicas, financiamentos, monitoramento da qualidade dos serviços prestados e definição de prioridades para os órgãos públicos, empresas e sociedade civil.

Com o objetivo de suprir esta lacuna, desenvolvemos o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU), cuja metodologia de cálculo possibilita analisar os serviços de limpeza urbana dos municípios brasileiros sob a ótica da PNRS. O índice foi criado a partir de um modelo estatístico exaustivamente avaliado, testado e balizado para mais de 3.500 municípios brasileiros que possuem informações disponibilizadas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Com a criação do ISLU e a publicação dos resultados desta análise, nosso intuito, tanto da PwC quanto do SELUR, é suprir a ausência de ferramentas e, assim, contribuir para que possamos identificar os principais problemas no que diz respeito à gestão da limpeza urbana e na busca de soluções adequadas.



Fernando Alves
Sócio-Presidente
PwC Brasil



Ariovaldo Caodaglio
Presidente
SELUR

O grupo de trabalho envolvido neste estudo contempla os seguintes profissionais:

PwC

André Marinho

Sócio de Consultoria em Projetos de Infraestrutura

Carlos Rossin

Diretor de Soluções em Sustentabilidade (coordenador do estudo)

Paulo Bondioli

Diretor de Analytics

Yasmin Dix

Gerente de Gestão de Projetos

Danielle Daffre Carvalho

Gerente de Análise Estatística

Julia Butzge

Consultora técnica em Sustentabilidade

SELUR

Ariovaldo Caodaglio

Presidente do SELUR e Diretor da ABLP

José Antônio de Freitas

Diretor do departamento de Economia

Jonas Manabu Okawara

Economista

Gostaríamos de prestar os devidos agradecimentos ao Conselho do SELUR e aos especialistas consultados neste estudo:

João Giansi

Presidente da ABLP

Clóvis Benvenuto

Vice-presidente da ABLP

Tadayuki Yoshimura

Diretor da ABLP

Eleusis Bruder Di Creddo

2º Secretário da ABLP

César Roberto Urien

Diretor Administrativo/
Financeiro da Ecourbis



dois.

Estrutura do relatório



Este relatório foi estruturado a fim de apresentar o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) e demonstrar a sua aplicabilidade na atual conjuntura brasileira. Para tanto, foram detalhadas, ao longo do estudo, as principais características do índice, o processo de elaboração, as premissas, os limites e, principalmente, quais os resultados obtidos para cada município contemplado pelo ISLU.

Neste sentido, este documento está dividido da seguinte forma:

Capítulo três	Capítulo quatro	Capítulo cinco	Capítulo seis	Capítulo sete	Capítulo oito
Contextualização: apresenta breve discussão sobre a limpeza urbana e o panorama de resíduos no Brasil, com foco na importância dos serviços para a qualidade de vida dos municípios.	Descrição do índice: detalhamento do ISLU quanto aos seus objetivos, processo de elaboração, estrutura, aplicabilidade, premissas, limites e composição definida para o índice (dimensões, indicadores considerados e equação geral do modelo).	Resultados do índice: análises dos principais pontos e testes de sensibilidade, com base em simulações obtidas para os municípios. Inclusão de avaliações qualitativas por meio de mapas, considerando impactos na saúde pública, na educação ambiental, entre outras áreas.	Considerações finais: discussão de quais fatores são necessários para a evolução do ISLU e do setor.	Bibliografia: relação de todas as fontes consultadas neste estudo.	Anexo: materiais adicionais do estudo, como detalhamento da metodologia e listagem de resultados de cada município por Estado.

A consulta aos resultados por município pode ser feita no Capítulo - “Anexos”.



três.

Contextualização da limpeza urbana no Brasil

3.1 Serviços brasileiro de limpeza urbana: a importância deste setor para o desenvolvimento das cidades

O Brasil é composto por mais de 5 mil municípios que apresentam características geográficas, sociais e econômicas diferentes entre si. Segundo o IBGE¹, 304 municípios brasileiros contam com mais de 100 mil habitantes e, deste grupo, apenas 17 têm população superior a 1 milhão de habitantes. Partindo desses números, constata-se que mais de 4 mil municípios brasileiros podem ser considerados pequenos.

Os serviços de limpeza urbana no Brasil estão inseridos nesse contexto de atuação heterogênea. Ao mesmo tempo em que os serviços devem sanar demandas de megalópoles com mais de 5 milhões de habitantes, o setor enfrenta problemas estruturais que ocorrem independentemente do tamanho das cidades como, por exemplo, a inadimplência das prefeituras para o pagamento dos serviços.

A limpeza pública é de responsabilidade do ente público; no entanto, a execução desses serviços podem ser feitas por meio de um agente público ou privado. Apesar da gestão dos serviços estar a cargo do município, o engajamento da sociedade é fundamental na busca por reduzir, reutilizar, reciclar e zelar pela destinação adequada dos resíduos sólidos.

Dentro das estruturas dos municípios, os serviços são essenciais e contínuos sem possibilidade de interrupção, pois a inadequada execução pode impactar significativamente a qualidade de vida dos munícipes. A destinação imprópria de resíduos em lixões e a ausência de coleta podem criar ambientes propícios à proliferação de doenças, afetando diretamente questões de saúde pública. Segundo o estudo *Solid Waste Management*

in the World's Cities (UN-HABITAT/ONU, 2010), o início da responsabilização das administrações regionais no provimento do serviço de coleta de lixo data do século XIX, quando se estabeleceu, pela primeira vez, a relação entre a origem das doenças infecciosas com o precário tratamento sanitário e com o lixo disposto incorretamente.

A prestação dos serviços de limpeza urbana tem o peso de um ator protagonista dentro do orçamento da prefeitura². Entretanto, apesar de ser relevante nas finanças, a limpeza urbana é lembrada pela opinião pública somente em casos de gestão inadequada. Ou seja, além de não ser reconhecida como um dos protagonistas da história, é, muitas vezes, confundida com o grande vilão. A maior prova desse reconhecimento distorcido ocorre durante as eleições municipais. A gestão de limpeza urbana no Brasil pode não ser o fator que determina a vitória dos candidatos a prefeito; contudo, a má gestão pode ser crucial para gerar crises urbanas e carimbar o insucesso de uma administração pública.

Essa falta de reconhecimento adequado é justificada, em partes, pela ausência de instrumentos capazes de avaliar corretamente a limpeza urbana perante a sociedade e os *policy makers*². Além disso, em qualquer situação em que não há mensuração adequada, é clara e notória a dificuldade de planejamento. Esse é o caso que se verifica em grande parte das cidades brasileiras. Por esse motivo, a existência de referências quantitativas é de fundamental importância para o entendimento, a partir de uma mesma base, dos principais problemas do setor e de quais são as suas possíveis soluções.

1 Dados estimados pelo IBGE para o ano de 2015.

2 Segundo dados do SNIS e do Tesouro Nacional, em média, 5% do orçamento municipal é gasto com limpeza urbana.

2 *Policy makers*: termo em inglês que contempla tanto a parte legislativa quanto a parte executiva do Governo.



3.2 Os indicadores e o ISWM

Indicadores são instrumentos criados para medir o desempenho de alguma atividade ou processo. No Brasil, há diversos indicadores utilizados pelo Governo para avaliar os serviços públicos prestados; entretanto, poucos conseguem capturar a complexidade das variáveis que compõem a atividade analisada. Por causa dessa carência de ferramentas, as decisões quanto à políticas públicas, aos investimentos e à melhoria dos serviços oferecidos podem ser baseadas em critérios arbitrários, e não sistêmicos, diante das demandas ocorridas ao longo do tempo.

Ressalta-se que, dentro do campo acadêmico e técnico, há interessantes ideias de indicadores a serem adaptados e adotados. Uma boa referência é o Integrated and Sustainable Waste Management (ISWM) desenvolvido por Arnold van de Klundert e Justine Anschutz e utilizado como parâmetro referencial no estudo *Solid Waste Management in the World's Cities* (UN-HABITAT/ONU, 2010).

O ISWM é uma ferramenta que fornece, aos tomadores de decisão, critérios e mecanismos de avaliação sistêmica da limpeza urbana. Um importante aspecto

desse instrumento é a possibilidade de ampliar a análise da limpeza urbana, ao unir elementos tradicionalmente utilizados para mensurar os serviços (coleta, varrição, tratamento, transporte, e destinação adequada de resíduos sólidos) com outras variáveis que influenciam a gestão (aspectos legais, socioculturais, além de *stakeholders*).

O presente estudo traz um diálogo entre a técnica de avaliação ISWM (adotado pela UN-HABITAT/ONU) e a análise da realidade brasileira (PNRS) por meio do ISLU. O ponto em comum entre os dois estudos é o arcabouço temático; no entanto, a diferença encontra-se na abordagem adotada. No caso do modelo ISWM utilizado no estudo do UN-HABITAT/ONU, as variáveis que influenciam a cadeia de resíduos sólidos foram exploradas em formato de case de sucesso e classificadas em dois grupos (o quadro a seguir ilustra essa divisão). O ISLU, por sua vez, consolida essas mesmas variáveis em um único índice para entender como as inter-relações de cada elemento impactam a sustentabilidade da limpeza urbana no município. A metodologia do ISLU será mais bem abordada nos próximos itens.



Elementos que compõem o ISWM

1. O grupo de elementos físicos compreende três fatores que o ISWM julga ser fundamental para o sistema funcionar adequadamente a longo prazo:
 - Saúde Pública: manter condições de habitação saudáveis nas cidades, particularmente, por meio de um bom serviço de coleta.
 - Meio ambiente: proteção ao meio ambiente, por meio da cadeia de resíduos sólidos representados, principalmente, pelo tratamento e pela disposição adequada dos resíduos.
 - Gestão de recursos: “fechar o ciclo”, por meio da recuperação de materiais inorgânicos e orgânicos, com recursos como a reutilização e a reciclagem.
2. O grupo de características governamentais também é estruturado por três elementos fundamentais:
 - Ser inclusivo: fornecer espaços transparentes, para que os *stakeholders* possam contribuir como usuários, provedores e facilitadores.
 - Sustentabilidade financeira: manter a relação de custo-eficácia da prestação de serviços acessíveis.
 - Instituições sólidas e políticas próativas: capacidade organizacional para fornecer estruturas robustas, que garantam a gestão de finanças e de serviços de maneira transparente e eficiente.



quatro.

Descrição do índice



4.1 Requisitos

Antes de iniciar a descrição propriamente dita do índice, é necessário destacar quais são os requisitos básicos que sustentam a estrutura do ISLU. Durante o desenvolvimento do projeto, os requisitos são considerados atributos obrigatórios que o ISLU deve conter. A ideia é fornecer fundamentação conceitual para garantir que os resultados gerados pelo ISLU possam manter a sua aplicabilidade, independentemente do campo de atuação. Dito de outra forma, o ISLU atenderá aos diferentes anseios por informações de limpeza urbana advindos de agentes distintos, conforme ilustrado na figura a seguir:

Empresas e cadeia de valor

Identificação de mercados para empresas que atuam diretamente na limpeza urbana e também daquelas que participam de sua cadeia de valor.

- ▶ Empresas prestadoras de serviços de limpeza urbana.
- ▶ Empresas de equipamentos voltados à limpeza urbana.

Associações e entidades

Criação de parcerias entre municípios/empresas para a troca de conhecimento e melhores práticas.

Associações de classe. ◀



Governo e sociedade

Direcionamento orçamentário em itens que afetam a qualidade da limpeza urbana.

- ▶ Estados e municípios.
- ▶ Ministérios (Cidades e Meio Ambiente).
- ▶ ONU/PNUD.

Setor financeiro

Auxiliar nas decisões de empréstimos, financiamentos e apoios técnicos para os municípios/empresas.

- ▶ BNDES e bancos de fomento. ◀
- ▶ Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). ◀
- ▶ Banco Mundial (BIRD). ◀

Para tanto, o índice adotou os seguintes requisitos:

Imparcialidade:

cálculo dos indicadores e respectivos pesos sem julgamento e/ou intervenções tendenciosas para todas as cidades estudadas.

Legitimidade:

metodologia universalmente utilizada, construída por meio de informações públicas.

Robustez:

capacidade de descrever, de forma consistente e homogênea, o comportamento das cidades brasileiras em relação ao tema.

Transparência:

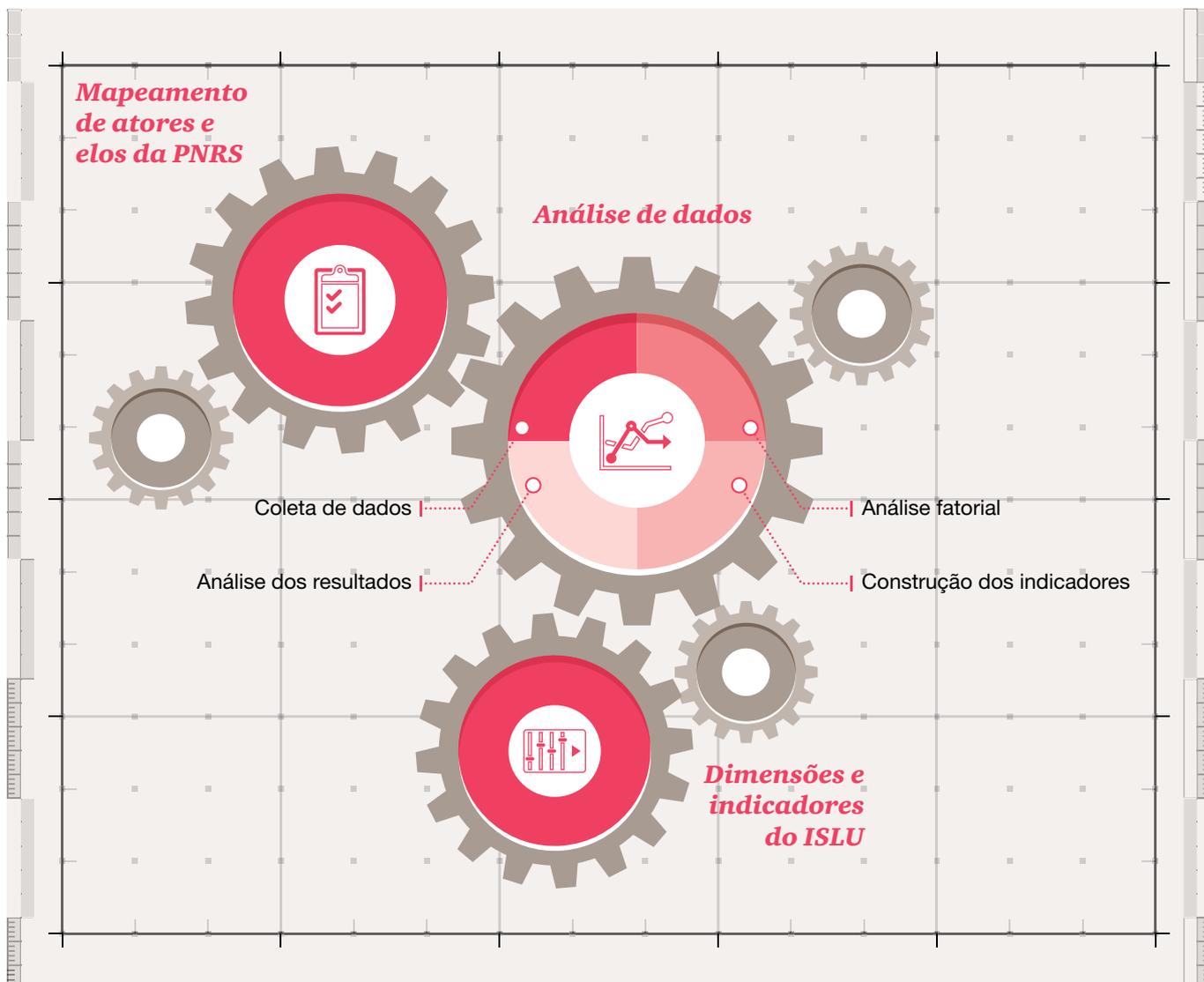
acesso e reprodução dos resultados disponíveis no mercado, além de uma estrutura passível de ser auditada.

Aplicabilidade:

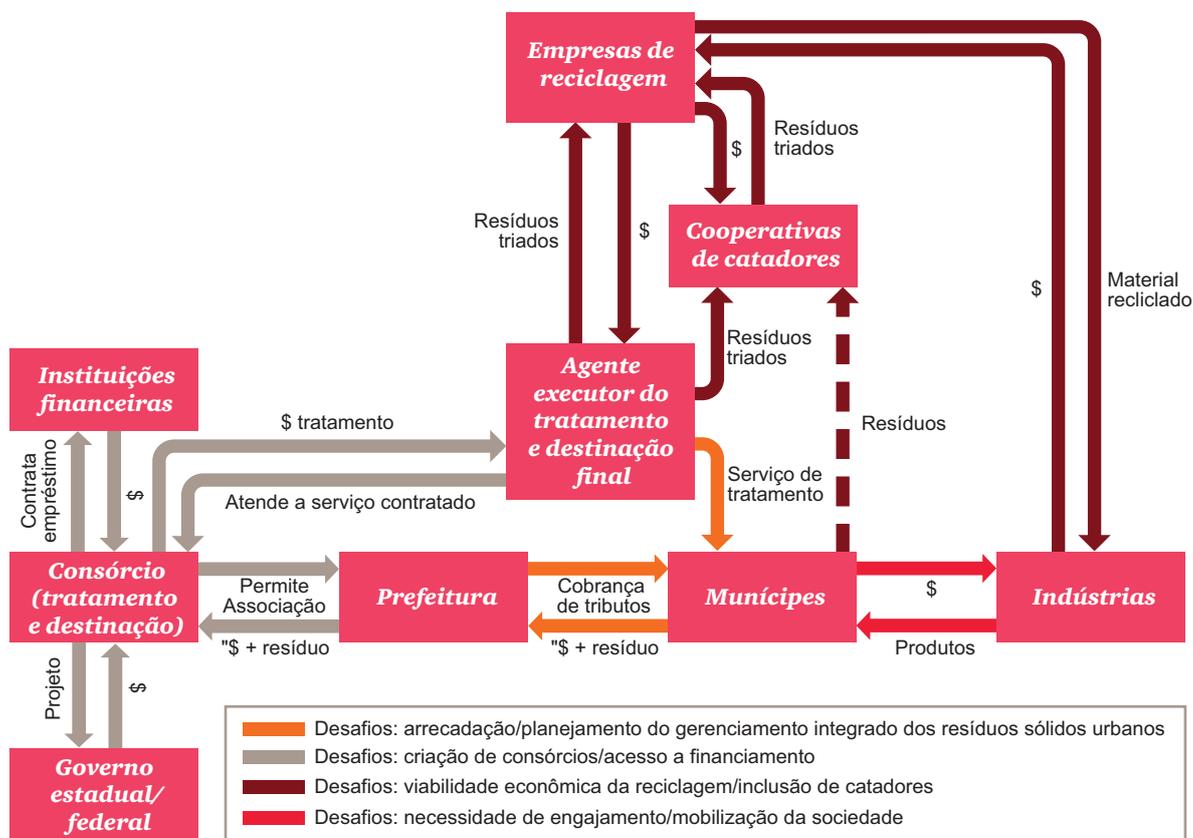
ferramenta capaz de sintetizar dados sistêmicos da gestão de limpeza urbana, de fácil manuseio para mensurar, analisar e priorizar ações.

4.2 Processo de construção do índice

Cada etapa do processo de construção do ISLU é apresentada na figura a seguir, com detalhamento na sequência:



Para a elaboração do ISLU, foi necessário compreender os principais aspectos que influenciam a prestação dos serviços de limpeza urbana, por meio de um mapeamento abrangente de todas as relações existentes. Estudos foram consultados para auxiliar esse mapeamento; entre outros, foi analisado o trabalho da PwC em parceria com o SELUR “Três anos após a regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): seus gargalos e superações” (vide Diagrama a seguir), que apresenta as relações entre os protagonistas do sistema de limpeza urbana. As referências aos outros estudos consultados é apresentada no capítulo “Bibliografia”.



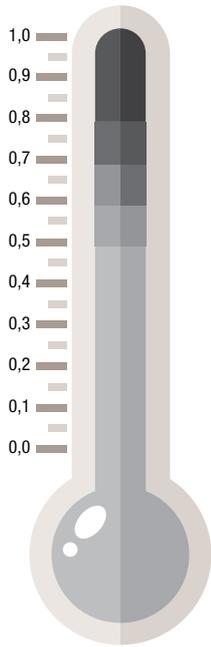
Fonte: PwC; SELUR; ABLP, 2014.

A partir desses estudos, foi elaborada uma listagem de parâmetros que retratassem o modelo ideal exigido pela PNRS. Por se tratar de uma análise extensiva, neste primeiro momento, foi feita a avaliação da temática de forma mais abrangente, levando em consideração aspectos e atores que possam oferecer maior auxílio na definição de gestão da limpeza urbana alinhada às diretrizes da PNRS. Com base no entendimento dessas relações, foi feito um levantamento de informações disponíveis em fontes oficiais e públicas.

Foram utilizados como fontes de dados, entre outras, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e o Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONF), conforme detalhado na bibliografia.

Em razão da multidisciplinariedade dos elementos analisados e da necessidade de compreender as suas inter-relações, foi escolhida uma metodologia que permitisse simplificar o número de variáveis, resumindo os critérios que melhor descrevem a PNRS. A metodologia adotada foi a de “Análise Fatorial”, que avalia a correlação entre as diversas variáveis, agrupando-as e reduzindo-as em fatores (dimensões), reconhecendo a existência de padrões e de proporcionalidades entre elas.

A Análise Fatorial é utilizada de diversas formas. Um exemplo é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que mensura o progresso humano por meio de três dimensões (Renda, Longevidade e Educação), representado em um único número que varia de 0 (zero) a 1 (um) - quanto mais próximo de 1, mais desenvolvida é a cidade ou o país analisado. O IDH é amplamente utilizado para nortear políticas públicas ao redor do mundo.



4.3 O Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU)

▶ 4.3.1 O que é o ISLU?

O ISLU é um “termômetro” que visa a medir a aderência da gestão de uma determinada cidade às premissas da PNRS. Cada dimensão caracteriza os principais aspectos da implementação da política nos municípios. O município é avaliado de acordo com uma pontuação, que varia de 0 (zero) a 1 (um): quanto mais próximo de 1, maior será a aderência do município à PNRS.

É importante ressaltar que o ISLU não tem como propósito avaliar qual é o melhor ou o mais eficiente modelo de prestação dos

serviços de limpeza urbana. Os resultados gerados pelo cálculo do índice dizem respeito, exclusivamente, ao município perante ao cumprimento da PNRS. A natureza particular a que cada cidade está submetida (população, renda, relevo, clima, cultura, educação, etc) não permite estabelecer, nesse momento, qualquer critério de eficiência. A definição de eficácia econômico-financeira, ambiental ou social envolve outras variáveis que não estão sendo consideradas nesse estudo e que exigem outra abordagem não adotada neste projeto.



▶ 4.3.2 Composição do índice

O ISLU é composto por quatro dimensões resultantes das inter-relações calculadas entre as variáveis de cada município. Para a concepção do ISLU, participaram mais de 1,7 mil municípios contendo informações referentes aos dados de 2014. As quatro dimensões encontradas estão apresentadas detalhadamente a seguir:

E 4.3.2.1 Dimensão E: Engajamento do município

Como é previsto na PNRS, a corresponsabilidade é questão central na limpeza urbana, ao chamar a atenção para o fato de que não é apenas o governo o responsável pela gestão dos resíduos, mas a sociedade como um todo. A maior participação da sociedade colabora para a mudança da lógica de que uma cidade limpa é aquela que você mais limpa para dar lugar ao conceito de que, na verdade, uma cidade limpa é aquela que menos se suja. Essa mudança de consciência possibilita o desenvolvimento da sociedade em relação ao tema, isto é, os resíduos deixam de ser vistos como rejeitos e passam a ser vistos como recursos a serem recuperados.

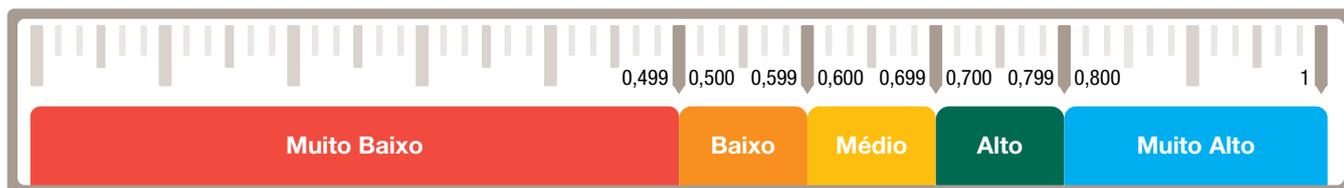
O engajamento e a maturidade da sociedade são representados no ISLU por meio de dois indicadores que, combinados, mensuram na população o grau de desenvolvimento (IDH) e a extensão do atendimento do serviço (cobertura da coleta). A descrição de cada indicador dessa dimensão é apresentada a seguir:

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM):

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador global desenvolvido pelo PNUD e corresponde a uma medida composta de indicadores de três dimensões que caracterizam o desenvolvimento humano nos países. Em linha com a metodologia desenvolvida para o IDH dos países, foi criado um índice de desenvolvimento humano para os municípios, denominado IDHM, o qual utiliza a mesma abordagem e os mesmos indicadores do IDH Global.

O IDHM é composto por três dimensões, de forma que o cálculo do valor do IDHM para cada município é feito com a média geométrica dos resultados de três dimensões: IDHM Longevidade, IDHM Educação e IDHM Renda. Assim, tanto o IDHM total quanto o referente a cada uma das dimensões são pontuados com valores que variam de 0 (zero) a 1 (um), classificando os municípios de acordo com a faixa em que se encontram:

Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal



Os dados referentes ao IDHM de cada município foram coletados no site Atlas Brasil, conforme o link <http://atlasbrasil.org.br>. Neste site, é possível encontrar a descrição da metodologia utilizada para a construção do IDHM, bem como os resultados do índice para cada município brasileiro, tendo como base o ano de 2010, última atualização dessa base de dados.

Para este estudo, o IDHM foi um dos indicadores analisados, pois tal índice tem sido bastante utilizado no Brasil para a avaliação de municípios, empregando parâmetros sociais a partir de uma mesma base de dados. Nesse sentido, esse índice apresenta forte credibilidade na economia e na gestão pública do País, oferecendo análises interessantes sobre a qualidade de vida dos munícipes.

A maior participação da sociedade colabora para a mudança da lógica de que uma cidade limpa é aquela que você mais limpa para dar lugar ao conceito de que, na verdade, uma cidade limpa é aquela que menos se suja.

Porcentagem da população atendida pelos serviços de limpeza urbana

Esse indicador tem por objetivo analisar a porcentagem de cobertura da prestação dos serviços de limpeza urbana no município, uma vez que considera a relação entre a população atendida pela coleta e a quantidade total de habitantes no município. Dessa forma, quanto maior a cobertura, maior o seu controle sobre os resíduos gerados, permitindo um melhor encaminhamento desses materiais para as etapas de tratamento e destinação.

Entende-se que avaliar a primeira etapa da cadeia de gerenciamento de resíduos, a coleta, é um aspecto fundamental para medir se o sistema de limpeza urbana está funcionando corretamente nos municípios, uma vez que serviços com baixa cobertura podem acarretar a ausência de um tratamento adequado dos materiais gerados, ocasionando a destinação inadequada de grande quantidade de resíduos, com potencial geração de passivos ambientais na região.

Esse indicador é composto pela seguinte fórmula:


$$\text{Porcentagem da população atendida pelos serviços de limpeza urbana} = \frac{\text{População total atendida declarada (hab.)}}{\text{População total do município (hab.)}}$$

Os dados utilizados foram coletados na base de 2014 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), por meio dos indicadores “população total do município” (código: POP_TOTAL) e “população total atendida declarada” (código: Co164).

S 4.3.2.2 Dimensão S: Sustentabilidade financeira

Os serviços de limpeza urbana são essenciais para a saúde pública e não podem ser interrompidos, pois impactam diretamente o bem-estar da população. Em alguns serviços públicos, é possível reduzir o escopo, porém, para aqueles que são essenciais - como é o caso da limpeza urbana -, a possibilidade de redução é bem remota.

No entanto, nota-se que, em situações nas quais há falta de comprometimento financeiro da prefeitura, a qualidade dos serviços pode ser afetada em razão da incapacidade de operar os altos custos. Para que não ocorra essa situação, o departamento encarregado pela limpeza urbana deve contar com total autonomia para gerir as atividades, independentemente das variações orçamentárias do município. Desse modo, a independência financeira desse departamento ajuda a proteger os serviços de más condutas administrativas, de conjunturas econômicas negativas e de eventuais interesses políticos.

Um exemplo da fragilidade financeira pode ser ilustrado pelas cidades cujos orçamentos são dependentes de *royalties* do petróleo. Antes da queda do valor do barril, esses municípios não apresentavam problemas em custear os serviços de sua responsabilidade. Entretanto, com a queda do valor do petróleo nos últimos dois anos, essas cidades têm apresentado dificuldades na manutenção e na qualidade de seus serviços públicos, incluindo a limpeza urbana.

A sustentabilidade financeira também é fundamental para potencializar uma série de alavancas para a evolução do setor, por exemplo:

- Maiores investimentos na cadeia de resíduos sólidos (coleta, tratamento, destinação, transporte etc.):
 - O aporte de mais capital facilitaria a execução de ações importantes, como a construção de novos aterros sanitários e o investimento de novos processos de tratamento de resíduos (não apenas os resíduos domiciliares, mas, também aqueles advindos dos setores de saúde, de indústrias etc.).
- Estímulos financeiros para mudança comportamental da população sobre a geração, a reutilização e a destinação correta do lixo (a PNRS incentiva a maior participação efetiva da sociedade sobre o tema).
 - Poderiam ser criados programas de educação ambiental utilizando-se instrumentos de incentivos financeiros, como cobrança de maiores alíquotas para quem gera mais resíduo, redução de imposto para quem faz reciclagem, multa para quem destina incorretamente os resíduos (a punição englobaria desde a população até prefeituras e empresas) etc.
- Recursos financeiros para a criação de novos sistemas de limpeza urbana para cidades pequenas e médias;
 - Os recursos poderiam incentivar a criação de fundos para a construção de consórcios regionais de gestão de limpeza urbana. Esses consórcios serão destinados a cidades pequenas e médias, para o desenvolvimento de economias de escala e de escopo em municípios vizinhos.

Para o cálculo de sustentabilidade financeira, utilizou-se o seguinte indicador:

Arrecadação específica sobre despesa orçamentária:

Este indicador tem como objetivo medir o grau de sustentabilidade financeira dos municípios em relação aos serviços de limpeza urbana - aspecto apresentado e discutido na PNRS - a partir da análise de dois aspectos:

(1) existência de arrecadação específica; e (2) o grau de comprometimento dos serviços de limpeza urbana perante o orçamento municipal. O indicador para essa dimensão é representado pela seguinte fórmula:


$$\frac{\text{Arrecadação específica sobre despesa orçamentária}}{\frac{\text{Arrecadação específica (R\$)} - \text{Despesa com os serviços de limpeza urbana (R\$)}}{\text{Despesa total do município (R\$)}}}$$

Para calcular esse indicador, foram coletadas informações de duas bases de dados: o SNIS, a partir da análise dos indicadores “arrecadação específica” (código FN222) e “despesa com os serviços” (código FN220) do ano de 2014; e o SICONFI, base do Tesouro Nacional que contém informação sobre a despesa total empenhada para todos os municípios brasileiros para o ano de 2014.

A fórmula foi construída para captar se a cidade apresenta arrecadação específica e, em caso positivo, quanto dessa arrecadação é suficiente para arcar com a despesa com os serviços em relação ao orçamento total da prefeitura. Por esse motivo, o numerador do indicador é arrecadação menos despesa com os serviços, e o denominador é a despesa total do município.

O resultado da conta diz que as cidades que conseguem arrecadar valores equivalentes ao total de dispêndio com os serviços impactarão menos o orçamento, logo, são mais autônomas. As cidades que não têm arrecadação específica terão seus orçamentos mais comprometidos e, conseqüentemente, estão mais expostas às variáveis exógenas. Por isso, no ISLU, esses municípios serão “punidos” com pontuação menor no resultado final.

R

4.3.2.3 Dimensão R: Recuperação dos recursos coletados

Segundo a PNRS, uma das etapas mais importantes da cadeia de gerenciamento de resíduos é o processo de tratamento e recuperação desses materiais. Quanto maior a quantidade de resíduos tratados e/ou recuperados, menor será o volume de materiais enviados para aterros sanitários e/ou lixões e, conseqüentemente, menor o risco de geração de danos ambientais. É preciso modificar a visão de que os resíduos são apenas rejeitos, para que eles comecem ser tratados como recursos a serem recuperados.

A Dimensão R tem como proposta verificar o que os municípios têm feito com os resíduos coletados e qual o seu grau de atendimento à PNRS com relação a esta temática. O cálculo do indicador é especificado a seguir:

Materiais recuperados sobre massa coletada

Esse indicador visa a avaliar a quantidade de materiais recicláveis recuperados em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e públicos coletados no município. Dessa forma, entende-se que, quanto maior a porcentagem de resíduos recuperados, melhor o processo de gerenciamento de resíduos; portanto, melhor a gestão do sistema de limpeza urbana.

Esse indicador é calculado por meio da seguinte fórmula:


$$\text{Recuperação de materiais recicláveis coletados} = \frac{\text{Material recuperado, exceto material orgânico e rejeito (t)}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados (t)}}$$

Para sua composição, foram coletadas informações da base de dados do SNIS referentes ao ano de 2014, por meio dos indicadores “material recuperado, exceto material orgânico e rejeito” (código: Cs009) e “quantidade total de resíduos coletados” (código: Co119).

Com relação aos resultados desse indicador, serão beneficiados municípios com alta taxa de recuperação dos materiais coletados, uma vez que isso configura um melhor aproveitamento dos resíduos coletados, passando por processos de reciclagem, reutilização e recuperação, conforme o que é defendido na PNRS.



É preciso modificar a visão de que os resíduos são apenas rejeitos, para que eles comecem ser tratados como recursos a serem recuperados.

I 4.3.2.4 Dimensão I: Impacto ambiental

Esta dimensão tem como objetivo mensurar o grau de geração de passivo ambiental por meio do cálculo dos dados de disposição final inadequada de resíduos sólidos. Os municípios que destinam seus resíduos para lixões e/ou aterros controlados podem gerar danos significativos ao meio ambiente, afetando os recursos naturais locais e a qualidade de vida dos munícipes que vivem na região.

Em razão do potencial de geração de impactos ambientais, a PNRS defende a extinção desses lixões e/ou aterros controlados³, uma vez que eles não contam com um controle rigoroso dos materiais encaminhados e com um acompanhamento do tratamento e da disposição desses materiais.

Por esse motivo, o ISLU analisa como os municípios destinam os seus resíduos para, posteriormente, identificar ações e melhorias no sistema de limpeza urbana dos municípios. O propósito final é minimizar e/ou mitigar os impactos gerados, ao permitir um correto planejamento dos gestores para a implementação de aterros sanitários.

A Dimensão I é composta pelo indicador:

Destinação incorreta sobre a população atendida pelos serviços

Esse indicador retrata quantas toneladas de resíduos o município envia para lixões e/ou aterros controlados, caracterizados como destinação incorreta. Essa quantidade de resíduos é relativizada sobre a população total atendida pelos serviços, para considerar somente a quantidade de pessoas atendidas pelos serviços de limpeza urbana e que, portanto, tem seus resíduos coletados pelo sistema municipal.

Ao considerar a quantidade de resíduos enviados para esse tipo de Unidade de Processamento (UP), nota-se que a destinação incorreta gera um passivo ambiental muito maior do que o destino a um aterro sanitário, uma vez que nessas UPs não há o controle de chorume e de materiais perigosos destinados. Dessa forma, para a avaliação da gestão dos serviços de limpeza urbana, é essencial saber a quantidade de resíduos por habitante enviada para esse tipo de disposição.

Nesse indicador, foram considerados apenas a quantidade de resíduos enviada para UPs de destinação incorreta (lixão e/ou aterros controlados), de acordo com a fórmula apresentada a seguir:



$$\text{Destinação incorreta sobre a população atendida pelos serviços} = \frac{\text{Quantidade total de resíduos recebidos na UP destinação incorreta (t)}}{\text{População total atendida declarada (hab.)}}$$

Para a análise desse indicador, foram coletadas informações da base do SNIS, por meio dos indicadores “quantidade total de resíduos recebidos na UP” (código: Up007) e “população total atendida declarada” (código: Co164). Primeiro, foi feita a análise da classificação das unidades quanto ao tipo: aterro sanitário, aterro controlado e lixão, definindo como destinação correta apenas o aterro sanitário, e as demais UPs como destinação incorreta. Na sequência foram realizados filtros com base nos municípios de origem dos resíduos e coletados os dados de destinação de resíduos domiciliares e públicos de cada município.

A partir da aplicação dessa fórmula, somente os municípios que fazem destinação incorreta terão pontuação negativa nessa dimensão. Os municípios que fazem a destinação corretamente não sofrerão impactos positivos nem negativos.

³ Aterros controlados são áreas de descarte cercadas, porém sem estrutura adequada, por exemplo, ausência de impermeabilização com mantas que impedem a penetração do chorume em lençóis freáticos.

4.4 Equação geral do ISLU

Após a definição de todas as dimensões e de seus indicadores, foi obtida a equação geral do modelo, cujos pesos de cada dimensão foram definidos por meio da Análise Fatorial. Sendo assim, com base nesta equação, o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana permite avaliar a gestão dos serviços de limpeza urbana sob a ótica da PNRS. Assim, para que seja feito o cálculo do resultado do ISLU de cada município, é necessário primeiro calcular os resultados de cada uma das dimensões:



Peso
33,3%

Dimensão E (Engajamento do município): peso de 33,3% sobre a equação geral do modelo.

$$E=0,29213 \times Ind_1 + 0,70787 \times Ind_2$$

Sendo Ind_1 o indicador “porcentagem de população atendida pelos serviços de limpeza urbana” e Ind_2 o indicador “IDHM”.



Peso
22,4%

Dimensão S (Sustentabilidade financeira): peso de 22,4% sobre a equação geral do modelo.

$$S=6,90819 \times Ind_3 + 1$$

Sendo Ind_3 o indicador “arrecadação específica sobre despesa orçamentária”.



Peso
22,2%

Dimensão R (Recuperação de recursos coletados): peso de 22,2% sobre a equação geral do modelo.

$$R=Ind_4$$

Sendo Ind_4 o indicador “recuperação de materiais reciclados coletados”.



Peso
22,1%

Dimensão I (Impacto ambiental): peso de 22,1% sobre a equação geral do modelo.

$$I=1,11810 \times Ind_5 + 1$$

Sendo Ind_5 o indicador “destinação incorreta sobre população atendida”.

Caso o resultado das equações acima seja menor do que zero, deve-se assumir zero. Caso seja maior do que 1, deve-se assumir 1. Após calculadas cada dimensão, o ISLU é composto pela seguinte fórmula:

$$ISLU=0,33284 \times E + 0,22421 \times S + 0,22215 \times R + 0,22080 \times I$$

Com relação ao arredondamento, convencionou-se, como padrão, o uso de três casas decimais, arredondadas ao fim do cálculo das dimensões e do valor final do índice.

4.5 Estruturas de qualificação para construção do ISLU

Na trajetória da estruturação desse índice, foram testadas mais de 50 variáveis aplicadas em mais de 3,5 mil municípios. O principal problema encontrado é a indisponibilidade de informações para todas as cidades englobadas no ISLU. Conforme listado no item “Requisitos”, a imparcialidade do ISLU não permite a utilização de informações presentes em poucas cidades.

Assim, por motivo de falta de dados, alguns municípios não apresentam resultados gerados no presente estudo. Ressalta-se que, de posse dessas informações, é possível calcular a pontuação para qualquer cidade, utilizando a equação fornecida pelo ISLU.

Por fim, foram aplicadas análises de *outliers* para minimizar eventuais distorções dos resultados ocasionados por dados incorretos.

Informações adicionais sobre a metodologia utilizada estão disponíveis no Capítulo 8 - “Anexos”.





cinco.

Resultados do índice

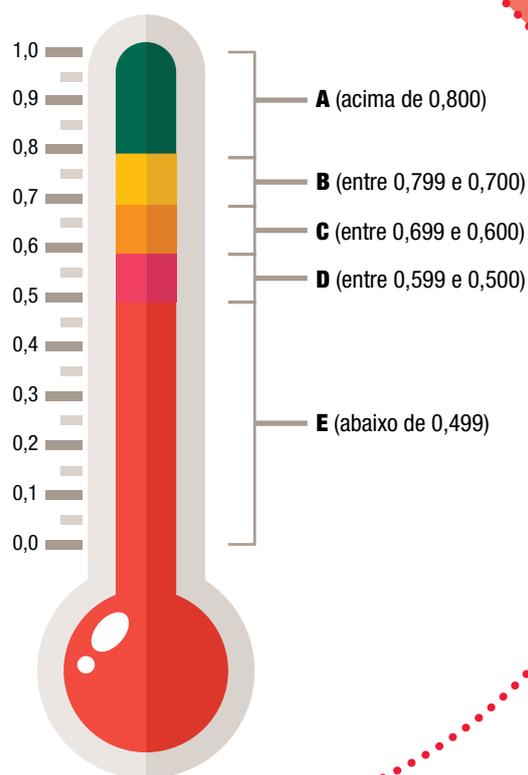


Os resultados de cada município podem ser visualizados de duas formas:

- Pontuação numérica do ISLU: pontuação recebida pelo município, variando de 0 (zero – pontuação mínima) a 1 (um – pontuação máxima). Quanto mais próximo de 1, melhor é a aderência da limpeza urbana do município às premissas da PNRS.
- Análise por faixa de classificação: as pontuações são divididas em cinco classes, permitindo uma comparação qualitativa mais objetiva entre municípios de diferentes classificações.

O modelo criado para o ISLU considera o somatório dos resultados obtidos pelos municípios em cada uma das dimensões. Dessa maneira, para que um município tenha uma boa pontuação, ele deve apresentar bons resultados no conjunto total de indicadores utilizados. Com isso, o ISLU avalia uma série de informações consolidadas, sem trazer análises tendenciosas para o atendimento de apenas um aspecto da gestão da limpeza urbana.

A seguir, são apresentados os principais resultados obtidos para o ISLU. Referência: ano de 2014.



5.1 Apresentação dos melhores colocados

A seguir, apresentamos uma tabela contendo os resultados dos 50 municípios (TOP 50) que obtiveram melhor pontuação no Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU), destacando o tamanho da população de cada município.

Município	UF	População	ISLU	Classificação
Nova Esperança	PR	27.783	0,900	A
Angelina	SC	5.109	0,886	A
Itaipulândia	PR	10.056	0,856	A
Severiano de Almeida	RS	3.902	0,826	A
Vale Real	RS	5.499	0,817	A
Nova Trento	SC	13.379	0,815	A
Anitápolis	SC	3.256	0,811	A
Itapuca	RS	2.341	0,803	A
Nova Roma do Sul	RS	3.543	0,803	A
Feliz	RS	13.068	0,802	A
Bom Princípio	RS	12.792	0,799	B
Águas Mornas	SC	6.020	0,799	B
São Tiago	MG	10.986	0,794	B
Luís Antônio	SP	13.046	0,787	B
Tapira	PR	5.878	0,783	B
Palmeira das Missões	RS	35.045	0,783	B
Santa Terezinha de Itaipu	PR	22.353	0,775	B
Nova Prata	RS	24.785	0,769	B
Santa Helena	PR	25.159	0,767	B
Ipiranga do Sul	RS	1.985	0,767	B
Teutônia	RS	29.802	0,764	B
Adamantina	SP	35.001	0,762	B
Serranópolis do Iguaçu	PR	4.659	0,760	B
Senador Firmino	MG	7.650	0,759	B
Alcinópolis	MS	4.961	0,759	B
Canela	RS	42.057	0,759	B
Jesuítas	PR	9.017	0,759	B
Casca	RS	9.016	0,759	B
São José do Inhacorá	RS	2.228	0,758	B
Irineópolis	SC	10.916	0,757	B
Arabutã	SC	4.273	0,756	B
Vargeão	SC	3.590	0,756	B
Pardinho	SP	6.051	0,756	B

Município	UF	População	ISLU	Classificação
Urupema	SC	2.502	0,754	B
Timbó	SC	40.515	0,754	B
São Vendelino	RS	2.107	0,751	B
Dois Vizinhos	PR	38.768	0,751	B
Jaraguá do Sul	SC	160.143	0,751	B
Nova Candelária	RS	2.817	0,748	B
Nova Londrina	PR	13.461	0,745	B
Dois Irmãos	RS	29.862	0,745	B
Apiáí	SP	25.349	0,743	B
Ituverava	SP	40.776	0,743	B
Missal	PR	10.830	0,742	B
Francisco Beltrão	PR	85.486	0,742	B
Camargo	RS	2.710	0,742	B
São João Batista	SC	31.534	0,742	B
Piacatu	SP	5.683	0,741	B
Mamborê	PR	14.017	0,740	B
Doutor Pedrinho	SC	3.883	0,740	B



A partir da análise dos resultados encontrados, foi observado que nenhum município brasileiro apresenta a pontuação máxima do índice, ou seja, os municípios brasileiros ainda podem realizar melhorias em seus serviços de limpeza urbana, propiciando maior qualidade na prestação dos serviços e permitindo melhoria nas condições de vida dos munícipes.

Analisando os resultados por município, verificou-se que aqueles com melhor classificação têm algumas características em comum: população pequena, com menos de 50 mil habitantes (com exceção de Jaraguá do Sul e de Francisco Beltrão), e estão localizados nas regiões Sul e Sudeste do País.

Entre os melhores colocados, a região Sul do País contempla mais de 80% dos municípios do TOP 50 do ISLU, com maior representatividade, nessa classificação, os municípios do Estado do Rio Grande do Sul. A segunda região com melhores pontuações é a Sudeste, que representa cerca de 20% do TOP 50, com predominância de municípios do Estado de São Paulo.

Com base nas faixas de classificação do ISLU, verifica-se que os dez primeiros municípios se encontram na faixa de classificação A, enquanto os demais municípios do TOP 50 apresentam classificação considerada B. Portanto, é possível afirmar que esses municípios apresentam boa gestão no sistema de limpeza urbana, atendendo aos principais critérios da PNRS.

A região Sul do País
contempla mais de

80%

dos municípios do
TOP 50 do ISLU.

5.2 Resultados dos municípios com população acima de 250 mil habitantes

A apresentação dos resultados de municípios com população acima de 250 mil habitantes foi definida visando a contemplar todas as capitais brasileiras. Dessa forma, uma vez que a menor capital conta com aproximadamente 250 mil habitantes, foi definido esse corte populacional. No entanto, o índice foi construído para permitir outros agrupamentos e/ou cortes, de acordo com o objetivo em análise.

Nesse sentido, a seguir, são apresentados os resultados obtidos para os municípios mais populosos, com grande representatividade no setor, diante do contexto da realidade brasileira:

Município	UF	População	ISLU	Classificação
Santos	SP	433.565	0,737	B
Rio de Janeiro	RJ	6.453.682	0,731	B
Maringá	PR	391.698	0,730	B
Campinas	SP	1.154.617	0,729	B
Caxias do Sul	RS	470.223	0,727	B
Sorocaba	SP	637.187	0,722	B
Santo André	SP	707.613	0,717	B
Nova Iguaçu	RJ	806.177	0,710	B
Curitiba	PR	1.864.416	0,708	B
Blumenau*	SC	334.002	0,707	B
Osasco	SP	693.271	0,706	B
Foz do Iguaçu	PR	263.647	0,706	B
João Pessoa*	PB	780.738	0,704	B
Londrina	PR	543.003	0,704	B
Juiz de Fora	MG	550.710	0,702	B
Limeira	SP	294.128	0,702	B
Porto Alegre	RS	1.472.482	0,701	B
Bauru	SP	364.562	0,697	C
Cascavel	PR	309.259	0,697	C
São Bernardo do Campo*	SP	811.489	0,696	C
Barueri	SP	259.555	0,694	C
Joinville	SC	554.601	0,692	C
Canoas	RS	339.979	0,692	C
Guarujá	SP	308.989	0,692	C
Governador Valadares	MG	276.995	0,691	C
Belo Horizonte	MG	2.491.109	0,690	C
Jundiaí	SP	397.965	0,689	C
São José do Rio Preto	SP	438.354	0,688	C
Franca	SP	339.461	0,688	C
Taubaté	SP	299.423	0,685	C
Diadema	SP	409.613	0,684	C
São Paulo	SP	11.895.893	0,683	C
Salvador	BA	2.902.927	0,683	C
Vitória	ES	352.104	0,683	C
Ribeirão Preto	SP	658.059	0,681	C
São José dos Campos*	SP	681.036	0,679	C
Betim	MG	412.003	0,678	C
Gravataí	RS	270.689	0,677	C
Aparecida de Goiânia	GO	511.323	0,676	C
Contagem	MG	643.476	0,675	C
Volta Redonda	RJ	262.259	0,674	C
Mauá	SP	448.776	0,670	C
Palmas	TO	265.409	0,670	C
Campo Grande**	MS	843.120	0,667	C
Goiânia	GO	1.412.364	0,666	C
Uberlândia	MG	654.681	0,664	C

Município	UF	População	ISLU	Classificação
Feira de Santana	BA	612.000	0,663	C
Macapá	AP	446.757	0,663	C
Ipatinga	MG	255.266	0,662	C
Recife	PE	1.608.488	0,661	C
Campos dos Goytacazes	RJ	480.648	0,661	C
Praia Grande	SP	293.695	0,659	C
Anápolis	GO	361.991	0,656	C
Mossoró	RN	284.288	0,652	C
Duque de Caxias	RJ	878.402	0,648	C
Vitória da Conquista	BA	340.199	0,648	C
Guarulhos	SP	1.312.197	0,647	C
Ananindeua	PA	499.776	0,647	C
Natal	RN	862.044	0,645	C
Brasília	DF	2.852.372	0,643	C
Jaboatão dos Guararapes	PE	680.943	0,642	C
Caruaru	PE	342.328	0,641	C
Santa Maria	RS	274.838	0,640	C
Viamão	RS	251.033	0,640	C
Embu das Artes*	SP	259.053	0,639	C
Suzano*	SP	282.441	0,635	C
Fortaleza	CE	2.571.896	0,634	C
Vila Velha	ES	465.690	0,633	C
Florianópolis	SC	461.524	0,633	C
Aracaju	SE	623.766	0,631	C
Camaçari	BA	281.413	0,630	C
São Vicente*	SP	353.040	0,627	C
Niterói	RJ	495.470	0,622	C
Serra	ES	476.428	0,620	C
Manaus	AM	2.020.301	0,617	C
Marabá	PA	257.062	0,613	C
Rio Branco	AC	363.928	0,588	D
Cuiabá	MT	575.480	0,584	D
São João de Meriti	RJ	460.711	0,583	D
Imperatriz	MA	252.320	0,576	D
Olinda	PE	388.821	0,566	D
Porto Velho*	RO	494.013	0,564	D
Maceió	AL	1.005.319	0,562	D
Santarém	PA	290.521	0,556	D
Paulista	PE	319.769	0,548	D
Petrópolis	RJ	298.017	0,542	D
Juazeiro do Norte	CE	263.704	0,536	D
São Luís*	MA	1.064.197	0,525	D
Boa Vista	RR	314.900	0,516	D
Teresina	PI	840.600	0,512	D
São Gonçalo	RJ	1.031.903	0,482	E
Belém	PA	1.432.844	0,478	E

Observando os resultados do ISLU para os municípios, é possível verificar que, entre as 20 melhores pontuadas, um terço encontra-se no Estado de São Paulo; porém, é importante ressaltar que este é um dos Estados que apresentam as maiores populações das cidades brasileiras. Outros municípios do Estado do Paraná também se destacam neste TOP 20.

* Devido à ausência de informações de despesa destes municípios no SNIS, os dados foram coletados em fontes externas, como o Portal de Transparência das Prefeituras Municipais. As fontes consultadas são apresentadas no capítulo Anexo.

** Somente para o município de Campo Grande, por motivo de ausência de informações sobre despesa dos serviços, foi realizada uma estimativa com base nos dados de 2013, ajustando o valor da despesa de acordo com a inflação, 6,41% (GLOBALRATES, 2014), resultando no valor estimado da despesa para o ano de 2014.

5.3 Análises de sensibilidade dos resultados

Com base nos resultados das cidades consideradas neste estudo, foram realizadas análises de sensibilidade para determinar as dimensões que, se priorizadas, aumentariam o alinhamento da gestão do município quanto às exigências da PNRS.

Como forma de ilustrar esse tipo de análise, a seguir, serão demonstradas algumas simulações realizadas com cidades significativas para o setor, verificando as alterações provenientes da melhoria de um indicador específico.



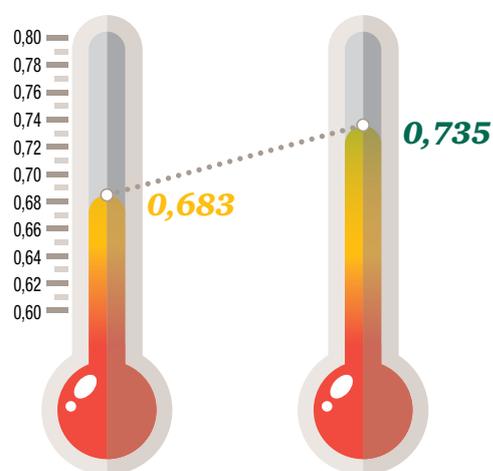
De:
Integrante do TOP 50 da faixa
acima de 250 mil habitantes
Classe C

Para:
Capital mais bem pontuada
Classe B

São Paulo (SP)

► Cenário com arrecadação específica (taxa/tarifa):

- Se considerássemos que a cidade de São Paulo conseguisse arrecadar o valor total equivalente ao gasto com limpeza urbana, mantendo todas as outras variáveis constantes, ela sairia da classe C para a classe B, com ISLU de **0,683** para **0,735**, tornando-se a cidade mais bem pontuada entre as capitais.



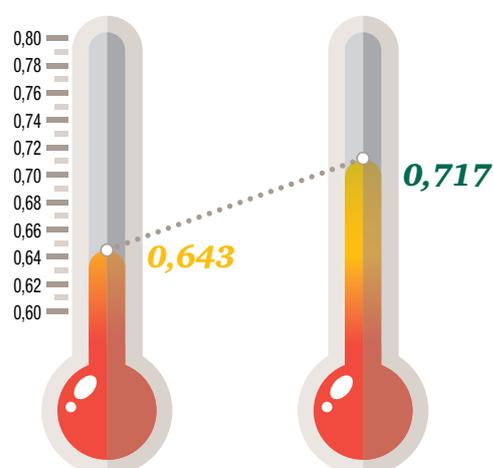
De:
Integrante do TOP 50 da faixa
acima de 250 mil habitantes
Classe C

Para:
Integrante do TOP 10 da faixa
acima de 250 mil habitantes
Classe B

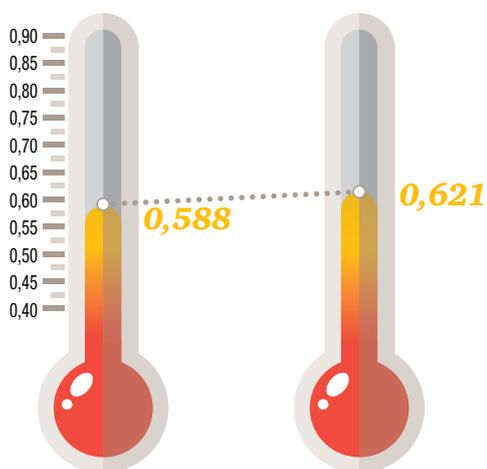
Brasília (DF)

► Cenário sem lixo:

- Se considerássemos que Brasília destinasse corretamente todos os seus resíduos, mantendo todas as outras variáveis constantes, DF sairia da classe C para a classe B, com ISLU de **0,643** para **0,717**, e ficaria entre as 10 melhores cidades na faixa acima de 250 mil habitantes.



A partir dessas análises, é possível observar que o índice concebido pode auxiliar no planejamento, uma vez que permite captar previamente os impactos da melhoria de um indicador sobre o resultado da avaliação da gestão dos serviços de limpeza urbana como um todo.



Rio Branco (AC)

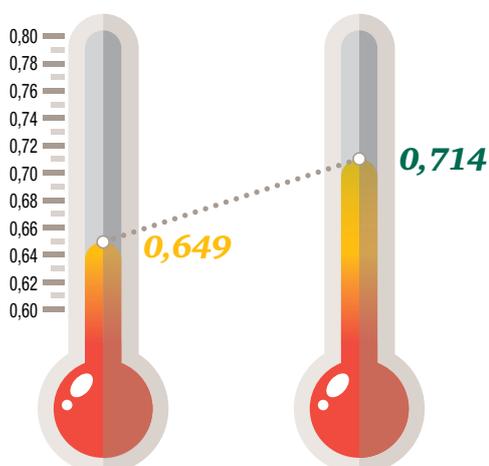
► **Cenário de recuperação de materiais coletados:**

- Se considerássemos que a cidade de Rio Branco elevasse seu grau de recuperação dos materiais coletados em 15 pontos percentuais, mantendo todas as outras variáveis constantes, ela sairia da classe D para a classe C, com ISLU de **0,588** para **0,621**.



De:
Classe D

Para:
Classe C



Cacaulândia (RO)

► **Cenário com engajamento da sociedade:**

- Se considerássemos que a cidade de Cacaulândia, em Rondônia, onde apenas 1/3 da população é atendida com serviços de limpeza urbana, passasse a oferecer atendimento a **100%** da população, mantendo todas as outras variáveis constantes, ela sairia de **0,649** para **0,714**, saindo da classe C para a classe B.

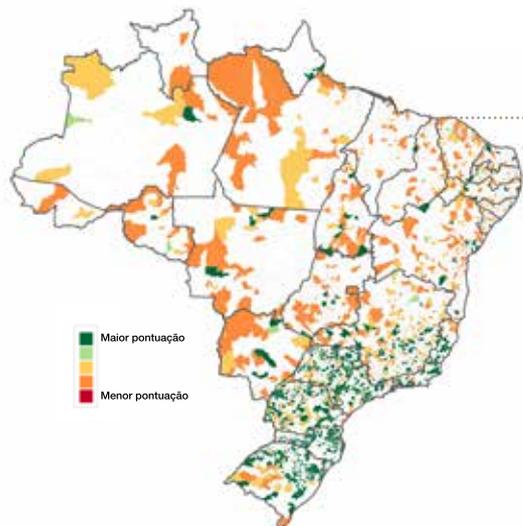


De:
Classe C

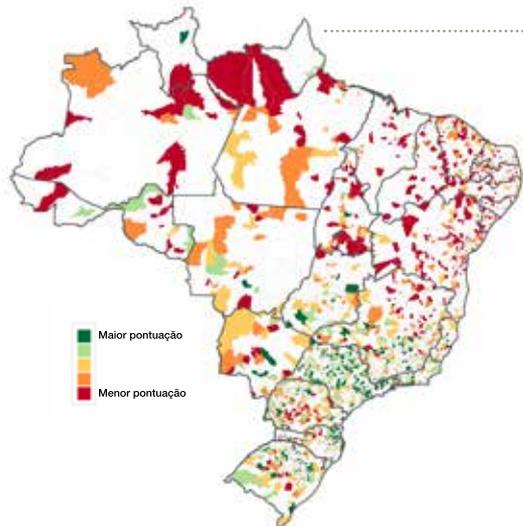
Para:
Classe B

5.4 Reflexão dos resultados do ISLU

Classificação dos municípios



Engajamento dos municípios em relação à temática de resíduos sólidos



Considerando os resultados obtidos com a criação do ISLU, foram analisados alguns aspectos importantes do panorama de resíduos no Brasil, destacando algumas reflexões a respeito das dimensões consideradas.

A partir da análise dos resultados de todos os municípios considerados neste estudo, é possível observar o mapa ao lado com os resultados gerais do índice.

Considerando as classes de resultados do ISLU, foi observado que 290 municípios foram classificados como “A” ou “B”, mais de 840 municípios como “C”, e mais de 590 considerados “D” ou “E”. Ou seja, com base nessa análise, é possível verificar que, dos municípios avaliados, apenas 16% estão na classe A ou B, cerca de metade dos municípios analisados estão na classe C, e outros 30% nas classes D e E, demonstrando que a realidade brasileira ainda tem grandes desafios a serem superados em relação ao setor de resíduos sólidos.

Dimensão E (Engajamento do município)

A primeira dimensão avaliada considera o engajamento do município em relação à cobertura dos serviços prestados e aos seus indicadores sociais.

O mapa ao lado demonstra como está a configuração dos municípios brasileiros em relação ao seu engajamento na temática. Os pontos destacados em verde consideram os municípios que apresentam maior nível de engajamento, caracterizados por uma boa cobertura dos serviços de limpeza urbana e em condições sociais favoráveis, por meio da obtenção de um IDHM alto.

Analisando a distribuição dos resultados sob a ótica dos Estados brasileiros, foi verificado que Estados das regiões Sul e Sudeste apresentam maior grau de engajamento, principalmente no Estado de São Paulo. Isso demonstra que, nestas regiões, há cobertura maior dos serviços de limpeza urbana e também melhores condições de vida dos municípios.

Paralelamente, também foi constatado que os municípios localizados nas regiões Norte e Nordeste do País apresentam índices de engajamento inferiores, que demonstra a ausência de algumas condições essenciais para a execução de limpeza urbana, como baixa cobertura dos serviços e/ou reduzidos índices de renda e de educação.

Dimensão S (Sustentabilidade financeira)

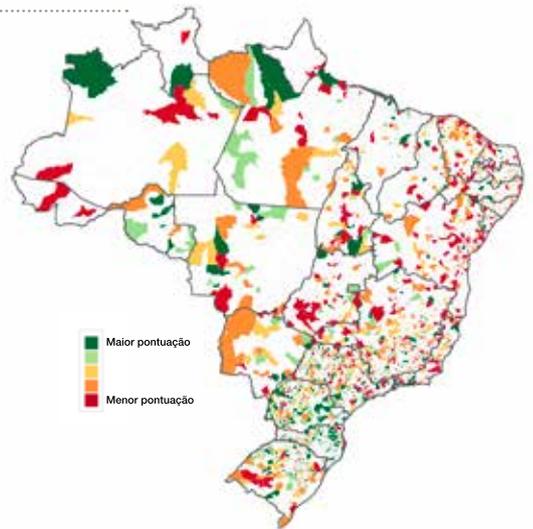
Além das condições de engajamento do município, outro aspecto importante na análise da gestão dos serviços de limpeza urbana nos municípios diz respeito à sustentabilidade financeira, em que é preciso garantir o custeio dos serviços, obtendo recursos financeiros suficientes para cobrir os investimentos (CAPEX) e os custos com a manutenção (OPEX) do sistema.

Grau de sustentabilidade financeira dos municípios em relação à temática de resíduos sólidos

Observando o panorama financeiro dos municípios brasileiros, conforme mapa ao lado, percebe-se que os pontos de cor verde representam os municípios que apresentam alto grau de sustentabilidade financeira em relação aos serviços de limpeza urbana. Ou seja, estes municípios contam com uma arrecadação específica para a prestação dos serviços, evitando depender do orçamento municipal para as suas corretas execuções.

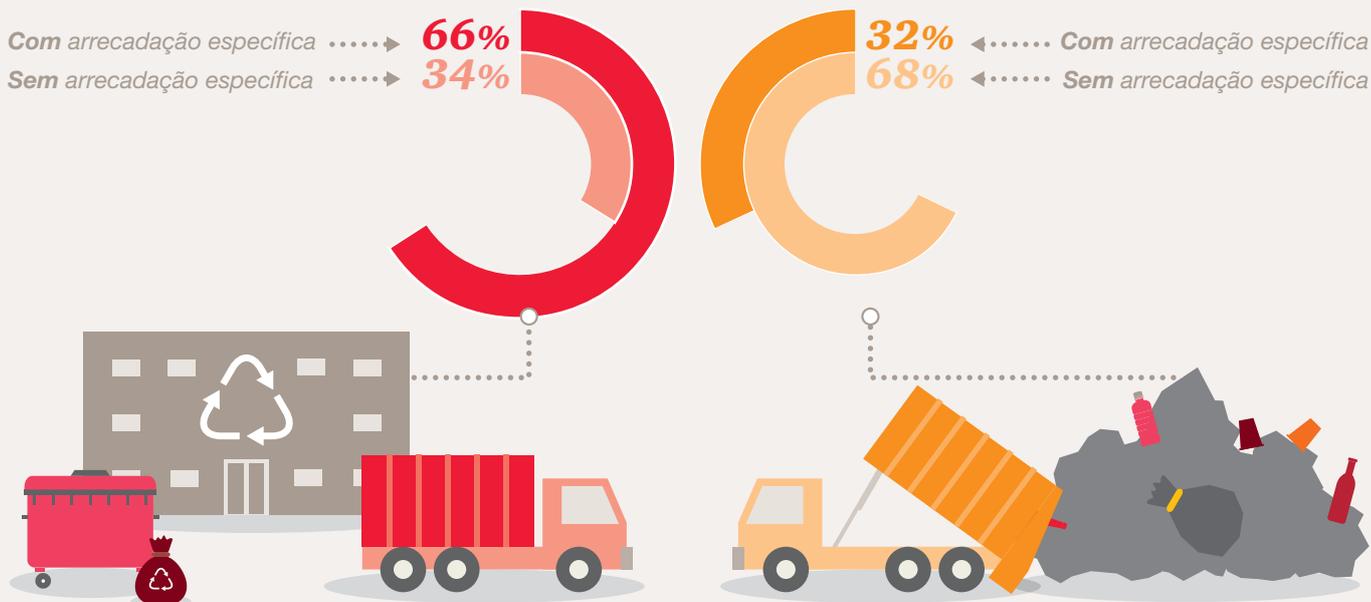
Assim, foi observado que municípios da região Sul do Brasil apresentam maior sustentabilidade financeira para esses serviços, com destaque para os Estados do Paraná e de Santa Catarina. Municípios dessa região têm menor dependência financeira de pagamento dos serviços por meio de recursos provenientes do orçamento municipal, por causa da existência de arrecadação específica suficiente para arcar com todas as despesas dos serviços de limpeza urbana.

Analisando os resultados como um todo, é possível observar que 820 municípios apresentam arrecadação específica para cobrir os serviços de limpeza urbana, o que representa pouco menos da metade dos municípios contemplados neste estudo. No entanto, desses municípios, apenas 20% arrecadam o suficiente para cobrir pelo menos 50% da despesa total com os serviços de limpeza urbana. Isso demonstra que, apesar dos municípios terem uma arrecadação específica, muitas vezes, o valor arrecadado não é suficiente para cobrir todas as despesas, o que pode causar riscos à manutenção dos serviços.



Destinação correta (aterro sanitário)

Destinação incorreta (lixão e/ou aterro controlado)



Muitos municípios podem ter uma estrutura adequada para destinação de seus materiais, porém não contam com recursos para a manutenção dessas Unidades de Processamento (OPEX).

A partir da imagem acima, é possível observar que, entre os municípios que apresentam arrecadação específica para os serviços de limpeza urbana, mais da metade envia seus resíduos para destinação correta, ou seja, são encaminhados para aterros sanitários. No entanto, considerando os municípios com arrecadação específica e destinação incorreta, foi verificado que mais da metade deles têm arrecadação de até 15% da despesa total. Dessa forma, apesar da existência de uma arrecadação específica, o valor é baixo e não consegue cobrir a despesa total com os serviços, fazendo com que estes municípios não tenham recursos suficientes para manter esses serviços.

Assim, muitos municípios podem ter uma estrutura adequada para destinação de seus materiais, porém não contam com recursos para a manutenção dessas Unidades de Processamento (OPEX), podendo transformar um aterro sanitário em um lixão.

No entanto, quando observamos os municípios que não apresentam arrecadação específica, essa relação inverte-se significativamente, com grande parcela de municípios enviando seus resíduos para lixões. Essa relação

permite a discussão sobre a importância de uma arrecadação específica, uma vez que municípios que não dispõem dessa arrecadação têm mais dificuldades em conseguir recursos para a manutenção de um aterro.

Dimensão R (Recuperação de recursos coletados)

Analisando a cadeia de resíduos, segundo a PNRS, uma questão importante diz respeito à recuperação e reciclagem de materiais; com isso, a análise dessa etapa da cadeia pode estar relacionada a temáticas como educação ambiental. As marcações em vermelho no gráfico da página a seguir representam os municípios com baixa taxa de recuperação de materiais recicláveis, enquanto os pontos de cores laranja e verde retratam alto desempenho dos municípios em relação à reciclagem dos seus materiais.

A partir da análise dos resultados para essa temática, foi verificado que, de forma geral, os municípios brasileiros apresentam taxas muito baixas de recuperação de materiais recicláveis, o que afeta significativamente o correto funcionamento do processo de gerenciamento de resíduos nos municípios.



O processo de reciclagem de materiais é uma etapa importante da cadeia de gerenciamento de resíduos, uma vez que permite a redução na quantidade de materiais enviados para a disposição final, esta que, quando não feita propriamente, pode gerar passivos ambientais significativos para o município e para a região onde ele se encontra.

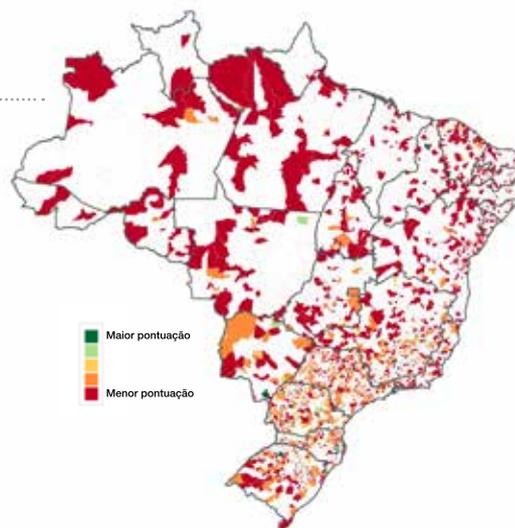
Analisando o mapa ao lado, é possível observar que os municípios com maiores taxas de recuperação estão na região Sul, com destaque para os Estados do Paraná e de Santa Catarina, que, historicamente, apresentam diversas iniciativas ligadas à educação ambiental e à conscientização para a temática da reciclagem.

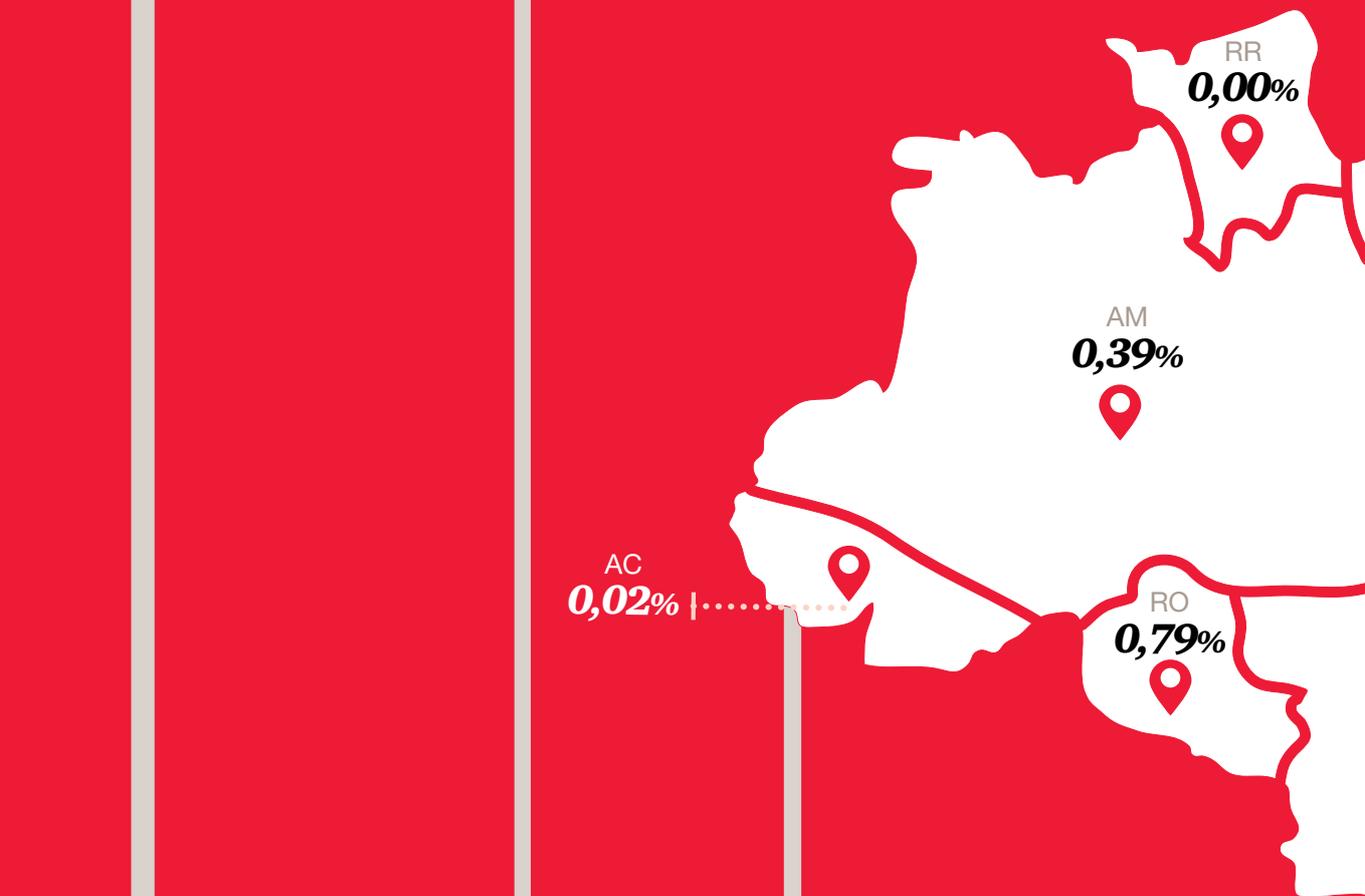
O Estado do Paraná é notório pelo pioneirismo na educação ambiental e na conscientização da população com relação ao tema resíduos sólidos. Desde o fim da década de 1980, os municípios no Paraná investem em iniciativas pioneiras, liderados pela cidade de Curitiba:

- Programa Câmbio Verde: iniciativa que permite a troca de resíduos por alimento (CURITIBA, s/d)
- Programa “Compra do Lixo”: forma alternativa de coleta domiciliar, destinação correta por alimento (ABRIL, 2014).

Considerando que uma geração leva de 20 a 30 anos para ser formada, vemos, hoje, os resultados desses investimentos nos índices de reciclagem observados neste Estado. Portanto, avaliando o desempenho do Estado do Paraná nessa dimensão em relação aos outros Estados e à média nacional, verificamos a seguinte situação:

Taxa de recuperação de materiais recicláveis dos municípios

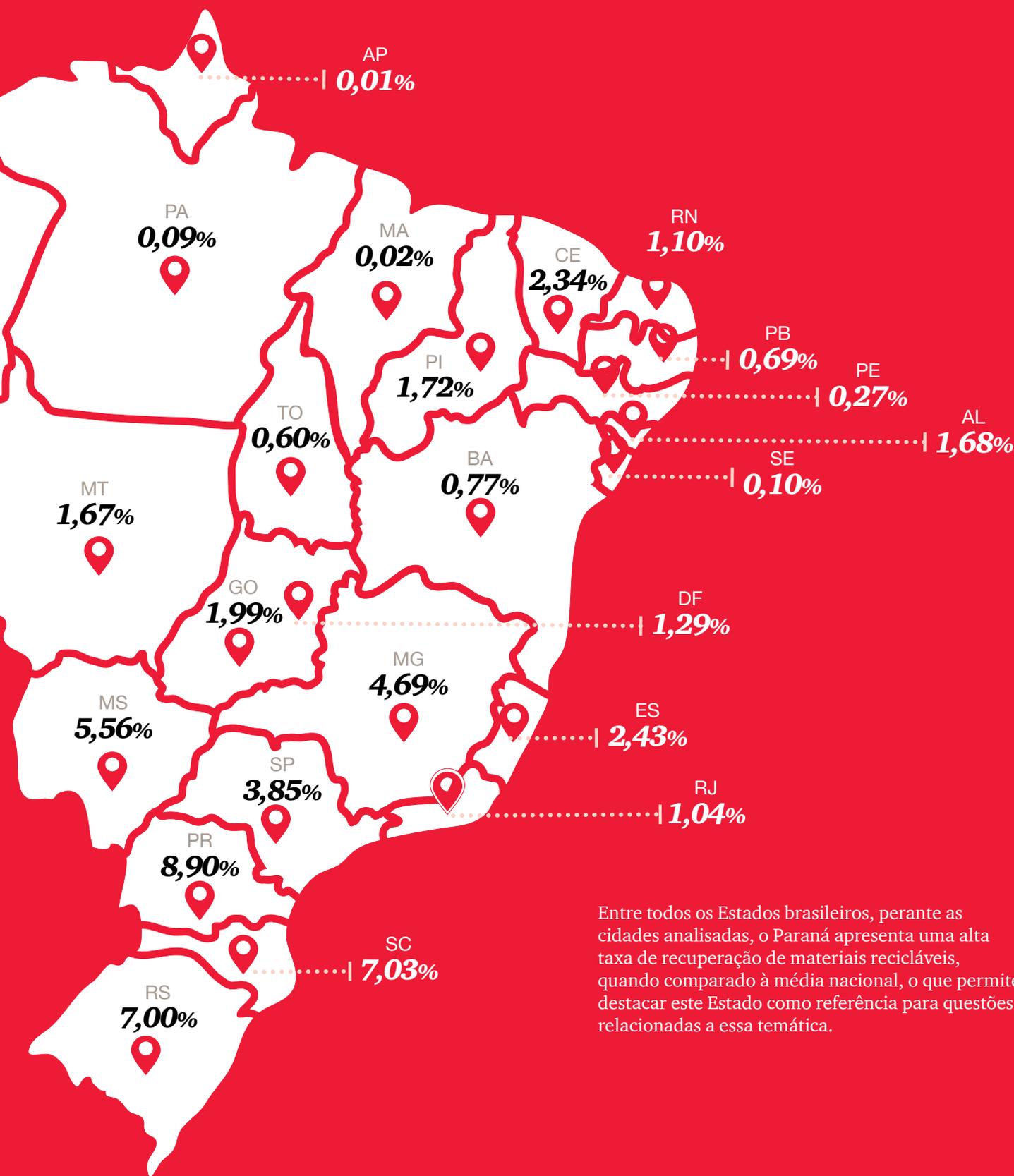




BR
4,08%

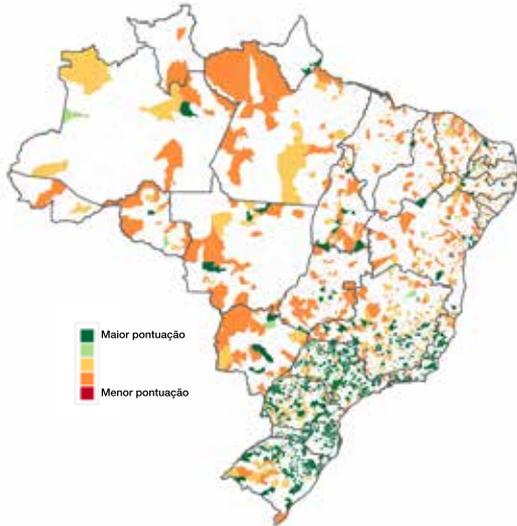
The text 'BR 4,08%' is displayed inside a white circle with a red border. The percentage '4,08%' is in a larger, bold, red font, while 'BR' is in a smaller, red font above it.





Entre todos os Estados brasileiros, perante as cidades analisadas, o Paraná apresenta uma alta taxa de recuperação de materiais recicláveis, quando comparado à média nacional, o que permite destacar este Estado como referência para questões relacionadas a essa temática.

Destinação de resíduos nos municípios brasileiros



No entanto, quando analisamos somente o valor dessa dimensão para a realidade do Brasil como um todo, é possível observar uma taxa média de recuperação muito baixa, de apenas 4%, o que representa um dos grandes gargalos do setor, quando analisamos a gestão da limpeza urbana nos municípios. Segundo dados da Eurostat de 2014, países como Alemanha e Áustria apresentam taxas médias de mais de 50%, o que comprova a necessidade de um maior investimento do Brasil nessa temática e de uma melhoria nas condições e estruturas de tratamento de resíduos diante da realidade brasileira atual.

Dimensão I (Impacto ambiental)

O mapa ao lado ilustra como os municípios brasileiros têm destinado seus resíduos. Os pontos de cor verde representam os municípios que destinam seus resíduos de forma correta, ou seja, aqueles que os encaminham para aterros sanitários. Já a graduação de pontos vermelhos e amarelos mostra o grau de impacto ambiental gerado, ou seja, a geração de passivos que deixarão um legado negativo para as gerações futuras.

Analisando os resultados obtidos nessa dimensão, foi verificada uma grande frequência de municípios nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste que apresentam destinação incorreta de seus resíduos. Já as regiões do Sul e do Sudeste apresentam um destaque positivo quanto à destinação dos resíduos.

Nesse sentido, observou-se que, considerando todos os municípios analisados neste trabalho, temos mais de 950 municípios com destinação incorreta, o que representa mais de 50% dos municípios considerados no ISLU. Isso significa que, atualmente, há um grande impacto ambiental gerado por causa da existência de lixões que deveriam ser extintos em 2014, fato que coloca esses municípios e seus respectivos gestores como infratores ambientais.

A geração de impactos por conta da destinação incorreta de resíduos é um dos principais aspectos da deficiência da limpeza urbana, pois a disposição inadequada desses materiais pode causar, além da contaminação do solo e do lençol freático, a proliferação de doenças, como a dengue. Segundo estudo do Ministério da Saúde (BRASIL, 2015), a presença da larva da dengue pode estar relacionada à destinação incorreta de resíduos na ordem de 5% a 50%, destacando a importância da eliminação dos lixões e depósitos clandestinos de resíduos.





Tóquio

O município de Tóquio tem focado na temática da sustentabilidade e na educação ambiental há muitos anos, com a inserção da temática no sistema de ensino das escolas do município desde a década de 1970. Tóquio tem se tornado referência quanto ao engajamento e à disseminação da educação ambiental, permitindo uma mudança na cultura dos munícipes quanto à importância do gerenciamento de resíduos, proporcionando discussões como a importância da construção de instalações de tratamento de resíduos e sobre a prevenção da poluição ambiental. Dessa forma, são realizadas ações de visita a aterros sanitários e palestras sobre esta temática, por meio de um programa de capacitação técnica que atua em quatro frentes ligadas à educação ambiental: os avanços tecnológicos na incineração, os avanços tecnológicos na reciclagem dos plásticos, a rotulagem e a certificação na produção de embalagens, a ampla participação do consumidor na reciclagem e o pouco desperdício de material na separação.

A partir do case de Tóquio, é possível observar que a educação ambiental ensinada desde a infância ajudou os japoneses a mudar a cultura de sua população, que passou a ver a temática ambiental como uma necessidade, e não como uma obrigação. Nesse sentido, é interessante verificar que mudanças educacionais permitiram a criação de uma mentalidade voltada ao investimento no setor, à certificação e à identificação de produtos mais sustentáveis, bem como à implementação de práticas cotidianas, como a coleta seletiva e a redução na geração de resíduos.



.....
Tokyo Tower
Tóquio, Japão.

São Francisco

Esse município criou uma lei de reciclagem e compostagem obrigatória, envolvendo seus munícipes no processo de gerenciamento de resíduos sólidos, por meio da criação de uma tarifa para arrecadação específica “paga quanto gera”. A partir dessas ações, o município atingiu sustentabilidade financeira para o sistema de limpeza urbana no município, passando a não utilizar mais recursos do orçamento municipal. Com base nessas iniciativas, o município atingiu uma cobertura de 100% dos serviços e teve diminuição no volume de resíduos gerado em virtude do maior engajamento da população, com maiores taxas de coleta seletiva e reciclagem.

Esse tipo de exemplo mostra a importância da sustentabilidade financeira do modelo para seu correto funcionamento, de forma que, com maior participação dos munícipes no processo de gestão e com a disponibilização de mais recursos, criam-se ações de incentivo às práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados.



Golden Gate Bridge
São Francisco,
Estados Unidos
da América.



seis.

Considerações finais

A evolução da limpeza urbana no Brasil depende da desconstrução do senso comum de que cidade limpa é aquela que você mais limpa para dar lugar ao conceito de que, na verdade, cidade limpa é aquela que menos se suja. Essa mudança de consciência privilegiará atividades como a não geração de resíduos, o tratamento e a reciclagem, ou seja, ações que busquem a redução de passivos ambientais. Essa reeducação cultural tem como intuito modificar a visão de que os resíduos são apenas rejeitos, para que eles comecem ser tratados como recursos a serem recuperados.

O ISLU veio para colaborar nesse processo de amadurecimento sobre essa temática, ao disponibilizar dados analíticos da cadeia de resíduos sólidos para mais de 1,7

mil municípios brasileiros. No entanto, a ampliação das discussões depende da melhoria nos registros de sistemas de informações relacionados ao saneamento e aos resíduos (como é o caso do SNIS). Isso tornará possível a análise de outros fatores que participam dos serviços de limpeza urbana com melhor detalhamento.

Por fim, a criação do ISLU é apenas o primeiro passo para a configuração de uma nova estrutura da cadeia de resíduos sólidos que priorize uma visão multidisciplinar. O Brasil necessita urgentemente de ações que levem em consideração a complexidade da limpeza urbana, que contemple os impactos gerados sobre a saúde pública e a qualidade de vida dos munícipes.



sete.

Bibliografia

7.1 Fontes somente consultadas

ALLEGRETI, LAÍS. TCU relaciona falta de aterro sanitário a aumento de doenças do Aedes. In: **G1**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2016/04/tcu-relaciona-falta-de-lixoes-e-aterros-com-aumento-de-doencas-do-aedes.html>> Acesso em: abril de 2016.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. In: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Seção 1. Brasília, 3 de agosto, 2010.

CARLOS, J. H. **Aplicação da análise fatorial para elaborar um indicador multivariado da qualidade dos serviços de telefonia móvel**. Monografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Estatística, Porto Alegre, 2003.

PWC, Pricewaterhousecoopers Serviços Profissionais; SELUR, Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana; ABLP, Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública. **Gestão da Limpeza Urbana: um investimento para o futuro das cidades**. São Paulo, 2010.

_____. **Guia de orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. São Paulo, 2011.

_____. **Três anos após a Regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): seus gargalos e superações**. São Paulo, 2014.

VAN DE KLUNDERT, A; ANSCHUZ, J. **Integrated Sustainable Waste Management – the Concept, tools for decisions makers - Experiences from the Urban Waste Expertise Programme, 1995-2001**.

TURNER, R. K.; POWELL, J; CRAIGHILL, A. **Green Taxes, Waste Management and Political Economy**. CSERGE Working Paper WM 96-03, 1996.

7.2 Fontes referenciadas no texto

ABRIL. **Planeta Sustentável**. “Lixo: o exemplo de Curitiba.” s/l, 2014. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/sustentavel-na-pratica/lixo-o-exemplo-de-curitiba>>. Acesso em: março de 2016.

BLUMENAU (Prefeitura). **Portal de Transparência**, Despesas, 2014. Disponível em: <<http://www.blumenau.sc.gov.br/transparencia/transparencia.aspx>>. Acesso em: fevereiro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Resultados LIRAA Nacional 2015. Brasília, 2015**. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/03/LIRAA-NACIONAL-2015-Vers--o-II.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Diagnóstico do Manejo do Resíduos Sólidos Urbanos**. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>>. Acesso em: fevereiro de 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: setembro de 2015.

CAMPO GRANDE (Prefeitura). **Portal de Transparência**, Despesas, 2013. Disponível em: <http://www.capital.ms.gov.br/sic/despesa-resultado?consulta=empenho&ano=2013&orgao=31&despesa=&fornecedor=&processo=&despesa_liquidada=>. Acesso em: abril de 2016.

CUNHA JR., M. V.; BORGES JR., A. A.; FACHEL, J. M. **Esquema CBF para a mensuração da satisfação de clientes: uma proposta conceitual e prática**. Foz do Iguaçu: EnANPAD Marketing, 1998.

CURITIBA (Prefeitura). **Programa Compra de Lixo**. Curitiba, s/d. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/compra-de-lixo-smma/343>>. Acesso em: março de 2016.

DE MAESSCHALCK, R.; JOUAN-RIMBAUD, D.; MASSART, D. L. **The Mahalanobis distance**. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 50(1), pp. 1 – 18, 2000.

GLOBALRATES. **Estatísticas econômicas – Inflação**. s.l, 2014. Disponível em: <<http://pt.global-rates.com/estatisticas-economicas/inflacao/2014.aspx>>. Acesso em: janeiro de 2016.

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Multivariate data analysis**. Upper Saddle River: Prentice Hall, ed. 6, 2006.

JOÃO PESSOA (Prefeitura). **Portal de Transparência**, Despesas, 2014. Disponível em: <<http://transparencia.joaopessoa.pb.gov.br/despesas/detalhes>> Acesso em: fevereiro de 2016.

KINNAMAN, T. C.; FULLERTON, D. **The Economics of Residential Solid Waste Management**. 2000.

PALMER, K.; SIGMAN, H.; WALLS, M. **The Cost of Reducing Municipal Solid Waste**. Discussion Paper 96-35. Setembro, 1996.

PORTO VELHO (Prefeitura). **Consulta Pública**, 2014. Disponível em: <<http://consultapublica.portovelho.ro.gov.br/uploads/execorcamento/2014/5/6bim14.htm>> Acesso em: fevereiro de 2016.

PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - Consulta. Brasília, s.d. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>>. Acesso em: setembro de 2015.

SÃO LUÍS (Prefeitura). **Demonstrativo de Despesa Realizada**. São Luís, 2014. Disponível em: <http://www.agenciasaoluis.com.br/midias/anexos/1617_anexo_7_2014.pdf> Acesso em: fevereiro de 2016.

SÃO PAULO (Estado). Tribunal de Contas. **Portal da Transparência Municipal**, Despesa Total Anual. s/l, 2014. Disponível em: <http://transparencia.tce.sp.gov.br/despesa-total-anual-per-capita?ds_municipio=S%C3%83O+BERNARDO+DO+CAMPO&ano_exercicio=2> Acesso em: fevereiro de 2016.

SÃO VICENTE (Prefeitura). **Portal da Transparência Municipal**. Contas públicas, 2014. Disponível em: <201.28.194.11/pmsaovicente/websis/portal_transparencia/financeiro/contas_p%C3%BAblicas/index.php>. Acesso em: abril de 2016.

SICONF (Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro). Tesouro Nacional. **Contas Anuais**. Brasília, 2014. Disponível em: <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf;jsessionid=htReafQ7HdZKwN5dIEQhzBJW.node4>> Acesso em: fevereiro de 2016.

UN HABITAT (United Nations Human Settlements Programme). **Solid Waste Management in the World's Cities: Water and Sanitation in the World's Cities**. 2010.



oito.

Anexos



8.1 Detalhamentos da metodologia

A Análise Fatorial é uma técnica estatística que avalia a interdependência entre variáveis, sendo utilizada principalmente para a redução no número de variáveis, agrupadas em fatores e/ou seleção de variáveis representativas dos fatores. Embora a perda de informação seja inerente ao processo de redução, a alta correlação entre as variáveis que compõem um fator minimiza essa perda (HAIR Jr.; BLACK; BABIN; ANDERSON & TATHAM, 2006). Essa técnica é muito útil, quando se deseja obter dimensões não diretamente mensuráveis (ou latentes), como medir o desenvolvimento do município por meio de variáveis mensuráveis, como o IDHM, e a proporção da população atendida pelo serviço de coleta.

Apesar de a Análise Fatorial ser uma técnica de poucas premissas, algumas delas se destacam:

- utilização de estruturas de interrelação (as variáveis devem estar em escala razão);
- o número de casos estudados deve ser de, no mínimo, 50, com a busca pela manutenção da proporção de pelo menos 5 casos por variável estudada;
- a impossibilidade de análise de informações em branco e/ou não disponíveis.

Com base nas premissas da metodologia em questão, para este estudo, foram considerados indicadores presentes na maior quantidade possível de municípios. Assim, a existência de dados é um critério de elegibilidade, definindo quais municípios participam da análise realizada.

Com os critérios de elegibilidade, apenas municípios que continham informações sobre despesas com os serviços de limpeza urbana e destinação de resíduos domiciliares e públicos foram considerados na Análise Fatorial. Temos como única exceção o indicador de material recuperado sobre material coletado, com a premissa de que municípios sem os dados não dispunham de processos de recuperação desses materiais; portanto, não devendo ser excluídos da análise por essa razão.

Dessa forma, para a definição dos fatores analisados, a técnica apresenta alguns critérios, que vão desde a medida de inter-relação a ser utilizada até as medidas de qualidade do ajuste, passando pela definição de uso ou não de rotações e critérios para o número de fatores a serem considerados.

Com as dimensões definidas, utilizam-se os autovalores da Análise Fatorial para a obtenção de um índice único, que representa o que se deseja estudar (CUNHA Jr.; BORGES Jr. & FACHEL, 1998; CARLOS, 2013), chegando, assim, a uma equação ponderada pela importância de seus respectivos autovalores.

O critério de extração dos fatores foi o de componentes principais com a matriz de correlação como medida de interdependência. Por facilitar a interpretação das dimensões finais, foi utilizada a rotação Varimax, o que torna os fatores ortogonais entre si. O número de fatores e variáveis finais a serem considerados foram definidos com base no critério do scree plot e estatísticas de qualidade (KMO e MSA), respectivamente. As análises foram realizadas utilizando o software estatístico IBM SPSS versão 20.

A Análise Fatorial não é uma técnica fortemente influenciada por casos fora do padrão (*outliers*), porém, como o objetivo é manter uma equação que permita a comparação evolutiva do ISLU ao longo dos anos, foram avaliados e excluídos os municípios considerados *outliers* para a definição dos coeficientes da equação final, com o intuito de limitar possíveis interferências desses casos nas correlações estudadas. Para a definição de um outlier, foi utilizada a distância de Mahalanobis (DE MAESSCHALCK, JOUAN-RIMBAUD & MASSART, 2000), com todas as variáveis consideradas na análise, sendo excluídos (apenas para a definição da equação) os municípios discrepantes multivariavelmente.

Foram considerados, inicialmente, 1.721 municípios que atendiam aos critérios de elegibilidade. Destes, 83 mostraram-se *outliers*, portanto, foram desconsiderados da formulação da equação do ISLU.

Uma vez obtida a equação final, os municípios que porventura ficaram fora da Análise Fatorial – mas que apresentam dados consistentes nos quesitos avaliados no ISLU – podem ter seu índice calculado, bastando, para tanto, a alocação dos valores correspondentes aos municípios em cada variável da equação.

Para alguns municípios acima de 250 mil habitantes, identificamos o não atendimento aos critérios de elegibilidade, por motivo de ausência de dados da despesa com os serviços de limpeza urbana no SNIS; no entanto, por causa da importância dessas cidades, coletamos os dados de despesa em outras fontes, conforme indicado na tabela a seguir. Os dados destes municípios não foram considerados na Análise Fatorial, mas sim na listagem de resultados do ISLU por municípios, a partir da aplicação da equação do modelo criado.

Dados de despesa com serviços	UF	Fontes
São Luís	MA	Portal Prefeitura
São Bernardo do Campo	SP	Tribunal de Contas SP
João Pessoa	PB	Portal Prefeitura
Porto Velho	RO	Portal Prefeitura
São José dos Campos	SP	Tribunal de Contas SP
Blumenau	SC	Portal Prefeitura
Suzano	SP	Tribunal de Contas SP
Embu das Artes	SP	Tribunal de Contas SP
São Vicente	SP	Portal Prefeitura
Campo Grande	MS	Portal Prefeitura

As fontes de dados utilizados na tabela acima são apresentadas no capítulo Bibliografia.

Como consequência da padronização dos fatores resultantes da análise fatorial, foram obtidas 4 dimensões – cada uma representa um quesito relevante para o ISLU. A padronização foi realizada com o objetivo de manter o intervalo possível de variação entre 0 e 1, para todas as dimensões.



8.2 Aspectos não contemplados no estudo

A seguir, apresentamos o histórico de temáticas analisadas, que não foram incluídas na Análise Fatorial por causa da ausência de dados e/ou de problemas na base de dados:

	Problema de dados	Eliminada pela fatorial
Informações sobre o município	Área do município	PIB
	Densidade demográfica	% domicílios em aglomerados urbanos (favela)
	Relevo	Renda <i>per capita</i>
	Pluviometria	Indicadores de saúde relacionados à dengue
Informações financeiras do município	Arrecadação por fundos federais	Capacidade de gestão financeira
		Índice de liquidez
		Despesa <i>per capita</i>
		Transferências correntes
		Arrecadação com IPTU
		Gastos com pessoal
		Investimentos
Informações sobre os serviços de limpeza urbana	Coleta por tipo de resíduo	Restos a pagar
		Tratamento de resíduos de serviços de saúde
		Tratamento de resíduos de construção civil
		Quantidade destinada sobre coletada (balanço de massa)
		Varição
		Distância até a Unidade de Processamento
		Terceirização dos serviços
		Número de funcionários



8.3 Listagem dos resultados por município

Acre

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Feijó	AC	0,531	0,572	0,000	0,269	0,364	E
Rio Branco	AC	0,796	0,637	0,000	0,817	0,588	D

Alagoas

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Água Branca	AL	0,418	0,857	0,200	0,352	0,453	E
Arapiraca	AL	0,752	0,865	0,000	0,773	0,615	C
Feliz Deserto	AL	0,692	0,749	0,000	0,000	0,398	E
Ibateguara	AL	0,615	0,808	0,000	0,700	0,540	D
Maceió	AL	0,801	0,332	0,002	1,000	0,562	D
Major Isidoro	AL	0,591	0,894	0,000	0,484	0,504	D
Matriz de Camaragibe	AL	0,685	0,630	0,000	0,623	0,507	D
Quebrangulo	AL	0,56	0,883	0,000	0,659	0,530	D
São José da Laje	AL	0,604	0,908	0,000	0,296	0,470	E
São Luís do Quitunde	AL	0,591	0,800	0,000	0,501	0,487	E
São Miguel dos Campos	AL	0,733	0,843	0,000	0,402	0,522	D
Senador Rui Palmeira	AL	0,483	0,906	0,000	0,390	0,450	E

Amapá

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Macapá	AP	0,799	0,786	0,000	1,000	0,663	C

Amazonas

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Caapiranga	AM	0,695	0,538	0,000	0,850	0,540	D
Eirunepé	AM	0,581	0,673	0,000	0,840	0,530	D
Ipixuna	AM	0,452	0,776	0,000	0,897	0,522	D
Manaus	AM	0,808	0,555	0,012	1,000	0,617	C
Manicoré	AM	0,538	0,876	0,000	0,597	0,507	D
Nhamundá	AM	0,527	0,939	0,000	0,499	0,496	E
Novo Airão	AM	0,592	0,725	0,000	0,848	0,547	D
Parintins	AM	0,666	0,879	0,000	0,337	0,493	E
Presidente Figueiredo	AM	0,598	0,878	0,000	0,224	0,445	E
Santo Antônio do Içá	AM	0,566	0,894	0,000	0,968	0,603	C
São Gabriel da Cachoeira	AM	0,688	0,958	0,000	0,764	0,612	C
Silves	AM	0,601	0,733	0,035	0,661	0,518	D

Bahia

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Abaré	BA	0,623	0,896	0,000	0,537	0,527	D
Alagoinhas	BA	0,693	0,678	0,001	1,000	0,604	C
Amargosa	BA	0,676	0,740	0,000	0,898	0,589	D
Andorinha	BA	0,537	0,928	0,000	0,541	0,506	D
Aporá	BA	0,595	0,824	0,000	0,710	0,540	D
Baianópolis	BA	0,49	0,919	0,000	0,622	0,506	D
Barra	BA	0,545	0,847	0,000	0,612	0,506	D
Barra do Choça	BA	0,573	0,833	0,001	0,592	0,508	D
Barra do Mendes	BA	0,609	0,854	0,000	0,941	0,602	C
Barra do Rocha	BA	0,585	0,848	0,000	0,000	0,385	E
Barreiras	BA	0,773	0,782	0,000	0,602	0,566	D
Barro Alto	BA	0,66	0,494	0,000	0,952	0,541	D
Bom Jesus da Serra	BA	0,535	0,848	0,000	0,792	0,543	D
Brumado	BA	0,676	0,804	0,038	0,217	0,462	E
Buritirama	BA	0,516	0,848	0,000	0,473	0,466	E
Caém	BA	0,489	0,813	0,000	0,551	0,467	E
Caetité	BA	0,635	0,876	0,000	0,790	0,582	D
Camaçari	BA	0,783	0,660	0,001	1,000	0,630	C
Candiba	BA	0,589	0,891	0,000	0,749	0,561	D
Cansanção	BA	0,575	0,892	0,000	0,851	0,579	D
Canudos	BA	0,646	0,840	0,000	0,626	0,542	D
Capim Grosso	BA	0,732	0,602	0,000	0,557	0,502	D
Cardeal da Silva	BA	0,598	0,701	0,000	0,652	0,500	D
Castro Alves	BA	0,584	0,952	0,008	0,898	0,608	C
Catu	BA	0,771	0,650	0,000	1,000	0,623	C
Conceição da Feira	BA	0,741	0,563	0,000	1,000	0,594	D
Contendas do Sincorá	BA	0,552	0,752	0,000	0,372	0,434	E
Cordeiros	BA	0,501	0,871	0,000	0,000	0,362	E
Coribe	BA	0,55	0,587	0,000	0,815	0,495	E
Cravolândia	BA	0,656	0,542	0,000	0,588	0,470	E
Crisópolis	BA	0,577	0,737	0,000	0,631	0,497	E
Cruz das Almas	BA	0,787	0,448	0,000	0,717	0,521	D
Curaçá	BA	0,648	0,815	0,000	0,916	0,601	C
Dias d' Ávila	BA	0,771	0,546	0,000	1,000	0,600	C
Entre Rios	BA	0,701	0,588	0,000	0,513	0,478	E
Érico Cardoso	BA	0,566	0,982	0,000	0,959	0,620	C
Esplanada	BA	0,706	0,718	0,015	0,284	0,462	E
Euclides da Cunha	BA	0,551	0,789	0,000	0,636	0,501	D
Feira da Mata	BA	0,663	0,621	0,000	0,902	0,559	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Feira de Santana	BA	0,796	0,792	0,000	1,000	0,663	C
Filadélfia	BA	0,692	0,803	0,000	1,000	0,631	C
Glória	BA	0,558	0,976	0,000	0,795	0,580	D
Guanambi	BA	0,711	0,794	0,000	0,242	0,468	E
Ibicuí	BA	0,635	0,719	0,000	0,698	0,527	D
Ibirapitanga	BA	0,657	0,818	0,000	0,822	0,584	D
Igrapiúna	BA	0,537	0,862	0,000	0,687	0,524	D
Ipecaetá	BA	0,651	0,840	0,278	0,713	0,624	C
Ipiaú	BA	0,766	0,658	0,000	0,502	0,513	D
Ipirá	BA	0,652	0,666	0,000	0,504	0,478	E
Iraquara	BA	0,673	0,786	0,000	0,760	0,568	D
Irará	BA	0,599	0,827	0,000	0,211	0,431	E
Itaberaba	BA	0,695	0,543	0,000	0,375	0,436	E
Itacaré	BA	0,649	0,632	0,000	0,594	0,489	E
Itagi	BA	0,613	0,915	0,027	0,949	0,625	C
Itajuípe	BA	0,657	0,579	0,000	0,852	0,537	D
Itapetinga	BA	0,756	0,704	0,064	0,795	0,599	D
Itaquara	BA	0,601	0,811	0,000	0,745	0,546	D
Itarantim	BA	0,673	0,693	0,000	0,712	0,537	D
Itatim	BA	0,615	0,710	0,000	0,665	0,511	D
Jaborandi	BA	0,547	0,910	0,000	0,752	0,552	D
Jacaraci	BA	0,525	0,854	0,000	0,295	0,431	E
Jacobina	BA	0,707	0,347	0,029	0,703	0,475	E
Jaguaquara	BA	0,633	0,621	0,000	1,000	0,571	D
Jaguarari	BA	0,759	0,521	0,000	0,634	0,509	D
Jussiape	BA	0,541	0,812	0,000	0,160	0,397	E
Lafaiete Coutinho	BA	0,671	0,814	0,000	0,764	0,575	D
Lauro de Freitas	BA	0,811	0,752	0,057	1,000	0,672	C
Licínio de Almeida	BA	0,642	0,864	0,016	0,968	0,625	C
Macaúbas	BA	0,555	0,843	0,000	0,711	0,531	D
Macururé	BA	0,619	0,930	0,000	0,650	0,558	D
Mairi	BA	0,658	0,785	0,000	0,199	0,439	E
Marcionílio Souza	BA	0,689	0,780	0,000	0,816	0,584	D
Mata de São João	BA	0,706	0,918	0,000	1,000	0,662	C
Milagres	BA	0,732	0,828	0,000	0,918	0,632	C
Mirante	BA	0,465	0,853	0,000	0,326	0,418	E
Morpará	BA	0,687	0,767	0,000	0,716	0,559	D
Mortugaba	BA	0,582	0,849	0,000	0,887	0,580	D
Mundo Novo	BA	0,65	0,641	0,000	0,642	0,502	D
Muniz Ferreira	BA	0,656	0,572	0,000	0,526	0,463	E
Nazaré	BA	0,744	0,555	0,000	0,367	0,453	E
Nilo Peçanha	BA	0,573	0,857	0,000	0,491	0,491	E
Nova Viçosa	BA	0,717	0,689	0,000	0,609	0,528	D
Olindina	BA	0,569	0,769	0,000	0,048	0,372	E
Paratinga	BA	0,53	0,896	0,000	0,642	0,519	D
Pau Brasil	BA	0,472	0,829	0,000	0,279	0,405	E

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Pindobaçu	BA	0,7	0,695	0,000	0,499	0,499	E
Pintadas	BA	0,598	0,794	0,000	0,470	0,481	E
Pirai do Norte	BA	0,632	0,759	0,000	0,738	0,543	D
Potiraguá	BA	0,735	0,858	0,000	0,940	0,645	C
Presidente Dutra	BA	0,686	0,761	0,000	0,522	0,514	D
Presidente Tancredo Neves	BA	0,513	0,702	0,000	0,631	0,467	E
Remanso	BA	0,586	0,740	0,000	1,000	0,582	D
Riachão do Jacuípe	BA	0,635	0,694	0,000	0,351	0,444	E
Rio do Pires	BA	0,561	0,811	0,000	0,714	0,526	D
Rio Real	BA	0,625	0,703	0,000	0,337	0,440	E
Rodelas	BA	0,714	0,760	0,000	0,539	0,527	D
Salvador	BA	0,82	0,842	0,004	1,000	0,683	C
Santa Bárbara	BA	0,625	0,745	0,000	0,785	0,548	D
Santa Inês	BA	0,693	0,621	0,000	0,681	0,520	D
Santo Estêvão	BA	0,637	0,852	0,001	0,300	0,470	E
São Francisco do Conde	BA	0,769	0,848	0,001	1,000	0,667	C
Senhor do Bonfim	BA	0,743	0,844	0,000	0,758	0,604	C
Sítio do Quinto	BA	0,669	0,708	0,000	0,960	0,593	D
Sobradinho	BA	0,712	0,747	0,000	0,783	0,577	D
Taperoá	BA	0,547	0,804	0,000	0,645	0,505	D
Teixeira de Freitas	BA	0,758	0,704	0,000	1,000	0,631	C
Teodoro Sampaio	BA	0,638	0,604	0,000	1,000	0,569	D
Utinga	BA	0,624	0,552	0,300	0,000	0,398	E
Valença	BA	0,699	0,671	0,000	0,395	0,470	E
Várzea do Poço	BA	0,594	0,884	0,000	0,829	0,579	D
Vitória da Conquista	BA	0,757	0,771	0,012	1,000	0,648	C

Ceará

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Abaiara	CE	0,696	0,751	0,000	0,846	0,587	D
Acarapé	CE	0,7	0,897	0,160	0,851	0,658	C
Amontada	CE	0,548	0,798	0,000	0,653	0,505	D
Apuiarés	CE	0,617	0,841	0,000	0,594	0,525	D
Aracati	CE	0,66	0,815	0,000	0,236	0,455	E
Ararendá	CE	0,554	0,913	0,000	0,718	0,548	D
Aratuba	CE	0,567	0,884	0,000	0,806	0,565	D
Barreira	CE	0,679	0,820	0,077	0,860	0,617	C
Barroquinha	CE	0,562	0,812	0,000	0,000	0,369	E
Beberibe	CE	0,744	0,764	0,000	0,625	0,557	D
Brejo Santo	CE	0,682	0,746	0,026	1,000	0,621	C
Camocim	CE	0,656	0,838	0,000	0,342	0,482	E
Canindé	CE	0,627	0,885	0,000	0,451	0,507	D
Capistrano	CE	0,617	0,877	0,690	0,606	0,689	C
Caridade	CE	0,587	0,540	0,000	0,706	0,472	E

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Cascavel	CE	0,729	0,686	0,000	0,060	0,410	E
Chorozinho	CE	0,619	0,939	0,000	0,978	0,633	C
Crato	CE	0,797	0,849	0,000	0,755	0,622	C
Croatá	CE	0,607	0,973	0,000	0,523	0,536	D
Cruz	CE	0,596	0,754	0,076	0,553	0,506	D
Farias Brito	CE	0,696	0,763	0,000	0,357	0,482	E
Fortaleza	CE	0,82	0,624	0,003	1,000	0,634	C
General Sampaio	CE	0,643	0,775	0,008	0,341	0,465	E
Graça	CE	0,556	0,803	0,000	0,832	0,549	D
Granja	CE	0,681	0,775	0,000	0,597	0,532	D
Hidrolândia	CE	0,715	0,817	0,000	0,912	0,623	C
Horizonte	CE	0,729	0,797	0,012	1,000	0,645	C
Icapuí	CE	0,515	0,785	0,000	0,544	0,468	E
Iguatu	CE	0,694	0,828	0,000	0,801	0,593	D
Iracema	CE	0,671	0,871	0,000	0,839	0,604	C
Irauçuba	CE	0,72	0,816	0,000	0,609	0,557	D
Itaiçaba	CE	0,756	0,709	0,000	0,803	0,588	D
Itapipoca	CE	0,74	0,795	0,174	0,739	0,626	C
Jaguaratama	CE	0,572	0,897	0,000	0,902	0,591	D
Jati	CE	0,702	0,781	0,000	0,773	0,579	D
Jijoca de Jericoacoara	CE	0,71	0,697	0,000	0,382	0,477	E
Juazeiro do Norte	CE	0,756	0,680	0,000	0,596	0,536	D
Maracanaú	CE	0,778	0,761	0,000	1,000	0,650	C
Mauriti	CE	0,619	0,605	0,002	1,000	0,563	D
Miraíma	CE	0,649	0,832	0,000	0,000	0,403	E
Mombaça	CE	0,704	0,684	0,000	0,499	0,498	E
Morrinhos	CE	0,658	0,830	0,015	0,928	0,613	C
Novo Oriente	CE	0,58	0,856	0,025	0,757	0,558	D
Ocara	CE	0,634	0,827	0,000	0,719	0,555	D
Pacatuba	CE	0,725	0,896	0,000	0,449	0,541	D
Palhano	CE	0,585	0,912	0,059	0,627	0,551	D
Paracuru	CE	0,743	0,781	0,000	0,314	0,492	E
Parambu	CE	0,629	0,850	0,000	0,683	0,551	D
Pedra Branca	CE	0,598	0,923	0,000	0,568	0,531	D
Pentecoste	CE	0,621	0,873	0,000	0,443	0,500	D
Piquet Carneiro	CE	0,565	0,770	0,021	0,303	0,432	E
Poranga	CE	0,66	0,892	0,000	0,773	0,590	D
Porteiras	CE	0,56	0,792	0,000	0,719	0,523	D
Quiterianópolis	CE	0,625	0,828	0,000	0,943	0,602	C
Quixadá	CE	0,7	0,833	0,000	0,466	0,523	D
Quixelô	CE	0,514	0,820	0,000	0,871	0,547	D
Russas	CE	0,769	0,794	0,034	0,776	0,613	C
Saboeiro	CE	0,651	0,770	0,000	0,338	0,464	E
Santa Quitéria	CE	0,672	0,841	0,000	0,776	0,584	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Santana do Cariri	CE	0,709	0,648	0,009	0,854	0,572	D
São Gonçalo do Amarante	CE	0,745	0,616	0,000	0,472	0,490	E
São Luís do Curu	CE	0,627	0,908	0,000	0,864	0,603	C
Sobral	CE	0,796	0,901	0,000	0,991	0,686	C
Tianguá	CE	0,737	0,851	0,147	0,341	0,544	D
Trairi	CE	0,536	0,757	0,000	0,873	0,541	D
Umari	CE	0,59	0,757	0,026	0,817	0,552	D
Umirim	CE	0,588	0,843	0,000	0,000	0,385	E

Distrito Federal

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Brasília	DF	0,87	0,910	0,013	0,664	0,643	C

Espírito Santo

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Barra de São Francisco	ES	0,776	0,586	0,025	0,653	0,539	D
Bom Jesus do Norte	ES	0,788	0,842	0,137	1,000	0,702	B
Cachoeiro de Itapemirim	ES	0,806	0,799	0,005	1,000	0,669	C
Colatina	ES	0,791	0,859	0,009	1,000	0,679	C
Conceição da Barra	ES	0,774	0,667	0,002	0,765	0,577	D
Conceição do Castelo	ES	0,622	0,872	0,048	1,000	0,634	C
Domingos Martins	ES	0,734	0,896	0,000	1,000	0,666	C
Governador Lindenberg	ES	0,629	0,823	0,010	0,610	0,531	D
Ibatiba	ES	0,75	0,973	0,118	0,871	0,686	C
Iconha	ES	0,808	0,919	0,001	1,000	0,696	C
Itarana	ES	0,755	0,859	0,014	1,000	0,668	C
João Neiva	ES	0,825	0,412	0,000	1,000	0,588	D
Mantenópolis	ES	0,659	0,868	0,000	1,000	0,635	C
Mimoso do Sul	ES	0,688	0,858	0,000	1,000	0,642	C
Montanha	ES	0,763	0,580	0,031	0,743	0,555	D
Mucurici	ES	0,729	0,842	0,003	0,659	0,578	D
Muqui	ES	0,698	0,832	0,000	1,000	0,640	C
Pinheiros	ES	0,754	0,833	0,017	0,775	0,613	C
Piúma	ES	0,796	0,720	0,000	1,000	0,647	C
Santa Leopoldina	ES	0,545	0,905	0,069	1,000	0,620	C
Santa Maria de Jetibá	ES	0,767	0,875	0,010	1,000	0,674	C
Santa Teresa	ES	0,798	0,917	0,111	1,000	0,717	B
São Mateus	ES	0,747	0,953	0,012	0,698	0,619	C
Serra	ES	0,815	0,570	0,001	1,000	0,620	C
Vila Velha	ES	0,858	0,565	0,000	1,000	0,633	C
Vitória	ES	0,89	0,732	0,008	1,000	0,683	C

Goiás

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Acreúna	GO	0,73	0,922	0,000	0,463	0,552	D
Alto Paraíso de Goiás	GO	0,756	0,852	0,060	0,645	0,598	D
Anápolis	GO	0,809	0,733	0,005	1,000	0,656	C
Aparecida de Goiânia	GO	0,8	0,838	0,003	1,000	0,676	C
Araguapaz	GO	0,683	0,823	0,000	0,024	0,417	E
Barro Alto	GO	0,817	0,774	0,099	0,426	0,562	D
Caçu	GO	0,753	0,738	0,000	0,622	0,553	D
Caiapônia	GO	0,737	0,734	0,000	0,499	0,520	D
Carmo do Rio Verde	GO	0,736	0,606	0,000	0,379	0,465	E
Chapadão do Céu	GO	0,817	0,640	0,126	0,445	0,542	D
Cidade Ocidental	GO	0,736	0,668	0,046	1,000	0,626	C
Córrego do Ouro	GO	0,778	0,873	0,000	0,937	0,662	C
Corumbáiba	GO	0,786	0,805	0,166	0,575	0,606	C
Cristalina	GO	0,736	0,535	0,011	0,351	0,445	E
Cromínia	GO	0,72	0,726	0,000	0,828	0,585	D
Gameleira de Goiás	GO	0,732	0,946	0,000	0,877	0,649	C
Goiânia	GO	0,858	0,677	0,035	1,000	0,666	C
Guaraíta	GO	0,778	0,912	0,023	0,802	0,646	C
Ipameri	GO	0,748	0,886	0,000	0,727	0,608	C
Itaberaí	GO	0,801	0,857	0,000	1,000	0,680	C
Itajá	GO	0,781	0,868	0,000	1,000	0,675	C
Itapuranga	GO	0,751	0,943	0,000	0,607	0,595	D
Itauçu	GO	0,777	0,890	0,000	0,429	0,553	D
Itumbiara	GO	0,812	0,786	0,003	0,562	0,571	D
Jataí	GO	0,828	0,769	0,006	0,683	0,600	C
Luziânia	GO	0,743	0,929	0,051	0,567	0,592	D
Mara Rosa	GO	0,71	0,747	0,000	0,000	0,404	E
Mozarlândia	GO	0,749	0,686	0,000	0,483	0,510	D
Nerópolis	GO	0,803	0,861	0,030	0,584	0,596	D
Nova América	GO	0,699	0,789	0,000	0,543	0,529	D
Ouvidor	GO	0,786	0,762	0,030	0,606	0,573	D
Palmeiras de Goiás	GO	0,734	0,628	0,021	1,000	0,611	C
Palmelo	GO	0,794	0,866	0,000	0,267	0,517	D
Panamá	GO	0,778	0,773	0,000	0,000	0,432	E
Paraúna	GO	0,768	0,749	0,000	0,500	0,534	D
Rianópolis	GO	0,752	0,712	0,000	0,496	0,519	D
Rio Quente	GO	0,78	0,850	0,123	1,000	0,698	C
Rio Verde	GO	0,805	0,795	0,000	0,679	0,596	D
Santa Rita do Araguaia	GO	0,798	0,743	0,001	0,601	0,565	D
São Luiz do Norte	GO	0,721	0,834	0,000	0,280	0,489	E
São Miguel do Araguaia	GO	0,632	0,946	0,000	0,438	0,519	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
São Simão	GO	0,784	0,800	0,000	1,000	0,661	C
Senador Canedo	GO	0,787	0,824	0,010	1,000	0,670	C
Três Ranchos	GO	0,785	0,697	0,000	0,660	0,563	D
Uruana	GO	0,753	0,789	0,000	0,707	0,584	D
Valparaíso de Goiás	GO	0,82	0,810	0,001	1,000	0,676	C
Varjão	GO	0,778	0,943	0,102	0,843	0,679	C
Vianópolis	GO	0,714	0,834	0,000	0,707	0,581	D

Maranhão

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Afonso Cunha	MA	0,533	0,874	0,000	1,000	0,594	D
Alcântara	MA	0,504	0,934	0,000	0,452	0,477	E
Arari	MA	0,644	0,877	0,000	0,240	0,464	E
Buriticupu	MA	0,57	0,793	0,000	0,000	0,368	E
Buritirana	MA	0,684	0,903	0,000	0,840	0,616	C
Cedral	MA	0,582	0,805	0,000	0,981	0,591	D
Codó	MA	0,653	0,963	0,000	0,735	0,596	D
Davinópolis	MA	0,688	0,926	0,000	0,860	0,627	C
Esperantinópolis	MA	0,644	0,909	0,000	0,546	0,539	D
Governador Archer	MA	0,589	0,837	0,000	0,760	0,552	D
Humberto de Campos	MA	0,482	0,915	0,000	0,540	0,485	E
Imperatriz	MA	0,794	0,754	0,000	0,646	0,576	D
Jatobá	MA	0,525	0,868	0,000	0,888	0,565	D
João Lisboa	MA	0,629	0,881	0,006	0,856	0,597	D
Lima Campos	MA	0,582	0,909	0,000	0,709	0,554	D
Matões do Norte	MA	0,476	0,919	0,000	0,580	0,493	E
Miranda do Norte	MA	0,67	0,852	0,000	0,853	0,602	C
Monção	MA	0,584	0,919	0,000	0,588	0,530	D
Paço do Lumiar	MA	0,65	0,757	0,000	0,485	0,493	E
Paulo Ramos	MA	0,538	0,826	0,000	0,000	0,364	E
Ribamar Fiquene	MA	0,706	0,922	0,000	0,697	0,596	D
São João Batista	MA	0,467	0,957	0,000	0,896	0,568	D
São João do Soter	MA	0,453	0,789	0,000	0,265	0,386	E
São Luís	MA	0,836	0,690	0,001	0,418	0,525	D
São Raimundo das Mangabeiras	MA	0,64	0,809	0,000	0,312	0,463	E
Serrano do Maranhão	MA	0,462	0,970	0,000	0,744	0,536	D
Timon	MA	0,71	0,828	0,000	1,000	0,643	C
Vitória do Mearim	MA	0,56	0,753	0,000	0,230	0,406	E

Mato Grosso

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Alto Araguaia	MT	0,756	0,814	0,000	0,672	0,583	D
Alto Paraguai	MT	0,645	0,861	0,000	0,615	0,544	D
Barão de Melgaço	MT	0,541	0,856	0,000	0,728	0,533	D
Brasnorte	MT	0,734	0,989	0,000	0,416	0,558	D
Cáceres	MT	0,767	0,784	0,000	0,637	0,572	D
Campo Novo do Parecis	MT	0,791	0,771	0,000	0,059	0,449	E
Colíder	MT	0,742	0,765	0,087	1,000	0,659	C
Comodoro	MT	0,69	0,866	0,000	0,456	0,525	D
Confresa	MT	0,683	0,865	0,296	0,584	0,616	C
Cuiabá	MT	0,842	0,828	0,003	0,531	0,584	D
Diamantino	MT	0,742	0,852	0,000	0,546	0,559	D
Indiavaí	MT	0,685	0,923	0,000	0,713	0,592	D
Itaúba	MT	0,781	0,892	0,000	0,805	0,638	C
Jaciara	MT	0,798	0,935	0,001	0,551	0,597	D
Jauru	MT	0,663	0,923	0,000	0,659	0,573	D
Juara	MT	0,727	0,807	0,000	0,760	0,591	D
Matupá	MT	0,732	0,930	0,000	1,000	0,673	C
Nobres	MT	0,709	0,934	0,000	0,238	0,498	E
Novo Mundo	MT	0,614	0,956	0,000	0,816	0,599	D
Paranaíta	MT	0,7	0,912	0,000	0,532	0,555	D
Peixoto de Azevedo	MT	0,711	0,913	0,000	0,678	0,591	D
Ribeirãozinho	MT	0,696	0,834	0,000	0,305	0,486	E
Santa Carmem	MT	0,736	0,881	0,000	0,730	0,604	C
São José dos Quatro Marcos	MT	0,732	0,959	0,010	0,773	0,632	C
Sapezal	MT	0,762	0,863	0,004	0,600	0,580	D
Tangará da Serra	MT	0,808	0,950	0,049	1,000	0,714	B
Terra Nova do Norte	MT	0,661	1,000	0,000	0,906	0,644	C

Mato Grosso do Sul

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Alcinópolis	MS	0,795	0,939	0,286	1,000	0,759	B
Anaurilândia	MS	0,623	0,812	0,026	0,449	0,494	E
Aparecida do Taboado	MS	0,756	0,977	0,000	0,699	0,625	C
Batayporã	MS	0,741	0,961	0,177	0,854	0,690	C
Bonito	MS	0,715	0,809	0,002	0,447	0,519	D
Brasilândia	MS	0,741	0,935	0,000	0,642	0,598	D
Campo Grande	MS	0,845	0,729	0,006	1,000	0,667	C
Caracol	MS	0,633	0,854	0,003	0,000	0,403	E
Corumbá	MS	0,766	0,804	0,017	0,535	0,557	D
Dois Irmãos do Buriti	MS	0,585	0,874	0,107	0,706	0,570	D
Dourados	MS	0,819	0,820	0,006	1,000	0,679	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Eldorado	MS	0,718	0,825	0,009	0,678	0,576	D
Figueirão	MS	0,628	0,889	0,000	0,993	0,628	C
Glória de Dourados	MS	0,728	0,458	0,018	0,505	0,460	E
Iguatemi	MS	0,685	0,731	0,378	0,577	0,603	C
Inocência	MS	0,774	0,820	0,031	0,837	0,633	C
Ivinhema	MS	0,802	0,960	0,095	0,528	0,620	C
Jardim	MS	0,796	0,731	0,029	0,591	0,566	D
Nioaque	MS	0,596	0,860	0,012	0,725	0,554	D
Novo Horizonte do Sul	MS	0,752	0,968	0,000	0,999	0,688	C
Paranaíba	MS	0,772	0,938	0,022	0,886	0,668	C
Paranhos	MS	0,564	0,921	0,073	0,821	0,592	D
Porto Murtinho	MS	0,672	0,800	0,000	0,875	0,596	D
Rio Verde de Mato Grosso	MS	0,728	0,902	0,000	0,265	0,503	D
São Gabriel do Oeste	MS	0,773	0,887	0,065	0,759	0,638	C
Sidrolândia	MS	0,678	0,936	0,000	0,627	0,574	D
Sonora	MS	0,746	0,743	0,002	0,450	0,515	D
Terenos	MS	0,59	0,853	0,192	1,000	0,651	C

Minas Gerais

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Abadia dos Dourados	MG	0,705	0,955	0,000	0,961	0,661	C
Açucena	MG	0,568	0,920	0,000	1,000	0,616	C
Água Boa	MG	0,604	0,906	0,000	0,911	0,605	C
Aguanil	MG	0,686	0,900	0,168	0,782	0,640	C
Águas Vermelhas	MG	0,63	0,553	0,000	0,671	0,482	E
Aimorés	MG	0,759	0,720	0,003	1,000	0,636	C
Além Paraíba	MG	0,806	0,600	0,000	1,000	0,624	C
Alvinópolis	MG	0,771	0,961	0,000	1,000	0,693	C
Andradas	MG	0,812	0,999	0,000	1,000	0,715	B
Antônio Prado de Minas	MG	0,692	0,901	0,333	0,720	0,665	C
Araçuaí	MG	0,675	0,734	0,000	0,360	0,469	E
Arantina	MG	0,766	0,832	0,000	1,000	0,662	C
Araponga	MG	0,488	0,949	0,000	0,859	0,565	D
Arceburgo	MG	0,732	0,847	0,000	0,411	0,524	D
Arcos	MG	0,815	0,840	0,017	1,000	0,684	C
Argirita	MG	0,684	0,818	0,192	0,941	0,661	C
Aricanduva	MG	0,514	0,952	0,000	0,771	0,555	D
Bandeira	MG	0,563	0,791	0,174	1,000	0,624	C
Barão de Cocais	MG	0,803	0,743	0,000	1,000	0,655	C
Barbacena	MG	0,825	0,946	0,000	1,000	0,707	B
Belo Horizonte	MG	0,854	0,821	0,006	1,000	0,690	C
Berilo	MG	0,632	0,886	0,000	1,000	0,630	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Betim	MG	0,821	0,813	0,008	1,000	0,678	C
Boa Esperança	MG	0,742	0,874	0,000	0,649	0,586	D
Bom Despacho	MG	0,809	0,904	0,000	0,702	0,627	C
Bom Repouso	MG	0,754	0,911	0,000	1,000	0,676	C
Bom Sucesso	MG	0,73	0,776	0,000	0,237	0,469	E
Bonfim	MG	0,743	0,887	0,133	0,987	0,694	C
Botelhos	MG	0,781	0,829	0,091	0,737	0,629	C
Buenópolis	MG	0,715	0,865	0,000	0,828	0,615	C
Bugre	MG	0,677	0,830	0,000	0,804	0,589	D
Caeté	MG	0,78	0,863	0,011	1,000	0,676	C
Caiana	MG	0,723	0,886	0,000	0,919	0,642	C
Cajuri	MG	0,687	0,901	0,000	0,879	0,625	C
Cambuí	MG	0,82	0,947	0,197	0,735	0,691	C
Campanha	MG	0,792	0,938	0,139	0,752	0,671	C
Campina Verde	MG	0,717	0,873	0,000	0,605	0,568	D
Campo Belo	MG	0,791	0,874	0,030	1,000	0,687	C
Campo Florido	MG	0,721	0,898	0,000	0,620	0,578	D
Cana Verde	MG	0,669	0,940	0,000	0,906	0,633	C
Capitólio	MG	0,726	1,000	0,000	0,795	0,641	C
Carangola	MG	0,727	0,928	0,000	0,788	0,624	C
Caratinga	MG	0,792	0,837	0,012	1,000	0,675	C
Carlos Chagas	MG	0,751	0,794	0,037	0,804	0,614	C
Carmo da Cachoeira	MG	0,685	0,879	0,017	0,577	0,556	D
Carmo de Minas	MG	0,699	0,878	0,139	0,824	0,642	C
Carmo do Cajuru	MG	0,795	0,935	0,008	0,793	0,651	C
Carmópolis de Minas	MG	0,788	0,920	0,163	0,854	0,693	C
Carneirinho	MG	0,817	0,773	0,000	0,585	0,574	D
Catuji	MG	0,491	0,813	0,000	0,512	0,459	E
Cipotânea	MG	0,544	0,846	0,000	0,732	0,532	D
Cláudio	MG	0,786	0,730	0,000	0,724	0,585	D
Coimbra	MG	0,766	0,790	0,177	0,798	0,648	C
Conceição das Pedras	MG	0,765	0,888	0,057	0,489	0,574	D
Conceição de Ipanema	MG	0,604	0,842	0,000	1,000	0,611	C
Conceição do Rio Verde	MG	0,729	0,925	0,000	0,998	0,670	C
Cônego Marinho	MG	0,615	0,916	0,167	0,821	0,628	C
Congonhas	MG	0,817	0,918	0,010	0,755	0,647	C
Congonhas do Norte	MG	0,636	0,891	0,091	0,922	0,635	C
Conselheiro Lafaiete	MG	0,831	0,944	0,006	0,803	0,667	C
Conselheiro Pena	MG	0,7	1,000	0,000	0,840	0,643	C
Consolação	MG	0,637	0,887	0,000	0,000	0,411	E
Contagem	MG	0,823	0,801	0,005	1,000	0,675	C
Corinto	MG	0,753	0,872	0,000	0,780	0,618	C
Coronel Fabriciano	MG	0,827	0,440	0,004	1,000	0,596	D
Curvelo	MG	0,738	0,872	0,007	1,000	0,664	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Delfim Moreira	MG	0,766	0,921	0,142	1,000	0,714	B
Delfinópolis	MG	0,816	0,883	0,000	0,807	0,648	C
Delta	MG	0,744	0,893	0,011	1,000	0,671	C
Desterro do Melo	MG	0,604	0,885	0,000	1,000	0,620	C
Divinésia	MG	0,757	0,852	0,043	1,000	0,673	C
Divino	MG	0,706	0,753	0,000	0,778	0,576	D
Dom Silvério	MG	0,794	0,876	0,003	1,000	0,682	C
Dom Viçoso	MG	0,749	0,899	0,000	0,877	0,645	C
Dores de Guanhães	MG	0,644	0,872	0,500	0,985	0,738	B
Dores do Indaiá	MG	0,801	0,996	0,012	1,000	0,713	B
Douradoquara	MG	0,792	0,789	0,000	1,000	0,661	C
Engenheiro Navarro	MG	0,658	0,733	0,000	0,000	0,383	E
Espera Feliz	MG	0,761	0,852	0,000	0,798	0,621	C
Estrela do Indaiá	MG	0,771	0,929	0,000	0,354	0,543	D
Eugenópolis	MG	0,746	0,617	0,151	0,946	0,629	C
Faria Lemos	MG	0,729	0,826	0,153	0,832	0,646	C
Felisburgo	MG	0,629	0,890	0,046	0,840	0,605	C
Ferros	MG	0,512	0,890	0,189	0,841	0,598	D
Fervedouro	MG	0,691	0,880	0,000	0,904	0,627	C
Formiga	MG	0,827	0,855	0,058	1,000	0,701	B
Fortaleza de Minas	MG	0,766	0,748	0,167	0,803	0,637	C
Francisco Dumont	MG	0,634	0,841	0,000	0,850	0,587	D
Frei Inocência	MG	0,68	0,885	0,000	0,937	0,632	C
Fronteira dos Vales	MG	0,608	0,863	0,000	0,739	0,559	D
Frutal	MG	0,802	0,790	0,000	1,000	0,665	C
Glaucilândia	MG	0,614	0,776	0,000	0,819	0,559	D
Governador Valadares	MG	0,807	0,887	0,011	1,000	0,691	C
Grão Mogol	MG	0,66	0,909	0,000	0,953	0,634	C
Grupiara	MG	0,81	0,756	0,000	0,802	0,616	C
Guapé	MG	0,632	0,820	0,095	0,651	0,559	D
Guaranésia	MG	0,761	0,861	0,000	0,494	0,555	D
Guaxupé	MG	0,805	0,657	0,007	0,667	0,564	D
Guimarânia	MG	0,729	0,932	0,000	0,000	0,452	E
Guiricema	MG	0,769	0,835	0,140	0,881	0,669	C
Ibirité	MG	0,788	0,710	0,002	1,000	0,643	C
Ilicínea	MG	0,713	0,749	0,081	0,808	0,602	C
Indianópolis	MG	0,769	0,846	0,000	0,216	0,493	E
Inhaúma	MG	0,789	0,882	0,000	0,241	0,514	D
Ipaba	MG	0,742	0,879	0,000	1,000	0,665	C
Ipanema	MG	0,719	0,858	0,129	0,817	0,641	C
Ipatinga	MG	0,838	0,722	0,000	1,000	0,662	C
Iraí de Minas	MG	0,725	0,793	0,000	0,754	0,586	D
Itabira	MG	0,815	0,972	0,123	1,000	0,737	B
Itabirinha	MG	0,691	0,780	0,000	0,855	0,594	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Itabirito	MG	0,809	0,907	0,046	1,000	0,704	B
Itajubá	MG	0,849	0,685	0,037	1,000	0,665	C
Itambé do Mato Dentro	MG	0,58	0,908	0,199	0,853	0,629	C
Itamogi	MG	0,696	0,821	0,044	0,867	0,617	C
Itamonte	MG	0,791	0,710	0,064	0,864	0,627	C
Itaú de Minas	MG	0,841	0,811	0,001	1,000	0,683	C
Itaúna	MG	0,829	0,858	0,190	1,000	0,731	B
Itinga	MG	0,629	0,971	0,000	0,876	0,620	C
Ituiutaba	MG	0,808	0,939	0,034	1,000	0,708	B
Itutinga	MG	0,807	0,780	0,000	0,554	0,566	D
Jaboticatubas	MG	0,729	0,795	0,064	0,876	0,629	C
Jacuí	MG	0,651	0,931	0,131	0,739	0,618	C
Jacutinga	MG	0,798	0,883	0,019	0,715	0,626	C
Jaíba	MG	0,731	0,511	0,001	0,622	0,495	E
Japaraíba	MG	0,7	0,866	0,000	0,682	0,578	D
Jeceaba	MG	0,709	0,953	0,000	0,734	0,612	C
Jequeri	MG	0,589	0,468	0,000	0,708	0,457	E
Jesuânia	MG	0,655	0,919	0,000	0,898	0,622	C
João Monlevade	MG	0,829	0,879	0,032	1,000	0,701	B
João Pinheiro	MG	0,725	0,745	0,000	0,000	0,408	E
Jordânia	MG	0,645	0,776	0,000	1,000	0,609	C
Juiz de Fora	MG	0,837	0,901	0,002	1,000	0,702	B
Juruiaia	MG	0,774	0,860	0,008	1,000	0,673	C
Lagoa dos Patos	MG	0,662	0,730	0,000	0,000	0,384	E
Lagoa Formosa	MG	0,718	0,851	0,065	0,806	0,622	C
Lagoa Grande	MG	0,698	0,948	0,069	0,771	0,630	C
Lagoa Santa	MG	0,842	0,779	0,126	1,000	0,704	B
Lambari	MG	0,702	0,942	0,000	0,095	0,466	E
Lavras	MG	0,846	0,747	0,060	0,796	0,638	C
Leopoldina	MG	0,806	0,801	0,000	0,692	0,601	C
Liberdade	MG	0,693	0,930	0,000	0,698	0,593	D
Luz	MG	0,775	0,655	0,021	0,448	0,508	D
Madre de Deus de Minas	MG	0,758	0,815	0,391	0,978	0,738	B
Maravilhas	MG	0,675	0,760	0,000	0,529	0,512	D
Mariana	MG	0,817	0,810	0,060	1,000	0,688	C
Marilac	MG	0,708	0,882	0,000	0,563	0,558	D
Mário Campos	MG	0,785	0,756	0,002	1,000	0,652	C
Maripá de Minas	MG	0,746	0,839	0,200	0,797	0,657	C
Marmelópolis	MG	0,752	0,892	0,000	1,000	0,671	C
Matutina	MG	0,71	0,572	0,368	0,920	0,649	C
Montalvânia	MG	0,681	0,954	0,000	0,968	0,654	C
Monte Carmelo	MG	0,807	0,732	0,149	1,000	0,687	C
Monte Santo de Minas	MG	0,734	0,905	0,009	0,710	0,606	C
Muriae	MG	0,812	0,947	0,012	0,972	0,700	B
Nazareno	MG	0,781	0,757	0,039	0,681	0,589	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Nova Era	MG	0,782	0,966	0,061	1,000	0,711	B
Nova Lima	MG	0,861	0,839	0,027	1,000	0,701	B
Nova Módica	MG	0,738	0,745	0,000	0,754	0,579	D
Nova Ponte	MG	0,747	0,930	0,000	0,767	0,627	C
Nova Porteirinha	MG	0,746	0,858	0,000	0,799	0,617	C
Nova Resende	MG	0,767	0,852	0,058	0,709	0,616	C
Nova União	MG	0,722	0,716	0,031	0,817	0,588	D
Oliveira	MG	0,772	0,931	0,017	1,000	0,690	C
Ouro Branco	MG	0,833	0,687	0,000	1,000	0,652	C
Ouro Fino	MG	0,793	0,817	0,000	0,544	0,567	D
Pai Pedro	MG	0,513	0,830	0,011	0,287	0,423	E
Pains	MG	0,789	0,817	0,173	1,000	0,705	B
Palmópolis	MG	0,692	0,918	0,000	0,076	0,453	E
Pará de Minas	MG	0,805	0,852	0,090	1,000	0,700	B
Passos	MG	0,812	0,677	0,000	0,724	0,582	D
Patis	MG	0,727	1,000	0,000	0,163	0,502	D
Patos de Minas	MG	0,825	0,829	0,002	1,000	0,682	C
Patrocínio	MG	0,808	0,897	0,000	0,623	0,608	C
Patrocínio do Muriaé	MG	0,729	0,550	0,000	1,000	0,587	D
Peçanha	MG	0,598	0,777	0,000	0,827	0,556	D
Pedra Bonita	MG	0,506	0,881	0,000	0,745	0,530	D
Pedra do Indaiá	MG	0,656	0,934	0,000	0,770	0,598	D
Pedro Leopoldo	MG	0,784	0,676	0,016	1,000	0,637	C
Pequi	MG	0,769	0,804	0,002	0,331	0,510	D
Perdões	MG	0,819	0,714	0,000	0,898	0,631	C
Periquito	MG	0,645	0,824	0,257	0,901	0,655	C
Pescador	MG	0,695	0,743	0,000	0,808	0,576	D
Pimenta	MG	0,74	0,811	0,111	0,800	0,629	C
Pirajuba	MG	0,771	0,872	0,072	1,000	0,689	C
Piranguçu	MG	0,753	0,946	0,192	1,000	0,726	B
Pirapetinga	MG	0,758	0,680	0,197	0,641	0,590	D
Piumhi	MG	0,814	0,933	0,000	0,841	0,666	C
Poços de Caldas	MG	0,839	0,963	0,041	0,686	0,656	C
Pocrane	MG	0,688	0,833	0,129	0,816	0,625	C
Pompéu	MG	0,75	0,870	0,000	0,879	0,639	C
Ponto Chique	MG	0,619	0,708	0,000	0,904	0,564	D
Porteirinha	MG	0,672	0,803	0,003	0,803	0,582	D
Poté	MG	0,637	0,873	0,000	0,531	0,525	D
Pratápolis	MG	0,771	0,694	0,118	0,918	0,641	C
Presidente Olegário	MG	0,697	0,938	0,076	0,774	0,630	C
Prudente de Moraes	MG	0,769	0,747	0,019	0,796	0,603	C
Raposos	MG	0,809	0,782	0,010	1,000	0,668	C
Recreio	MG	0,747	0,541	0,050	0,571	0,507	D
Resplendor	MG	0,766	0,784	0,020	1,000	0,656	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Rio Doce	MG	0,752	0,838	0,100	0,955	0,671	C
Rio Pardo de Minas	MG	0,61	0,849	0,000	0,726	0,554	D
Rio Pomba	MG	0,752	0,724	0,000	1,000	0,633	C
Rio Preto	MG	0,773	0,825	0,041	0,999	0,672	C
Sabará	MG	0,804	0,814	0,000	1,000	0,671	C
Sabinópolis	MG	0,707	0,849	0,000	0,885	0,621	C
Sacramento	MG	0,771	0,743	0,117	1,000	0,670	C
Santa Cruz do Escalvado	MG	0,704	0,883	0,038	0,709	0,597	D
Santa Helena de Minas	MG	0,583	0,835	0,000	0,864	0,572	D
Santa Luzia	MG	0,792	0,925	0,000	0,776	0,642	C
Santa Maria de Itabira	MG	0,688	0,930	0,126	0,801	0,642	C
Santa Rita de Caldas	MG	0,748	0,782	0,000	0,768	0,594	D
Santa Rita do Sapucaí	MG	0,762	0,930	0,000	0,952	0,672	C
Santa Vitória	MG	0,795	0,691	0,000	0,686	0,571	D
Santana do Garambéu	MG	0,691	0,972	0,000	0,530	0,565	D
Santana do Jacaré	MG	0,739	0,783	0,000	0,807	0,600	C
Santana do Paraíso	MG	0,777	0,814	0,000	1,000	0,662	C
Santo Antônio do Itambé	MG	0,482	0,875	0,013	0,343	0,435	E
Santo Antônio do Jacinto	MG	0,698	0,765	0,000	0,773	0,575	D
Santo Antônio do Monte	MG	0,78	0,900	0,032	0,761	0,637	C
São Domingos das Dores	MG	0,744	0,842	0,000	0,956	0,648	C
São Francisco	MG	0,645	0,835	0,000	0,811	0,581	D
São Francisco de Paula	MG	0,73	0,937	0,000	0,892	0,650	C
São Francisco de Sales	MG	0,706	0,895	0,000	0,724	0,596	D
São Francisco do Glória	MG	0,646	0,898	0,000	0,840	0,602	C
São João Batista do Glória	MG	0,75	0,855	0,175	1,000	0,701	B
São João da Mata	MG	0,637	0,796	0,196	0,987	0,652	C
São João do Pacuí	MG	0,735	0,823	0,000	0,829	0,612	C
São José do Divino	MG	0,758	0,767	0,000	0,669	0,572	D
São José do Goiabal	MG	0,697	0,896	0,334	0,953	0,718	B
São José do Jacuri	MG	0,578	0,757	0,167	1,000	0,620	C
São Lourenço	MG	0,829	1,000	0,005	0,428	0,596	D
São Pedro da União	MG	0,74	0,930	0,193	0,721	0,657	C
São Roque de Minas	MG	0,66	0,913	0,001	0,810	0,603	C
São Sebastião do Anta	MG	0,665	0,861	0,000	0,440	0,512	D
São Sebastião do Oeste	MG	0,735	0,831	0,000	0,782	0,604	C
São Tiago	MG	0,761	0,829	0,636	0,969	0,794	B
Sarzedo	MG	0,812	0,814	0,008	1,000	0,675	C
Senador Firmino	MG	0,683	0,733	0,708	0,953	0,759	B
Senador José Bento	MG	0,684	0,954	0,000	0,926	0,646	C
Senador Modestino Gonçalves	MG	0,554	0,835	0,053	0,810	0,562	D
Senhora de Oliveira	MG	0,694	0,875	0,170	0,889	0,661	C
Sericita	MG	0,689	0,762	0,000	0,834	0,584	D
Serra do Salitre	MG	0,701	0,907	0,000	0,790	0,611	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Serrania	MG	0,746	0,898	0,063	0,889	0,660	C
Serranópolis de Minas	MG	0,562	0,854	0,130	0,890	0,604	C
Serranos	MG	0,681	0,645	0,000	0,488	0,479	E
Sete Lagoas	MG	0,829	0,931	0,014	1,000	0,709	B
Simonésia	MG	0,692	0,740	0,198	0,890	0,637	C
Tabuleiro	MG	0,774	0,908	0,019	0,827	0,648	C
Taiobeiras	MG	0,766	0,755	0,000	0,606	0,558	D
Timóteo	MG	0,837	0,878	0,008	1,000	0,698	C
Tiradentes	MG	0,783	0,897	0,003	0,838	0,647	C
Tiros	MG	0,702	0,902	0,000	0,653	0,580	D
Três Corações	MG	0,784	0,955	0,000	1,000	0,696	C
Três Marias	MG	0,809	0,841	0,000	0,697	0,612	C
Tupaciguara	MG	0,781	0,902	0,004	0,556	0,586	D
Ubá	MG	0,791	0,444	0,012	1,000	0,586	D
Uberlândia	MG	0,844	0,717	0,009	1,000	0,664	C
Unaí	MG	0,756	0,832	0,000	0,726	0,598	D
União de Minas	MG	0,656	0,720	0,000	0,540	0,499	E
Várzea da Palma	MG	0,727	0,656	0,000	0,800	0,566	D
Veríssimo	MG	0,627	0,948	0,000	0,779	0,593	D
Viçosa	MG	0,826	0,916	0,029	1,000	0,708	B
Virginópolis	MG	0,69	0,879	0,081	0,730	0,606	C
Virgolândia	MG	0,696	0,662	0,047	0,642	0,532	D

Pará

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Abaetetuba	PA	0,737	0,927	0,000	0,910	0,654	C
Almeirim	PA	0,585	0,963	0,000	0,708	0,567	D
Anajás	PA	0,455	0,749	0,000	0,783	0,492	E
Ananindeua	PA	0,8	0,771	0,000	0,940	0,647	C
Bannach	PA	0,53	0,914	0,000	0,909	0,582	D
Belém	PA	0,797	0,696	0,001	0,256	0,478	E
Chaves	PA	0,36	0,964	0,000	0,613	0,471	E
Colares	PA	0,539	0,930	0,000	0,620	0,525	D
Conceição do Araguaia	PA	0,642	0,823	0,000	0,590	0,528	D
Itaituba	PA	0,745	0,924	0,000	0,682	0,606	C
Jacundá	PA	0,7	0,929	0,000	0,457	0,542	D
Marabá	PA	0,765	0,886	0,000	0,725	0,613	C
Monte Alegre	PA	0,573	1,000	0,000	0,433	0,511	D
Óbidos	PA	0,571	0,924	0,000	0,526	0,513	D
Oriximiná	PA	0,625	0,808	0,000	0,000	0,389	E
Peixe-Boi	PA	0,671	0,755	0,000	0,820	0,574	D
Prainha	PA	0,42	0,892	0,000	0,000	0,340	E
Rondon do Pará	PA	0,662	0,837	0,000	0,832	0,592	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Salvaterra	PA	0,647	0,118	0,000	0,000	0,242	E
Santa Cruz do Arari	PA	0,585	0,911	0,000	0,590	0,529	D
Santarém	PA	0,703	0,727	0,005	0,715	0,556	D
São Félix do Xingu	PA	0,713	0,845	0,000	0,860	0,617	C
Senador José Porfírio	PA	0,507	0,761	0,000	0,906	0,539	D
Soure	PA	0,669	0,746	0,000	0,474	0,495	E
Terra Santa	PA	0,619	0,922	0,015	0,717	0,574	D
Tucumã	PA	0,7	0,908	0,002	0,816	0,617	C
Tucuruí	PA	0,737	0,829	0,000	0,160	0,467	E
Uruará	PA	0,691	0,815	0,000	0,366	0,494	E

Paraíba

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Água Branca	PB	0,58	0,904	0,000	0,627	0,534	D
Aguiar	PB	0,565	0,814	0,000	1,000	0,591	D
Araruna	PB	0,607	0,587	0,121	0,976	0,576	D
Areia	PB	0,596	0,834	0,000	0,914	0,587	D
Areia de Baraúnas	PB	0,552	0,861	0,000	0,441	0,474	E
Aroeiras	PB	0,616	0,920	0,000	0,651	0,555	D
Belém do Brejo do Cruz	PB	0,689	0,885	0,000	0,962	0,640	C
Bom Jesus	PB	0,543	0,890	0,000	0,067	0,395	E
Bonito de Santa Fé	PB	0,606	0,877	0,000	1,000	0,619	C
Boqueirão	PB	0,688	0,844	0,008	0,999	0,641	C
Cabedelo	PB	0,822	0,756	0,002	1,000	0,664	C
Cachoeira dos Índios	PB	0,624	0,878	0,000	0,873	0,597	D
Cacimba de Areia	PB	0,559	0,872	0,000	0,524	0,497	E
Cajazeirinhas	PB	0,584	0,884	0,000	0,994	0,612	C
Camalaú	PB	0,562	0,811	0,000	0,754	0,535	D
Caraúbas	PB	0,706	0,949	0,000	0,973	0,663	C
Condado	PB	0,624	0,678	0,000	0,359	0,439	E
Desterro	PB	0,618	0,946	0,000	0,924	0,622	C
Esperança	PB	0,643	0,892	0,000	0,749	0,579	D
Fagundes	PB	0,689	0,909	0,000	0,694	0,586	D
Igaracy	PB	0,627	0,938	0,000	0,903	0,618	C
Itapororoca	PB	0,586	0,909	0,000	0,195	0,442	E
Jericó	PB	0,719	0,717	0,000	0,927	0,605	C
João Pessoa	PB	0,832	0,907	0,014	1,000	0,704	B
Lucena	PB	0,667	0,546	0,000	0,752	0,510	D
Mato Grosso	PB	0,692	0,794	0,000	0,882	0,603	C
Mogero	PB	0,604	0,848	0,000	0,893	0,588	D
Nova Palmeira	PB	0,592	0,810	0,000	0,843	0,565	D
Paulista	PB	0,596	0,754	0,000	0,485	0,475	E
Pedras de Fogo	PB	0,669	0,855	0,000	0,707	0,570	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Pedro Régis	PB	0,493	0,855	0,000	0,850	0,543	D
Pirpirituba	PB	0,645	0,708	0,000	0,445	0,472	E
Pombal	PB	0,678	0,961	0,000	0,958	0,653	C
Princesa Isabel	PB	0,628	0,807	0,000	0,870	0,582	D
Riachão do Poço	PB	0,685	0,976	0,000	0,878	0,641	C
Riacho de Santo Antônio	PB	0,622	0,866	0,000	0,579	0,529	D
Salgado de São Félix	PB	0,546	0,973	0,000	0,441	0,497	E
Santa Cruz	PB	0,66	0,852	0,000	0,877	0,604	C
Santa Helena	PB	0,613	0,843	0,000	0,879	0,587	D
Santa Teresinha	PB	0,634	0,570	0,096	0,788	0,534	D
Santana dos Garrotes	PB	0,624	0,936	0,000	0,917	0,620	C
São Bento	PB	0,654	0,725	0,000	0,797	0,556	D
São Francisco	PB	0,601	0,833	0,000	0,827	0,569	D
São José de Piranhas	PB	0,632	0,679	0,000	0,861	0,553	D
São José do Bonfim	PB	0,557	0,972	0,100	0,902	0,625	C
São José do Sabugi	PB	0,729	0,877	0,000	1,000	0,660	C
São José dos Ramos	PB	0,675	0,952	0,000	0,942	0,646	C
São Mamede	PB	0,677	0,678	0,000	1,000	0,598	D
São Sebastião de Lagoa de Roça	PB	0,544	0,887	0,000	1,000	0,601	C
Sapé	PB	0,65	0,800	0,029	0,568	0,528	D
Sobrado	PB	0,441	0,950	0,000	0,692	0,513	D
Sousa	PB	0,71	0,816	0,000	1,000	0,640	C
Sumé	PB	0,666	0,835	0,000	0,683	0,560	D
Tavares	PB	0,707	0,912	0,000	0,839	0,625	C

Paraná

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Almirante Tamandaré	PR	0,781	1,000	0,011	1,000	0,707	B
Alto Paraíso	PR	0,682	0,993	0,142	1,000	0,702	B
Andirá	PR	0,799	0,737	0,004	0,646	0,575	D
Arapongas	PR	0,819	0,809	0,022	1,000	0,680	C
Arapoti	PR	0,79	0,954	0,152	0,946	0,719	B
Arapuã	PR	0,588	0,952	0,243	1,000	0,684	C
Araruna	PR	0,726	0,982	0,113	0,779	0,659	C
Araucária	PR	0,816	0,899	0,042	1,000	0,703	B
Assaí	PR	0,807	0,960	0,141	1,000	0,736	B
Astorga	PR	0,796	0,811	0,174	0,847	0,672	C
Balsa Nova	PR	0,684	0,937	0,423	0,702	0,687	C
Bandeirantes	PR	0,807	0,965	0,000	0,815	0,665	C
Bela Vista do Paraíso	PR	0,782	0,930	0,084	1,000	0,708	B
Boa Esperança	PR	0,678	0,745	0,001	1,000	0,614	C
Boa Esperança do Iguaçu	PR	0,596	0,859	0,051	1,000	0,623	C
Boa Ventura de São Roque	PR	0,529	0,954	0,174	1,000	0,649	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Boa Vista da Aparecida	PR	0,686	0,824	0,000	0,831	0,597	D
Bom Jesus do Sul	PR	0,565	0,941	0,083	0,771	0,588	D
Bom Sucesso do Sul	PR	0,665	0,950	0,000	0,717	0,593	D
Borrazópolis	PR	0,723	0,793	0,144	1,000	0,671	C
Cafeara	PR	0,729	0,852	0,003	1,000	0,655	C
Cafelândia	PR	0,776	0,712	0,027	0,003	0,425	E
Cafezal do Sul	PR	0,716	0,917	0,190	1,000	0,707	B
Cambará	PR	0,784	0,920	0,000	0,581	0,596	D
Cambira	PR	0,734	0,978	0,161	1,000	0,720	B
Campina do Simão	PR	0,545	0,964	0,009	0,729	0,560	D
Campina Grande do Sul	PR	0,749	1,000	0,101	1,000	0,717	B
Campo do Tenente	PR	0,778	0,951	0,000	1,000	0,693	C
Campo Largo	PR	0,784	0,881	0,015	1,000	0,683	C
Campo Magro	PR	0,733	0,810	0,110	1,000	0,671	C
Campo Mourão	PR	0,828	0,935	0,040	1,000	0,715	B
Cândido de Abreu	PR	0,562	0,937	0,000	0,924	0,601	C
Cantagalo	PR	0,641	0,929	0,298	0,872	0,680	C
Capitão Leônidas Marques	PR	0,731	0,819	0,170	0,780	0,637	C
Cascavel	PR	0,842	0,840	0,034	1,000	0,697	C
Castro	PR	0,746	0,950	0,066	1,000	0,697	C
Céu Azul	PR	0,81	0,878	0,002	0,684	0,618	C
Chopininho	PR	0,711	0,993	0,078	1,000	0,697	C
Congonhinhas	PR	0,765	0,829	0,048	1,000	0,672	C
Conselheiro Mairinck	PR	0,793	0,789	0,000	1,000	0,662	C
Corbélia	PR	0,771	0,952	0,041	0,889	0,675	C
Corumbataí do Sul	PR	0,744	0,939	0,000	0,992	0,677	C
Cruzeiro do Iguaçu	PR	0,755	0,931	0,000	1,000	0,681	C
Cruzeiro do Oeste	PR	0,76	0,761	0,114	1,000	0,670	C
Curitiba	PR	0,875	0,843	0,033	1,000	0,708	B
Diamante D'Oeste	PR	0,74	0,942	0,069	1,000	0,694	C
Diamante do Norte	PR	0,753	0,683	0,033	0,770	0,581	D
Dois Vizinhos	PR	0,826	0,788	0,353	1,000	0,751	B
Douradina	PR	0,805	0,885	0,162	1,000	0,723	B
Doutor Ulysses	PR	0,433	0,981	0,002	0,190	0,406	E
Engenheiro Beltrão	PR	0,775	0,926	0,098	1,000	0,708	B
Entre Rios do Oeste	PR	0,735	0,815	0,191	0,633	0,610	C
Espigão Alto do Iguaçu	PR	0,566	0,950	0,036	1,000	0,630	C
Faxinal	PR	0,765	0,836	0,066	0,763	0,625	C
Fernandes Pinheiro	PR	0,613	0,977	0,024	0,706	0,584	D
Floresta	PR	0,79	0,830	0,011	1,000	0,672	C
Foz do Iguaçu	PR	0,824	0,767	0,175	1,000	0,706	B
Francisco Beltrão	PR	0,84	0,951	0,130	1,000	0,742	B
General Carneiro	PR	0,715	0,962	0,177	0,782	0,666	C
Goioxim	PR	0,55	0,950	0,180	0,946	0,645	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Grandes Rios	PR	0,693	0,867	0,000	1,000	0,646	C
Guaira	PR	0,805	0,720	0,021	1,000	0,655	C
Guaraniaçu	PR	0,646	0,830	0,008	0,816	0,583	D
Guarapuava	PR	0,795	0,816	0,009	1,000	0,670	C
Ibiporã	PR	0,806	1,000	0,085	1,000	0,732	B
Icaraíma	PR	0,68	0,961	0,097	1,000	0,684	C
Iguaraçu	PR	0,798	0,891	0,083	0,856	0,673	C
Inácio Martins	PR	0,637	0,994	0,060	0,967	0,662	C
Indianópolis	PR	0,726	0,859	0,175	0,800	0,650	C
Ipiranga	PR	0,562	0,965	0,002	0,958	0,615	C
Itaguajé	PR	0,733	0,922	0,000	0,631	0,590	D
Itaipulândia	PR	0,815	0,922	0,709	1,000	0,856	A
Itambé	PR	0,82	0,939	0,000	0,819	0,664	C
Itapejara D'Oeste	PR	0,711	0,848	0,183	0,787	0,641	C
Itaperuçu	PR	0,706	0,950	0,000	1,000	0,669	C
Ivaiporã	PR	0,803	0,901	0,019	1,000	0,694	C
Ivaté	PR	0,703	0,924	0,027	1,000	0,668	C
Jaguariaíva	PR	0,777	0,932	0,049	1,000	0,699	C
Jandaia do Sul	PR	0,793	0,898	0,062	1,000	0,700	B
Japurá	PR	0,764	1,000	0,000	0,672	0,627	C
Jesuítas	PR	0,696	1,000	0,371	1,000	0,759	B
Jundiá do Sul	PR	0,735	0,821	0,000	1,000	0,650	C
Jussara	PR	0,78	0,914	0,075	1,000	0,702	B
Laranjeiras do Sul	PR	0,771	0,923	0,058	0,777	0,648	C
Lidianópolis	PR	0,773	0,860	0,048	1,000	0,682	C
Lindoeste	PR	0,638	0,887	0,065	0,818	0,606	C
Loanda	PR	0,805	0,897	0,019	1,000	0,694	C
Lobato	PR	0,8	0,897	0,156	0,640	0,643	C
Londrina	PR	0,843	0,904	0,000	1,000	0,704	B
Luiziana	PR	0,699	0,869	0,073	0,804	0,621	C
Lunardelli	PR	0,692	0,750	0,000	0,502	0,509	D
Lupionópolis	PR	0,762	0,861	0,027	1,000	0,673	C
Mamborê	PR	0,801	0,921	0,446	0,759	0,740	B
Mandaguaçu	PR	0,774	0,890	0,000	0,728	0,618	C
Marechal Cândido Rondon	PR	0,792	0,927	0,098	1,000	0,714	B
Maria Helena	PR	0,72	0,944	0,065	1,000	0,687	C
Maringá	PR	0,859	0,949	0,046	1,000	0,730	B
Mariópolis	PR	0,697	0,889	0,118	1,000	0,678	C
Maripá	PR	0,704	0,943	0,173	1,000	0,705	B
Marmeleiro	PR	0,696	0,922	0,049	0,871	0,642	C
Marumbi	PR	0,789	0,893	0,000	0,588	0,593	D
Medianeira	PR	0,801	0,973	0,035	1,000	0,713	B
Mercedes	PR	0,706	0,838	0,000	1,000	0,644	C
Mirador	PR	0,68	0,713	0,081	1,000	0,625	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Miraselva	PR	0,755	0,936	0,000	1,000	0,682	C
Missal	PR	0,795	0,928	0,220	1,000	0,742	B
Munhoz de Melo	PR	0,751	0,913	0,123	1,000	0,703	B
Nova América da Colina	PR	0,786	0,861	0,000	1,000	0,675	C
Nova Aurora	PR	0,741	0,709	0,105	0,773	0,600	C
Nova Esperança	PR	0,796	0,962	0,894	1,000	0,900	A
Nova Esperança do Sudoeste	PR	0,758	0,878	0,166	0,871	0,678	C
Nova Laranjeiras	PR	0,533	0,862	0,000	0,832	0,554	D
Nova Londrina	PR	0,814	1,000	0,132	1,000	0,745	B
Nova Prata do Iguaçu	PR	0,678	0,918	0,000	0,778	0,603	C
Nova Tebas	PR	0,686	0,922	0,193	1,000	0,699	C
Novo Itacolomi	PR	0,667	0,936	0,174	0,822	0,652	C
Ourizona	PR	0,773	0,874	0,032	1,000	0,681	C
Palmeira	PR	0,734	0,948	0,043	1,000	0,687	C
Palmital	PR	0,598	1,000	0,146	1,000	0,676	C
Palotina	PR	0,795	0,862	0,000	1,000	0,679	C
Paraíso do Norte	PR	0,803	0,807	0,090	0,130	0,497	E
Paranacity	PR	0,777	0,898	0,072	0,801	0,653	C
Paranaguá	PR	0,823	0,945	0,085	0,736	0,667	C
Pato Bragado	PR	0,765	0,935	0,053	0,774	0,647	C
Pato Branco	PR	0,828	0,869	0,130	0,985	0,717	B
Paula Freitas	PR	0,798	0,933	0,216	0,924	0,727	B
Paulo Frontin	PR	0,671	0,949	0,062	1,000	0,671	C
Pérola	PR	0,726	0,816	0,191	1,000	0,688	C
Pérola D'Oeste	PR	0,729	0,928	0,096	0,854	0,661	C
Pinhais	PR	0,824	0,974	0,035	1,000	0,721	B
Pinhão	PR	0,67	0,905	0,154	0,908	0,661	C
Piraquara	PR	0,788	1,000	0,046	1,000	0,718	B
Pitanga	PR	0,721	0,886	0,006	1,000	0,661	C
Planalto	PR	0,748	0,901	0,104	0,883	0,669	C
Porto Amazonas	PR	0,788	0,835	0,104	1,000	0,693	C
Porto Barreiro	PR	0,553	0,904	0,000	0,952	0,597	D
Porto Rico	PR	0,724	0,937	0,000	0,707	0,607	C
Porto Vitória	PR	0,777	0,983	0,029	1,000	0,706	B
Pranchita	PR	0,824	0,927	0,089	0,852	0,690	C
Primeiro de Maio	PR	0,731	0,883	0,020	0,239	0,498	E
Prudentópolis	PR	0,727	0,911	0,107	0,808	0,648	C
Quarto Centenário	PR	0,731	0,974	0,001	0,715	0,620	C
Quatiguá	PR	0,77	0,807	0,000	1,000	0,658	C
Quatro Pontes	PR	0,747	0,846	0,208	1,000	0,705	B
Quedas do Iguaçu	PR	0,682	0,855	0,000	1,000	0,639	C
Rancho Alegre	PR	0,734	0,870	0,000	1,000	0,660	C
Ribeirão Claro	PR	0,769	0,884	0,140	1,000	0,706	B
Rio Bom	PR	0,692	0,896	0,103	0,760	0,622	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Rio Bonito do Iguaçu	PR	0,516	0,973	0,230	0,735	0,603	C
Rolândia	PR	0,798	0,817	0,023	1,000	0,675	C
Rondon	PR	0,797	0,569	0,043	1,000	0,623	C
Salgado Filho	PR	0,773	0,870	0,163	0,871	0,681	C
Salto do Itararé	PR	0,708	0,926	0,000	0,361	0,523	D
Salto do Lontra	PR	0,8	0,942	0,000	1,000	0,698	C
Santa Cruz de Monte Castelo	PR	0,71	0,955	0,000	0,462	0,552	D
Santa Fé	PR	0,758	0,943	0,000	1,000	0,685	C
Santa Helena	PR	0,819	0,966	0,333	0,925	0,767	B
Santa Inês	PR	0,8	0,854	0,000	0,902	0,657	C
Santa Isabel do Ivaí	PR	0,745	0,941	0,000	0,701	0,614	C
Santa Izabel do Oeste	PR	0,785	0,973	0,000	0,879	0,674	C
Santa Terezinha de Itaipu	PR	0,815	0,974	0,291	1,000	0,775	B
Santo Antônio da Platina	PR	0,755	0,842	0,038	1,000	0,669	C
Santo Antônio do Sudoeste	PR	0,767	0,948	0,000	0,842	0,654	C
São Jerônimo da Serra	PR	0,626	0,905	0,107	0,567	0,560	D
São João	PR	0,74	0,972	0,072	0,717	0,639	C
São João do Triunfo	PR	0,573	0,968	0,000	1,000	0,629	C
São Jorge do Patrocínio	PR	0,676	0,876	0,091	1,000	0,662	C
São José da Boa Vista	PR	0,648	0,889	0,080	0,857	0,622	C
São José das Palmeiras	PR	0,689	0,800	0,000	0,834	0,593	D
São Mateus do Sul	PR	0,757	0,917	0,050	1,000	0,689	C
São Pedro do Iguaçu	PR	0,666	0,928	0,030	1,000	0,657	C
Sarandi	PR	0,782	0,902	0,006	1,000	0,685	C
Sengés	PR	0,652	0,939	0,000	0,892	0,624	C
Serranópolis do Iguaçu	PR	0,688	0,972	0,416	1,000	0,760	B
Sertaneja	PR	0,792	0,810	0,000	1,000	0,666	C
Sertanópolis	PR	0,768	0,900	0,023	1,000	0,683	C
Tapira	PR	0,688	0,963	0,526	1,000	0,783	B
Teixeira Soares	PR	0,707	0,925	0,200	0,876	0,681	C
Terra Rica	PR	0,795	0,940	0,200	0,800	0,696	C
Terra Roxa	PR	0,798	1,000	0,000	0,903	0,689	C
Tibagi	PR	0,744	0,954	0,212	1,000	0,729	B
Tijucas do Sul	PR	0,713	0,950	0,032	1,000	0,678	C
Toledo	PR	0,809	0,980	0,052	1,000	0,721	B
Três Barras do Paraná	PR	0,774	0,919	0,074	0,886	0,676	C
Tuneiras do Oeste	PR	0,693	0,984	0,000	1,000	0,672	C
Ubiratã	PR	0,815	0,744	0,104	1,000	0,682	C
Umuarama	PR	0,81	1,000	0,014	1,000	0,718	B
União da Vitória	PR	0,806	1,000	0,083	1,000	0,732	B
Vera Cruz do Oeste	PR	0,734	0,912	0,078	1,000	0,687	C
Vitorino	PR	0,733	0,896	0,000	0,834	0,629	C
Wenceslau Braz	PR	0,739	0,779	0,127	0,596	0,580	D
Xambê	PR	0,693	0,947	0,173	1,000	0,702	B

Pernambuco

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Águas Belas	PE	0,614	0,926	0,000	0,000	0,412	E
Araripina	PE	0,603	0,808	0,000	0,776	0,553	D
Betânia	PE	0,48	0,969	0,000	0,674	0,526	D
Bezerros	PE	0,677	0,869	0,000	0,430	0,515	D
Bodocó	PE	0,507	0,792	0,000	0,000	0,346	E
Bom Jardim	PE	0,634	0,871	0,000	0,854	0,595	D
Brejinho	PE	0,542	0,851	0,000	0,592	0,502	D
Cabo de Santo Agostinho	PE	0,763	0,588	0,004	1,000	0,607	C
Cabrobó	PE	0,689	0,676	0,000	0,000	0,381	E
Camaragibe	PE	0,782	0,686	0,000	0,591	0,545	D
Caruaru	PE	0,771	0,682	0,050	1,000	0,641	C
Casinhas	PE	0,551	0,933	0,000	0,688	0,544	D
Condado	PE	0,705	0,810	0,000	0,445	0,515	D
Ferreiros	PE	0,674	0,944	0,000	0,477	0,541	D
Goiana	PE	0,731	0,728	0,000	0,399	0,495	E
Iguaraci	PE	0,575	0,950	0,000	0,818	0,585	D
Ilha de Itamaracá	PE	0,735	0,751	0,000	0,511	0,526	D
Ipojuca	PE	0,73	0,816	0,000	0,090	0,446	E
Itacuruba	PE	0,713	0,893	0,000	0,572	0,564	D
Itaíba	PE	0,534	0,961	0,000	0,929	0,598	D
Itapetim	PE	0,596	0,846	0,000	0,592	0,519	D
Itapissuma	PE	0,651	0,836	0,001	0,228	0,455	E
Jaboatão dos Guararapes	PE	0,797	0,690	0,005	1,000	0,642	C
Jatobá	PE	0,749	0,772	0,000	0,680	0,573	D
Manari	PE	0,406	0,978	0,000	0,692	0,507	D
Moreno	PE	0,72	0,828	0,032	1,000	0,653	C
Nazaré da Mata	PE	0,726	0,786	0,000	0,386	0,503	D
Olinda	PE	0,807	0,747	0,002	0,585	0,566	D
Orocó	PE	0,596	0,877	0,000	0,974	0,610	C
Ouricuri	PE	0,61	0,718	0,000	0,667	0,511	D
Paulista	PE	0,81	0,581	0,007	0,666	0,548	D
Petrolândia	PE	0,733	0,796	0,002	1,000	0,644	C
Recife	PE	0,839	0,719	0,001	1,000	0,661	C
Rio Formoso	PE	0,66	0,742	0,000	1,000	0,607	C
Salgueiro	PE	0,751	0,710	0,000	1,000	0,630	C
Santa Cruz da Baixa Verde	PE	0,558	0,818	0,000	0,152	0,403	E
Santa Filomena	PE	0,669	0,805	0,000	0,801	0,580	D
Santa Maria do Cambucá	PE	0,622	0,844	0,000	0,743	0,560	D
São Lourenço da Mata	PE	0,754	0,790	0,000	0,527	0,544	D
Serrita	PE	0,576	0,856	0,000	0,814	0,563	D
Venturosa	PE	0,606	0,836	0,000	0,688	0,541	D
Vertente do Lério	PE	0,541	0,918	0,000	0,940	0,593	D
Vicência	PE	0,556	0,990	0,014	0,541	0,530	D
Xexéu	PE	0,683	0,851	0,000	1,000	0,639	C

Piauí

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Acauã	PI	0,458	0,911	0,000	0,804	0,534	D
Alegrete do Piauí	PI	0,575	0,800	0,000	0,579	0,499	E
Assunção do Piauí	PI	0,475	0,920	0,000	0,642	0,506	D
Barras	PI	0,548	0,861	0,000	0,435	0,471	E
Belém do Piauí	PI	0,533	0,890	0,000	0,800	0,554	D
Betânia do Piauí	PI	0,428	0,963	0,000	0,592	0,489	E
Buriti dos Lopes	PI	0,558	0,798	0,000	0,701	0,519	D
Campo Grande do Piauí	PI	0,478	0,972	0,000	0,945	0,586	D
Campo Maior	PI	0,681	1,000	0,533	0,605	0,703	B
Canto do Buriti	PI	0,578	0,600	0,000	0,532	0,444	E
Castelo do Piauí	PI	0,614	0,787	0,000	0,385	0,466	E
Corrente	PI	0,635	0,827	0,000	0,271	0,457	E
Francisco Macedo	PI	0,509	0,819	0,000	0,732	0,515	D
Fronteiras	PI	0,63	0,819	0,000	0,731	0,555	D
Guadalupe	PI	0,74	0,655	0,000	0,662	0,539	D
Inhuma	PI	0,675	0,876	0,000	0,755	0,588	D
Itaueira	PI	0,575	0,887	0,000	0,258	0,447	E
Jatobá do Piauí	PI	0,456	0,941	0,000	0,882	0,558	D
Morro do Chapéu do Piauí	PI	0,519	0,934	0,000	0,715	0,540	D
Parnaíba	PI	0,778	0,757	0,000	0,434	0,525	D
Pio IX	PI	0,523	0,834	0,000	0,879	0,555	D
Queimada Nova	PI	0,404	0,924	0,000	0,661	0,488	E
Redenção do Gurgueia	PI	0,602	0,890	0,000	0,852	0,588	D
São Francisco de Assis do Piauí	PI	0,466	0,819	0,000	0,862	0,529	D
São João da Canabrava	PI	0,596	0,880	0,000	0,683	0,546	D
São José do Piauí	PI	0,639	0,778	0,000	0,906	0,587	D
São Miguel do Fidalgo	PI	0,506	0,983	0,000	0,990	0,607	C
São Pedro do Piauí	PI	0,568	0,896	0,000	0,767	0,559	D
São Raimundo Nonato	PI	0,65	0,759	0,000	0,601	0,519	D
Teresina	PI	0,795	0,775	0,001	0,334	0,512	D
Vila Nova do Piauí	PI	0,576	0,878	0,000	0,720	0,548	D

Rio de Janeiro

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Barra Mansa	RJ	0,807	0,864	0,017	1,000	0,687	C
Bom Jesus do Itabapoana	RJ	0,789	0,554	0,000	0,577	0,514	D
Campos dos Goytacazes	RJ	0,799	0,778	0,001	1,000	0,661	C
Cantagalo	RJ	0,734	0,877	0,111	1,000	0,686	C
Casimiro de Abreu	RJ	0,806	0,761	0,000	1,000	0,660	C
Duas Barras	RJ	0,717	0,878	0,000	1,000	0,656	C
Duque de Caxias	RJ	0,795	0,727	0,000	1,000	0,648	C
Iguaba Grande	RJ	0,831	0,821	0,000	1,000	0,681	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Itaperuna	RJ	0,809	0,758	0,002	1,000	0,660	C
Japeri	RJ	0,715	0,732	0,026	0,871	0,600	C
Magé	RJ	0,721	0,911	0,005	0,691	0,598	D
Maricá	RJ	0,801	0,455	0,000	1,000	0,589	D
Mendes	RJ	0,813	0,897	0,000	0,666	0,619	C
Niterói	RJ	0,885	1,000	0,010	0,458	0,622	C
Nova Iguaçu	RJ	0,796	1,000	0,000	1,000	0,710	B
Petrópolis	RJ	0,818	0,958	0,003	0,245	0,542	D
Porto Real	RJ	0,797	0,844	0,011	1,000	0,678	C
Queimados	RJ	0,773	0,725	0,000	1,000	0,641	C
Resende	RJ	0,836	0,784	0,026	0,618	0,596	D
Rio Bonito	RJ	0,713	0,827	0,000	1,000	0,644	C
Rio Claro	RJ	0,73	0,759	0,000	1,000	0,634	C
Rio das Flores	RJ	0,719	0,942	0,084	0,475	0,574	D
Rio de Janeiro	RJ	0,858	1,000	0,000	1,000	0,731	B
Santa Maria Madalena	RJ	0,765	0,741	0,010	1,000	0,644	C
São Gonçalo	RJ	0,811	0,624	0,002	0,324	0,482	E
São João de Meriti	RJ	0,801	0,425	0,000	1,000	0,583	D
São José de Ubá	RJ	0,754	0,838	0,001	0,696	0,593	D
Tanguá	RJ	0,745	0,679	0,000	1,000	0,621	C
Três Rios	RJ	0,805	0,846	0,000	0,819	0,638	C
Vassouras	RJ	0,798	0,933	0,000	1,000	0,696	C
Volta Redonda	RJ	0,838	0,766	0,012	1,000	0,674	C

Rio Grande do Norte

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Assú	RN	0,717	0,664	0,000	0,585	0,517	D
Afonso Bezerra	RN	0,569	0,952	0,000	1,000	0,624	C
Água Nova	RN	0,728	0,964	0,000	0,747	0,623	C
Alexandria	RN	0,628	0,746	0,000	0,433	0,472	E
Almino Afonso	RN	0,734	0,858	0,000	0,727	0,597	D
Alto do Rodrigues	RN	0,75	0,745	0,000	0,429	0,511	D
Apodi	RN	0,614	0,904	0,000	0,329	0,480	E
Baía Formosa	RN	0,706	0,867	0,000	0,810	0,608	C
Bodó	RN	0,623	0,970	0,159	0,884	0,655	C
Caicó	RN	0,785	0,742	0,000	0,000	0,428	E
Coronel Ezequiel	RN	0,557	0,886	0,000	0,896	0,582	D
Encanto	RN	0,593	0,825	0,000	0,855	0,571	D
José da Penha	RN	0,723	0,966	0,000	0,867	0,649	C
Jundiá	RN	0,713	0,906	0,000	0,817	0,621	C
Lagoa de Pedras	RN	0,502	0,810	0,000	0,561	0,473	E
Lucrécia	RN	0,749	0,785	0,133	1,000	0,676	C
Macaíba	RN	0,685	0,546	0,000	1,000	0,571	D

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Marcelino Vieira	RN	0,723	0,973	0,000	0,905	0,659	C
Mossoró	RN	0,776	0,767	0,005	1,000	0,652	C
Natal	RN	0,829	0,654	0,009	1,000	0,645	C
Nísia Floresta	RN	0,732	0,677	0,000	0,757	0,563	D
Ouro Branco	RN	0,577	0,889	0,000	0,989	0,610	C
Paraná	RN	0,709	0,963	0,000	0,808	0,630	C
Parelhas	RN	0,756	0,907	0,000	0,792	0,630	C
Parnamirim	RN	0,834	0,898	0,000	1,000	0,700	B
Passa e Fica	RN	0,721	0,923	0,000	0,963	0,660	C
Passagem	RN	0,608	0,931	0,000	0,855	0,600	C
Pedra Grande	RN	0,688	0,759	0,000	0,468	0,503	D
Porto do Mangue	RN	0,652	0,788	0,000	0,428	0,488	E
Riacho da Cruz	RN	0,668	0,943	0,000	0,000	0,434	E
Riacho de Santana	RN	0,71	0,968	0,000	0,812	0,633	C
Santa Cruz	RN	0,698	0,699	0,000	0,246	0,443	E
Santana do Seridó	RN	0,712	0,888	0,124	0,935	0,670	C
São Gonçalo do Amarante	RN	0,76	0,861	0,000	1,000	0,667	C
São João do Sabugi	RN	0,695	0,566	0,000	0,754	0,525	D
São Rafael	RN	0,635	0,815	0,000	0,000	0,394	E
Serra Negra do Norte	RN	0,61	0,259	0,000	0,571	0,387	E
Umarizal	RN	0,73	0,631	0,000	0,825	0,567	D
Várzea	RN	0,684	0,952	0,000	0,838	0,626	C

Rio Grande do Sul

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Ajuricaba	RS	0,701	0,931	0,000	1,000	0,663	C
Alegrete	RS	0,786	0,791	0,000	0,665	0,586	D
Alegria	RS	0,784	0,975	0,149	0,907	0,713	B
Alvorada	RS	0,787	0,749	0,004	1,000	0,652	C
Ametista do Sul	RS	0,775	0,892	0,000	0,906	0,658	C
Antônio Prado	RS	0,829	0,827	0,049	1,000	0,693	C
Arambaré	RS	0,767	0,832	0,123	1,000	0,690	C
Araricá	RS	0,773	0,873	0,054	1,000	0,686	C
Aratiba	RS	0,839	0,927	0,085	1,000	0,727	B
Arroio do Meio	RS	0,836	0,880	0,006	1,000	0,698	C
Áurea	RS	0,793	0,930	0,100	1,000	0,715	B
Bagé	RS	0,797	1,000	0,027	1,000	0,716	B
Barão de Cotegipe	RS	0,686	0,914	0,171	1,000	0,692	C
Barra do Rio Azul	RS	0,804	0,941	0,000	0,887	0,674	C
Barra Funda	RS	0,728	0,951	0,000	1,000	0,676	C
Boa Vista do Buricá	RS	0,737	0,936	0,201	1,000	0,721	B
Bom Princípio	RS	0,82	0,967	0,400	1,000	0,799	B
Caçapava do Sul	RS	0,74	0,837	0,008	0,764	0,604	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Cacequi	RS	0,751	0,845	0,000	0,854	0,628	C
Cachoeirinha	RS	0,828	0,862	0,007	1,000	0,691	C
Caibaté	RS	0,67	0,918	0,000	1,000	0,650	C
Camaquã	RS	0,745	0,837	0,054	1,000	0,668	C
Camargo	RS	0,813	0,904	0,217	1,000	0,742	B
Campina das Missões	RS	0,815	0,945	0,126	1,000	0,732	B
Campinas do Sul	RS	0,762	0,923	0,189	1,000	0,723	B
Candelária	RS	0,629	0,905	0,000	1,000	0,633	C
Canela	RS	0,822	0,835	0,350	1,000	0,759	B
Canoas	RS	0,823	0,853	0,025	1,000	0,692	C
Capão Bonito do Sul	RS	0,534	0,940	0,000	1,000	0,609	C
Capão do Leão	RS	0,742	0,892	0,000	1,000	0,668	C
Carazinho	RS	0,829	0,997	0,052	1,000	0,732	B
Casca	RS	0,848	0,945	0,199	1,000	0,759	B
Catuípe	RS	0,711	0,909	0,000	1,000	0,661	C
Caxias do Sul	RS	0,846	0,878	0,125	1,000	0,727	B
Chapada	RS	0,828	0,791	0,000	1,000	0,674	C
Charqueadas	RS	0,814	0,890	0,028	1,000	0,697	C
Chiapetta	RS	0,755	0,902	0,142	0,850	0,673	C
Cidreira	RS	0,808	0,599	0,000	1,000	0,624	C
Ciriaco	RS	0,801	0,910	0,115	1,000	0,717	B
Cristal	RS	0,685	0,878	0,000	1,000	0,646	C
Cruz Alta	RS	0,813	0,929	0,028	1,000	0,706	B
Cruzeiro do Sul	RS	0,804	0,925	0,011	1,000	0,698	C
Dezesseis de Novembro	RS	0,755	0,964	0,023	1,000	0,693	C
Dilermando de Aguiar	RS	0,751	0,888	0,000	0,915	0,651	C
Dois Irmãos	RS	0,818	0,911	0,215	1,000	0,745	B
Dois Lajeados	RS	0,675	0,938	0,186	1,000	0,697	C
Dona Francisca	RS	0,786	0,920	0,000	0,869	0,660	C
Doutor Maurício Cardoso	RS	0,792	0,945	0,000	1,000	0,696	C
Encruzilhada do Sul	RS	0,642	0,937	0,000	0,829	0,607	C
Erechim	RS	0,84	0,945	0,063	1,000	0,726	B
Esmeralda	RS	0,773	0,910	0,037	1,000	0,690	C
Estância Velha	RS	0,828	0,891	0,054	1,000	0,708	B
Fagundes Varela	RS	0,832	0,889	0,087	1,000	0,716	B
Farroupilha	RS	0,803	0,869	0,035	1,000	0,691	C
Faxinal do Soturno	RS	0,802	0,852	0,003	0,852	0,647	C
Feliz	RS	0,823	0,922	0,454	1,000	0,802	A
Formigueiro	RS	0,775	0,902	0,000	0,854	0,649	C
Forquetinha	RS	0,539	0,914	0,000	1,000	0,605	C
Fortaleza dos Valos	RS	0,827	0,893	0,060	1,000	0,710	B
Getúlio Vargas	RS	0,82	0,935	0,000	1,000	0,703	B
Girúá	RS	0,803	0,982	0,048	1,000	0,719	B
Glorinha	RS	0,739	0,878	0,000	1,000	0,664	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Gramado	RS	0,833	1,000	0,076	1,000	0,739	B
Gravataí	RS	0,808	0,809	0,025	1,000	0,677	C
Guabiju	RS	0,671	0,949	0,200	1,000	0,701	B
Guaíba	RS	0,806	0,775	0,136	1,000	0,693	C
Ibarama	RS	0,754	0,961	0,009	1,000	0,689	C
Ibiaçá	RS	0,815	0,898	0,173	1,000	0,732	B
Ibirubá	RS	0,774	0,880	0,000	0,596	0,587	D
Imbé	RS	0,833	0,843	0,010	1,000	0,689	C
Independência	RS	0,783	0,887	0,030	0,876	0,660	C
Inhacorá	RS	0,65	0,970	0,000	0,842	0,620	C
Ipiranga do Sul	RS	0,852	0,895	0,278	1,000	0,767	B
Itaara	RS	0,824	0,899	0,000	0,821	0,657	C
Itapuca	RS	0,762	0,980	0,492	1,000	0,803	A
Ivorá	RS	0,608	0,828	0,000	0,295	0,453	E
Jaguari	RS	0,67	0,976	0,000	0,650	0,585	D
Jari	RS	0,526	0,992	0,000	0,973	0,612	C
Jóia	RS	0,614	0,943	0,000	1,000	0,637	C
Júlio de Castilhos	RS	0,723	0,882	0,000	0,797	0,614	C
Lagoa dos Três Cantos	RS	0,851	0,937	0,090	1,000	0,734	B
Lajeado	RS	0,843	0,973	0,003	1,000	0,720	B
Mampituba	RS	0,752	0,951	0,000	1,000	0,684	C
Maquiné	RS	0,775	0,855	0,000	1,000	0,670	C
Mariano Moro	RS	0,673	0,865	0,149	1,000	0,672	C
Mato Leitão	RS	0,82	0,906	0,000	1,000	0,697	C
Mato Queimado	RS	0,8	0,954	0,110	1,000	0,725	B
Maximiliano de Almeida	RS	0,672	0,956	0,000	1,000	0,659	C
Minas do Leão	RS	0,774	0,924	0,000	1,000	0,686	C
Morro Reuter	RS	0,818	0,887	0,108	1,000	0,716	B
Muçum	RS	0,82	0,950	0,000	1,000	0,707	B
Muitos Capões	RS	0,777	0,956	0,181	1,000	0,734	B
Não-Me-Toque	RS	0,834	0,819	0,000	1,000	0,682	C
Nicolau Vergueiro	RS	0,641	0,934	0,000	1,000	0,644	C
Nova Alvorada	RS	0,816	0,890	0,065	1,000	0,706	B
Nova Candelária	RS	0,829	0,945	0,178	1,000	0,748	B
Nova Hartz	RS	0,774	0,935	0,000	1,000	0,688	C
Nova Petrópolis	RS	0,844	0,960	0,001	1,000	0,717	B
Nova Prata	RS	0,834	0,912	0,296	1,000	0,769	B
Nova Ramada	RS	0,644	0,954	0,000	1,000	0,649	C
Nova Roma do Sul	RS	0,817	0,908	0,481	1,000	0,803	A
Nova Santa Rita	RS	0,759	0,929	0,022	1,000	0,687	C
Novo Cabrais	RS	0,779	0,934	0,000	0,936	0,675	C
Osório	RS	0,808	0,865	0,000	1,000	0,684	C
Palmeira das Missões	RS	0,768	0,860	0,510	1,000	0,783	B
Paráí	RS	0,837	0,878	0,090	1,000	0,716	B

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Paraíso do Sul	RS	0,651	0,895	0,000	0,870	0,609	C
Parobé	RS	0,79	0,806	0,000	1,000	0,664	C
Passo do Sobrado	RS	0,755	0,946	0,050	1,000	0,695	C
Paulo Bento	RS	0,582	0,954	0,000	1,000	0,628	C
Pejuçara	RS	0,817	0,848	0,000	1,000	0,683	C
Picada Café	RS	0,829	0,870	0,079	1,000	0,709	B
Pinhal da Serra	RS	0,752	0,979	0,084	1,000	0,709	B
Pirapó	RS	0,766	0,901	0,066	1,000	0,692	C
Poço das Antas	RS	0,819	0,992	0,000	1,000	0,716	B
Portão	RS	0,791	0,893	0,000	1,000	0,684	C
Porto Alegre	RS	0,862	0,843	0,026	0,992	0,701	B
Porto Mauá	RS	0,672	0,915	0,000	1,000	0,650	C
Porto Xavier	RS	0,795	0,939	0,003	1,000	0,697	C
Progresso	RS	0,776	0,857	0,000	1,000	0,671	C
Putinga	RS	0,791	0,935	0,073	1,000	0,710	B
Quaraí	RS	0,79	0,871	0,000	1,000	0,679	C
Restinga Seca	RS	0,649	0,896	0,033	0,635	0,564	D
Rio Grande	RS	0,819	0,732	0,024	1,000	0,663	C
Rio Pardo	RS	0,758	0,909	0,009	1,000	0,679	C
Roca Sales	RS	0,704	0,894	0,000	1,000	0,656	C
Rondinha	RS	0,83	0,863	0,000	1,000	0,691	C
Rosário do Sul	RS	0,787	0,752	0,000	0,812	0,610	C
Saldanha Marinho	RS	0,832	0,952	0,000	1,000	0,711	B
Salto do Jacuí	RS	0,684	0,778	0,000	1,000	0,623	C
Santa Bárbara do Sul	RS	0,758	0,763	0,015	1,000	0,647	C
Santa Clara do Sul	RS	0,816	0,926	0,000	1,000	0,700	B
Santa Maria	RS	0,847	0,846	0,038	0,725	0,640	C
Santa Maria do Herval	RS	0,689	0,860	0,000	1,000	0,643	C
Santa Rosa	RS	0,836	0,943	0,004	1,000	0,711	B
Santa Vitória do Palmar	RS	0,777	0,844	0,000	0,734	0,610	C
Santiago	RS	0,825	0,842	0,130	0,781	0,665	C
Santo Antônio das Missões	RS	0,777	0,924	0,000	1,000	0,687	C
Santo Augusto	RS	0,815	0,865	0,000	1,000	0,686	C
Santo Cristo	RS	0,807	0,915	0,000	1,000	0,695	C
São Borja	RS	0,782	0,851	0,000	1,000	0,672	C
São Domingos do Sul	RS	0,832	0,888	0,008	1,000	0,699	C
São Francisco de Paula	RS	0,777	0,749	0,058	1,000	0,660	C
São Gabriel	RS	0,755	0,736	0,026	0,441	0,519	D
São Jerônimo	RS	0,718	0,812	0,000	1,000	0,642	C
São João do Polésine	RS	0,822	0,771	0,000	0,754	0,613	C
São José do Herval	RS	0,8	0,938	0,000	1,000	0,697	C
São José do Inhacorá	RS	0,821	0,963	0,338	0,878	0,758	B

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
São José dos Ausentes	RS	0,688	0,935	0,000	1,000	0,659	C
São Leopoldo	RS	0,815	0,896	0,041	1,000	0,702	B
São Lourenço do Sul	RS	0,683	0,876	0,001	1,000	0,645	C
São Luiz Gonzaga	RS	0,788	0,873	0,000	1,000	0,679	C
São Pedro da Serra	RS	0,815	0,832	0,246	1,000	0,733	B
São Pedro do Sul	RS	0,794	0,958	0,000	0,845	0,666	C
São Vendelino	RS	0,769	0,904	0,323	1,000	0,751	B
Sapiranga	RS	0,795	0,890	0,093	1,000	0,706	B
Sarandi	RS	0,792	0,948	0,000	0,756	0,643	C
Senador Salgado Filho	RS	0,783	0,942	0,000	1,000	0,693	C
Sério	RS	0,754	0,994	0,000	1,000	0,695	C
Sertão Santana	RS	0,765	0,883	0,000	1,000	0,673	C
Severiano de Almeida	RS	0,639	0,900	0,857	1,000	0,826	A
Silveira Martins	RS	0,76	0,883	0,000	0,703	0,606	C
Sobradinho	RS	0,802	0,846	0,269	1,000	0,737	B
Tabaí	RS	0,788	0,939	0,000	1,000	0,694	C
Tapejara	RS	0,83	0,751	0,282	1,000	0,728	B
Tapera	RS	0,821	0,849	0,158	1,000	0,720	B
Tapes	RS	0,784	0,928	0,067	1,000	0,705	B
Taquara	RS	0,799	0,970	0,044	1,000	0,714	B
Taquari	RS	0,811	0,870	0,089	1,000	0,706	B
Terra de Areia	RS	0,78	0,908	0,000	1,000	0,684	C
Teutônia	RS	0,821	0,960	0,246	1,000	0,764	B
Três Cachoeiras	RS	0,8	0,964	0,107	1,000	0,727	B
Três Coroas	RS	0,795	0,720	0,032	1,000	0,654	C
Três de Maio	RS	0,82	0,818	0,048	0,765	0,636	C
Três Forquilhas	RS	0,761	0,986	0,000	1,000	0,695	C
Trindade do Sul	RS	0,778	0,925	0,190	0,970	0,723	B
Tupanciretã	RS	0,726	0,890	0,032	0,654	0,593	D
Ubiretama	RS	0,788	0,996	0,000	1,000	0,706	B
Unistalda	RS	0,694	0,922	0,000	0,922	0,641	C
Uruguaiana	RS	0,806	0,810	0,095	0,762	0,639	C
Vale do Sol	RS	0,706	0,916	0,000	1,000	0,661	C
Vale Real	RS	0,814	0,897	0,560	1,000	0,817	A
Venâncio Aires	RS	0,796	0,902	0,096	1,000	0,709	B
Vera Cruz	RS	0,814	0,949	0,047	1,000	0,715	B
Viamão	RS	0,8	0,850	0,023	0,805	0,640	C
Vila Flores	RS	0,787	0,938	0,017	1,000	0,697	C
Vila Lângaro	RS	0,549	0,956	0,000	1,000	0,618	C
Vista Alegre do Prata	RS	0,638	0,960	0,056	1,000	0,661	C
Westfália	RS	0,824	0,931	0,113	1,000	0,729	B

Rondônia

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Alto Alegre dos Parecis	RO	0,555	0,953	0,000	0,935	0,605	C
Cacaulândia	RO	0,553	0,995	0,094	1,000	0,649	C
Cacoal	RO	0,738	0,836	0,000	0,534	0,551	D
Corumbiara	RO	0,576	0,942	0,000	0,857	0,592	D
Cujubim	RO	0,637	0,945	0,000	0,351	0,501	D
Guajará-Mirim	RO	0,724	0,906	0,000	0,534	0,562	D
Itapuã do Oeste	RO	0,613	0,955	0,000	0,865	0,609	C
Porto Velho	RO	0,813	0,850	0,009	0,457	0,564	D
Rolim de Moura	RO	0,758	0,833	0,000	0,708	0,595	D
Theobroma	RO	0,471	0,961	0,000	0,764	0,541	D
Urupá	RO	0,547	1,000	0,000	0,696	0,560	D
Vale do Anari	RO	0,509	0,966	0,000	0,687	0,538	D
Vilhena	RO	0,81	0,941	0,000	0,753	0,647	C

Roraima

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Boa Vista	RR	0,824	0,641	0,000	0,445	0,516	D
Rorainópolis	RR	0,638	0,990	0,000	0,523	0,550	D

Santa Catarina

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Águas Frias	SC	0,646	0,910	0,003	1,000	0,641	C
Águas Mornas	SC	0,804	0,903	0,487	1,000	0,799	B
Alto Bela Vista	SC	0,71	0,902	0,098	1,000	0,681	C
Angelina	SC	0,772	0,948	0,882	1,000	0,886	A
Anitápolis	SC	0,769	0,927	0,571	1,000	0,811	A
Apiúna	SC	0,793	0,964	0,012	1,000	0,704	B
Arabutã	SC	0,811	0,938	0,249	1,000	0,756	B
Arroio Trinta	SC	0,741	0,861	0,000	1,000	0,660	C
Arvoredo	SC	0,789	0,950	0,000	1,000	0,696	C
Balneário Camboriú	SC	0,89	0,716	0,021	1,000	0,682	C
Bela Vista do Toldo	SC	0,763	0,973	0,000	1,000	0,693	C
Benedito Novo	SC	0,816	0,943	0,021	1,000	0,708	B
Blumenau	SC	0,86	0,890	0,000	1,000	0,707	B
Bom Jesus do Oeste	SC	0,796	0,964	0,000	1,000	0,702	B
Bom Retiro	SC	0,775	0,934	0,000	1,000	0,688	C
Botuverá	SC	0,693	0,893	0,000	1,000	0,652	C
Braço do Norte	SC	0,786	0,925	0,000	0,739	0,632	C
Brusque	SC	0,855	0,896	0,024	1,000	0,712	B
Caçador	SC	0,793	0,902	0,069	1,000	0,702	B

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Calmon	SC	0,655	0,886	0,038	1,000	0,646	C
Campos Novos	SC	0,764	0,912	0,115	1,000	0,705	B
Capinzal	SC	0,824	0,864	0,000	1,000	0,689	C
Catanduvas	SC	0,798	0,856	0,000	1,000	0,678	C
Chapecó	SC	0,834	0,993	0,067	0,746	0,680	C
Cocal do Sul	SC	0,844	0,910	0,012	1,000	0,708	B
Corupá	SC	0,838	0,855	0,000	1,000	0,691	C
Criciúma	SC	0,85	0,933	0,019	1,000	0,717	B
Cunha Porã	SC	0,705	0,963	0,000	1,000	0,671	C
Dona Emma	SC	0,747	0,849	0,097	1,000	0,681	C
Doutor Pedrinho	SC	0,799	0,937	0,194	1,000	0,740	B
Erval Velho	SC	0,703	0,901	0,000	1,000	0,657	C
Flor do Sertão	SC	0,583	0,940	0,000	1,000	0,626	C
Florianópolis	SC	0,892	0,469	0,047	1,000	0,633	C
Forquilha	SC	0,825	0,920	0,068	1,000	0,717	B
Fraiburgo	SC	0,774	0,956	0,134	1,000	0,723	B
Garopaba	SC	0,825	0,706	0,000	1,000	0,654	C
Gaspar	SC	0,834	0,932	0,052	1,000	0,719	B
Guaramirim	SC	0,8	0,867	0,044	1,000	0,691	C
Herval d'Oeste	SC	0,796	0,742	0,000	1,000	0,652	C
Ibicaí	SC	0,636	0,943	0,000	1,000	0,644	C
Ibirama	SC	0,771	0,989	0,140	1,000	0,730	B
Içara	SC	0,792	0,877	0,012	1,000	0,684	C
Ilhota	SC	0,815	0,809	0,000	1,000	0,673	C
Indaial	SC	0,842	0,972	0,057	1,000	0,732	B
Ipumirim	SC	0,65	0,906	0,100	1,000	0,662	C
Iraceminha	SC	0,612	0,899	0,000	1,000	0,626	C
Irani	SC	0,729	0,909	0,000	1,000	0,667	C
Irineópolis	SC	0,787	0,907	0,319	1,000	0,757	B
Itá	SC	0,73	0,760	0,182	1,000	0,675	C
Itajaí	SC	0,839	0,825	0,029	1,000	0,691	C
Ituporanga	SC	0,822	0,914	0,144	1,000	0,731	B
Jaborá	SC	0,652	0,924	0,111	1,000	0,670	C
Jaraguá do Sul	SC	0,858	1,000	0,090	1,000	0,751	B
Joaçaba	SC	0,855	0,901	0,095	1,000	0,728	B
Joinville	SC	0,865	0,743	0,074	1,000	0,692	C
José Boiteux	SC	0,783	0,947	0,027	1,000	0,700	B
Lacerdópolis	SC	0,707	0,936	0,000	1,000	0,666	C
Lebon Régis	SC	0,651	0,935	0,000	1,000	0,647	C
Leoberto Leal	SC	0,561	0,943	0,000	1,000	0,619	C
Lindóia do Sul	SC	0,647	0,936	0,135	1,000	0,676	C
Luiz Alves	SC	0,761	0,920	0,000	1,000	0,680	C
Luzerna	SC	0,851	0,833	0,000	1,000	0,691	C
Macieira	SC	0,549	0,940	0,000	1,000	0,614	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Modelo	SC	0,732	0,954	0,010	1,000	0,681	C
Mondaí	SC	0,822	0,941	0,008	1,000	0,707	B
Monte Carlo	SC	0,709	0,896	0,032	1,000	0,665	C
Monte Castelo	SC	0,65	0,951	0,000	1,000	0,650	C
Nova Itaberaba	SC	0,626	0,919	0,012	1,000	0,638	C
Nova Trento	SC	0,822	0,991	0,442	1,000	0,815	A
Ouro	SC	0,74	0,889	0,000	1,000	0,666	C
Palhoça	SC	0,824	0,978	0,004	1,000	0,715	B
Papanduva	SC	0,648	0,940	0,000	1,000	0,647	C
Penha	SC	0,818	0,829	0,000	1,000	0,679	C
Pinhalzinho	SC	0,846	0,855	0,055	1,000	0,706	B
Pinheiro Preto	SC	0,842	0,974	0,073	1,000	0,736	B
Piratuba	SC	0,829	0,932	0,000	1,000	0,706	B
Ponte Alta	SC	0,769	0,928	0,089	1,000	0,705	B
Ponte Alta do Norte	SC	0,78	0,990	0,023	0,993	0,706	B
Pouso Redondo	SC	0,802	0,915	0,000	1,000	0,693	C
Presidente Getúlio	SC	0,829	0,942	0,017	1,000	0,712	B
Rio dos Cedros	SC	0,808	0,962	0,089	1,000	0,725	B
Rio Negrinho	SC	0,8	0,944	0,036	1,000	0,707	B
Rio Rufino	SC	0,754	0,985	0,000	0,846	0,659	C
Riqueza	SC	0,635	0,906	0,000	1,000	0,635	C
Rodeio	SC	0,805	1,000	0,000	1,000	0,713	B
Salto Veloso	SC	0,847	0,820	0,000	1,000	0,687	C
São Bento do Sul	SC	0,844	1,000	0,038	1,000	0,734	B
São João Batista	SC	0,801	1,000	0,137	1,000	0,742	B
São João do Itaperiú	SC	0,815	0,941	0,041	1,000	0,712	B
São José	SC	0,854	0,853	0,017	1,000	0,700	B
Seara	SC	0,751	0,858	0,039	1,000	0,672	C
Siderópolis	SC	0,806	0,969	0,000	1,000	0,706	B
Sul Brasil	SC	0,616	0,942	0,000	0,446	0,515	D
Tangará	SC	0,69	0,891	0,080	1,000	0,668	C
Timbó	SC	0,847	1,000	0,121	1,000	0,754	B
Timbó Grande	SC	0,679	0,942	0,078	1,000	0,675	C
Treviso	SC	0,84	0,961	0,000	1,000	0,716	B
Urupema	SC	0,787	0,921	0,292	1,000	0,754	B
Urussanga	SC	0,821	0,986	0,035	1,000	0,723	B
Vargeão	SC	0,778	0,911	0,323	1,000	0,756	B
Vitor Meireles	SC	0,677	0,914	0,160	1,000	0,687	C
Witmarsum	SC	0,656	0,941	0,000	1,000	0,650	C
Xavantina	SC	0,609	0,875	0,088	1,000	0,639	C
Xaxim	SC	0,824	0,905	0,131	1,000	0,727	B

São Paulo

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Adamantina	SP	0,826	0,990	0,200	1,000	0,762	B
Aguai	SP	0,77	0,959	0,000	1,000	0,692	C
Águas da Prata	SP	0,842	0,877	0,051	0,974	0,703	B
Águas de São Pedro	SP	0,897	0,873	0,001	0,468	0,598	D
Alambari	SP	0,796	0,985	0,000	0,816	0,666	C
Altair	SP	0,778	0,905	0,039	1,000	0,691	C
Altinópolis	SP	0,776	0,919	0,078	1,000	0,702	B
Álvaro de Carvalho	SP	0,767	0,826	0,002	1,000	0,662	C
Alvinlândia	SP	0,773	0,830	0,032	1,000	0,671	C
Américo de Campos	SP	0,819	0,946	0,000	1,000	0,705	B
Apiáí	SP	0,795	0,916	0,237	1,000	0,743	B
Araçariçuama	SP	0,776	0,942	0,000	1,000	0,690	C
Aramina	SP	0,797	0,797	0,000	1,000	0,665	C
Arandu	SP	0,777	0,783	0,000	1,000	0,655	C
Araraquara	SP	0,869	0,882	0,062	1,000	0,722	B
Arco-Íris	SP	0,731	0,958	0,093	1,000	0,700	B
Areias	SP	0,689	0,983	0,073	1,000	0,687	C
Areiópolis	SP	0,784	0,915	0,000	1,000	0,687	C
Arujá	SP	0,835	0,715	0,026	1,000	0,665	C
Aspásia	SP	0,723	0,829	0,096	1,000	0,669	C
Assis	SP	0,851	0,843	0,000	0,682	0,623	C
Atibaia	SP	0,807	0,899	0,007	1,000	0,693	C
Avai	SP	0,798	0,964	0,000	1,000	0,703	B
Avaré	SP	0,835	0,822	0,003	1,000	0,684	C
Bady Bassitt	SP	0,801	0,799	0,000	1,000	0,667	C
Balbinos	SP	0,766	0,821	0,000	1,000	0,660	C
Bálsamo	SP	0,803	0,905	0,085	0,719	0,648	C
Bariri	SP	0,808	0,675	0,000	1,000	0,641	C
Barra Bonita	SP	0,85	0,883	0,116	1,000	0,727	B
Barra do Chapéu	SP	0,747	0,928	0,000	1,000	0,677	C
Barueri	SP	0,849	0,820	0,029	1,000	0,694	C
Bauru	SP	0,857	0,839	0,015	1,000	0,697	C
Bebedouro	SP	0,831	0,839	0,000	1,000	0,686	C
Bertioga	SP	0,809	0,716	0,010	1,000	0,653	C
Bilac	SP	0,812	0,985	0,021	1,000	0,717	B
Bocaina	SP	0,817	0,933	0,000	0,692	0,634	C
Bofete	SP	0,791	0,939	0,000	1,000	0,695	C
Boituva	SP	0,83	0,978	0,021	1,000	0,721	B
Bom Sucesso de Itararé	SP	0,759	0,963	0,000	1,000	0,689	C
Boraceia	SP	0,826	0,926	0,000	1,000	0,703	B

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Botucatu	SP	0,858	0,819	0,019	1,000	0,694	C
Braúna	SP	0,814	0,961	0,007	1,000	0,709	B
Brejo Alegre	SP	0,795	0,947	0,000	0,000	0,477	E
Brodowski	SP	0,82	0,918	0,000	1,000	0,700	B
Brotas	SP	0,776	0,927	0,098	1,000	0,709	B
Cabrália Paulista	SP	0,75	0,984	0,012	1,000	0,694	C
Caconde	SP	0,709	0,927	0,050	1,000	0,676	C
Campina do Monte Alegre	SP	0,756	0,964	0,045	1,000	0,699	C
Campinas	SP	0,857	0,980	0,014	1,000	0,729	B
Campo Limpo Paulista	SP	0,822	0,863	0,014	1,000	0,691	C
Campos do Jordão	SP	0,822	0,671	0,023	1,000	0,650	C
Campos Novos Paulista	SP	0,792	0,977	0,099	0,775	0,676	C
Cananéia	SP	0,788	0,892	0,038	0,470	0,574	D
Canas	SP	0,769	0,884	0,000	0,749	0,620	C
Cândido Mota	SP	0,821	0,916	0,059	0,772	0,662	C
Canitar	SP	0,758	0,818	0,028	0,731	0,603	C
Castilho	SP	0,81	0,905	0,000	0,795	0,648	C
Catiguá	SP	0,824	0,879	0,000	0,809	0,650	C
Cerquillo	SP	0,831	0,832	0,058	1,000	0,697	C
Cesário Lange	SP	0,697	0,918	0,002	1,000	0,659	C
Clementina	SP	0,792	0,997	0,080	1,000	0,726	B
Colina	SP	0,828	0,821	0,024	1,000	0,686	C
Conchas	SP	0,758	0,874	0,031	1,000	0,676	C
Cordeirópolis	SP	0,829	0,893	0,054	0,771	0,658	C
Cosmorama	SP	0,711	0,999	0,066	0,654	0,620	C
Cotia	SP	0,844	0,352	0,018	0,516	0,478	E
Cravinhos	SP	0,827	0,886	0,000	1,000	0,695	C
Cruzália	SP	0,84	0,762	0,100	1,000	0,693	C
Cruzeiro	SP	0,85	0,862	0,001	0,820	0,657	C
Diadema	SP	0,828	0,835	0,000	1,000	0,684	C
Dirce Reis	SP	0,753	0,786	0,000	1,000	0,648	C
Dobrada	SP	0,759	0,886	0,000	1,000	0,672	C
Dois Córregos	SP	0,79	0,856	0,000	0,784	0,628	C
Dolcinópolis	SP	0,797	0,853	0,000	0,798	0,633	C
Dracena	SP	0,841	0,929	0,024	1,000	0,714	B
Duartina	SP	0,808	0,964	0,004	1,000	0,707	B
Elisiário	SP	0,796	0,803	0,000	1,000	0,666	C
Embaúba	SP	0,809	0,901	0,014	1,000	0,695	C
Embu das Artes	SP	0,812	0,644	0,015	1,000	0,639	C
Espírito Santo do Turvo	SP	0,764	0,842	0,169	1,000	0,701	B
Estrela d'Oeste	SP	0,83	0,977	0,000	1,000	0,716	B
Estrela do Norte	SP	0,754	0,896	0,027	0,662	0,604	C
Euclides da Cunha Paulista	SP	0,737	0,914	0,000	0,839	0,635	C
Fernando Prestes	SP	0,791	0,994	0,008	0,910	0,689	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Fernão	SP	0,788	0,994	0,054	1,000	0,718	B
Floreal	SP	0,766	0,932	0,096	0,772	0,656	C
Flórida Paulista	SP	0,798	0,801	0,099	1,000	0,688	C
Franca	SP	0,839	0,809	0,028	1,000	0,688	C
Gabriel Monteiro	SP	0,784	0,826	0,165	0,766	0,652	C
Gália	SP	0,794	0,849	0,152	1,000	0,709	B
Garça	SP	0,836	0,774	0,026	0,794	0,633	C
Gastão Vidigal	SP	0,773	0,966	0,021	1,000	0,699	C
Getulina	SP	0,734	0,934	0,007	1,000	0,676	C
Guaiçara	SP	0,81	0,792	0,107	1,000	0,692	C
Guapiaçu	SP	0,772	0,795	0,000	1,000	0,656	C
Guapiara	SP	0,721	0,903	0,012	1,000	0,666	C
Guaraci	SP	0,811	0,771	0,000	1,000	0,664	C
Guarani d'Oeste	SP	0,81	0,923	0,000	1,000	0,697	C
Guararapes	SP	0,81	0,913	0,092	1,000	0,716	B
Guaratinguetá	SP	0,857	0,960	0,024	0,739	0,669	C
Guareí	SP	0,778	0,917	0,154	1,000	0,720	B
Guarujá	SP	0,824	0,863	0,014	1,000	0,692	C
Guarulhos	SP	0,832	0,657	0,011	1,000	0,647	C
Herculândia	SP	0,807	0,859	0,000	0,796	0,637	C
Iacanga	SP	0,812	0,825	0,066	1,000	0,691	C
Iacri	SP	0,811	0,892	0,000	0,555	0,592	D
Ibirá	SP	0,816	0,979	0,185	0,898	0,730	B
Ibirarema	SP	0,793	0,932	0,050	1,000	0,705	B
Ibitinga	SP	0,814	0,779	0,050	1,000	0,677	C
Iepê	SP	0,813	0,906	0,051	1,000	0,706	B
Indiaporã	SP	0,824	1,000	0,100	0,848	0,708	B
Inúbia Paulista	SP	0,793	0,940	0,042	1,000	0,705	B
Itaberá	SP	0,783	0,956	0,071	1,000	0,712	B
Itaí	SP	0,771	0,859	0,104	1,000	0,693	C
Itanhaém	SP	0,805	0,988	0,005	1,000	0,711	B
Itaóca	SP	0,73	0,914	0,000	0,867	0,639	C
Itapecerica da Serra	SP	0,817	0,705	0,011	1,000	0,653	C
Itapeva	SP	0,794	1,000	0,030	0,692	0,648	C
Itapirapuã Paulista	SP	0,758	0,887	0,000	1,000	0,672	C
Itápolis	SP	0,792	0,858	0,000	0,444	0,554	D
Itapuí	SP	0,805	0,994	0,000	1,000	0,712	B
Itatinga	SP	0,784	0,988	0,007	1,000	0,705	B
Itobi	SP	0,771	0,860	0,000	1,000	0,670	C
Itu	SP	0,839	0,524	0,046	1,000	0,628	C
Ituverava	SP	0,817	0,965	0,153	1,000	0,743	B
Jacareí	SP	0,839	0,562	0,005	1,000	0,627	C
Jarinu	SP	0,782	0,761	0,000	0,663	0,577	D
Jumirim	SP	0,813	0,987	0,005	1,000	0,714	B

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Jundiaí	SP	0,874	0,742	0,047	1,000	0,689	C
Junqueirópolis	SP	0,761	0,859	0,096	1,000	0,688	C
Juquiá	SP	0,766	0,943	0,000	0,996	0,686	C
Juquitiba	SP	0,771	0,943	0,056	1,000	0,701	B
Lençóis Paulista	SP	0,826	0,786	0,176	0,789	0,664	C
Limeira	SP	0,841	0,784	0,115	1,000	0,702	B
Lins	SP	0,845	0,878	0,016	1,000	0,702	B
Lorena	SP	0,826	0,821	0,009	0,602	0,594	D
Lourdes	SP	0,817	0,879	0,000	1,000	0,690	C
Lucélia	SP	0,784	0,903	0,011	1,000	0,687	C
Lucianópolis	SP	0,811	0,923	0,000	1,000	0,698	C
Luís Antônio	SP	0,8	0,765	0,580	1,000	0,787	B
Luiziânia	SP	0,765	0,915	0,000	1,000	0,681	C
Magda	SP	0,768	0,916	0,214	1,000	0,729	B
Mairinque	SP	0,801	1,000	0,000	0,680	0,641	C
Maracá	SP	0,838	0,959	0,000	1,000	0,715	B
Mariópolis	SP	0,8	0,825	0,000	1,000	0,672	C
Marinópolis	SP	0,81	0,922	0,000	1,000	0,697	C
Martinópolis	SP	0,803	0,899	0,065	0,765	0,652	C
Matão	SP	0,839	0,679	0,021	1,000	0,657	C
Mauá	SP	0,834	0,764	0,003	1,000	0,670	C
Mendonça	SP	0,765	0,936	0,102	1,000	0,708	B
Meridiano	SP	0,81	0,901	0,000	1,000	0,692	C
Miguelópolis	SP	0,815	0,872	0,000	0,718	0,625	C
Mira Estrela	SP	0,818	0,787	0,053	1,000	0,681	C
Mirandópolis	SP	0,793	0,922	0,032	0,643	0,620	C
Mirassol	SP	0,832	0,876	0,000	1,000	0,694	C
Mirassolândia	SP	0,76	0,850	0,000	0,711	0,601	C
Mococa	SP	0,809	0,861	0,000	1,000	0,683	C
Mogi Guaçu	SP	0,84	0,802	0,010	1,000	0,682	C
Monções	SP	0,839	0,880	0,016	1,000	0,701	B
Monte Alto	SP	0,836	0,806	0,001	1,000	0,680	C
Monte Aprazível	SP	0,822	0,679	0,185	1,000	0,688	C
Monte Azul Paulista	SP	0,825	1,000	0,000	1,000	0,720	B
Monteiro Lobato	SP	0,701	0,860	0,002	1,000	0,647	C
Morro Agudo	SP	0,796	0,701	0,046	1,000	0,653	C
Motuca	SP	0,817	0,940	0,045	1,000	0,713	B
Neves Paulista	SP	0,797	0,789	0,001	1,000	0,663	C
Nhandeara	SP	0,824	0,756	0,003	1,000	0,665	C
Nipoã	SP	0,764	0,881	0,000	0,682	0,602	C
Nova Campina	SP	0,753	0,866	0,000	1,000	0,666	C
Nova Canaã Paulista	SP	0,628	0,945	0,022	1,000	0,647	C
Nova Granada	SP	0,794	0,891	0,000	1,000	0,685	C
Nova Guataporanga	SP	0,77	0,887	0,000	1,000	0,676	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Nova Luzitânia	SP	0,818	0,952	0,028	1,000	0,713	B
Novais	SP	0,781	0,985	0,045	1,000	0,712	B
Novo Horizonte	SP	0,805	0,918	0,111	1,000	0,719	B
Olímpia	SP	0,839	0,917	0,000	1,000	0,706	B
Oriente	SP	0,837	0,901	0,000	1,000	0,701	B
Orindiúva	SP	0,826	0,812	0,000	1,000	0,678	C
Orlândia	SP	0,837	0,924	0,000	1,000	0,707	B
Osasco	SP	0,841	0,910	0,006	1,000	0,706	B
Oswaldo Cruz	SP	0,802	0,817	0,042	0,614	0,595	D
Ourinhos	SP	0,843	0,946	0,063	0,733	0,669	C
Ouroeste	SP	0,832	0,968	0,029	1,000	0,721	B
Palmital	SP	0,82	0,851	0,020	1,000	0,689	C
Panorama	SP	0,803	0,909	0,000	1,000	0,692	C
Paranapanema	SP	0,782	0,940	0,071	1,000	0,708	B
Paranapuã	SP	0,81	0,872	0,000	1,000	0,686	C
Pardinho	SP	0,807	1,000	0,189	1,000	0,756	B
Pariquera-Açu	SP	0,813	0,917	0,000	0,855	0,665	C
Parisi	SP	0,803	0,900	0,016	1,000	0,693	C
Patrocínio Paulista	SP	0,809	0,843	0,082	1,000	0,697	C
Paulicéia	SP	0,795	0,760	0,000	0,217	0,483	E
Paulistânia	SP	0,8	0,940	0,010	1,000	0,700	B
Pedra Bela	SP	0,771	0,954	0,000	1,000	0,691	C
Pedranópolis	SP	0,763	0,954	0,080	1,000	0,706	B
Pedregulho	SP	0,755	0,687	0,008	1,000	0,628	C
Pedreira	SP	0,834	0,858	0,099	1,000	0,713	B
Pedrinhas Paulista	SP	0,815	0,935	0,190	0,778	0,695	C
Pedro de Toledo	SP	0,756	0,914	0,000	0,429	0,551	D
Peruíbe	SP	0,822	0,995	0,002	0,284	0,560	D
Piacatu	SP	0,788	0,989	0,165	1,000	0,741	B
Pilar do Sul	SP	0,755	0,847	0,025	1,000	0,668	C
Pindamonhangaba	SP	0,839	0,585	0,007	1,000	0,633	C
Pindorama	SP	0,798	0,851	0,000	1,000	0,677	C
Piquete	SP	0,828	0,799	0,000	0,741	0,618	C
Piraju	SP	0,829	0,906	0,098	1,000	0,722	B
Pirajuí	SP	0,822	0,885	0,057	1,000	0,705	B
Pirangi	SP	0,797	0,934	0,365	0,725	0,716	B
Pirapozinho	SP	0,827	0,850	0,000	0,609	0,600	C
Pitangueiras	SP	0,801	0,837	0,000	1,000	0,675	C
Planalto	SP	0,801	0,886	0,000	1,000	0,686	C
Poá	SP	0,836	0,710	0,039	1,000	0,667	C
Pongáí	SP	0,797	0,843	0,135	1,000	0,705	B
Populina	SP	0,778	0,849	0,049	0,530	0,577	D
Porangaba	SP	0,714	0,848	0,000	1,000	0,649	C
Porto Feliz	SP	0,823	0,694	0,010	1,000	0,653	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Potirendaba	SP	0,821	0,928	0,093	0,855	0,691	C
Pracinha	SP	0,633	0,845	0,000	1,000	0,621	C
Pradópolis	SP	0,811	0,817	0,000	1,000	0,674	C
Praia Grande	SP	0,826	0,724	0,005	1,000	0,659	C
Presidente Epitácio	SP	0,803	0,605	0,048	1,000	0,634	C
Presidente Prudente	SP	0,863	1,000	0,022	0,546	0,637	C
Presidente Venceslau	SP	0,82	0,910	0,015	1,000	0,701	B
Quadra	SP	0,772	0,922	0,155	0,822	0,680	C
Queluz	SP	0,803	0,710	0,034	0,785	0,607	C
Rafard	SP	0,755	0,961	0,000	0,632	0,606	C
Rancharia	SP	0,824	0,840	0,114	0,572	0,614	C
Redenção da Serra	SP	0,632	0,889	0,004	1,000	0,631	C
Regente Feijó	SP	0,836	0,863	0,042	0,712	0,638	C
Registro	SP	0,826	0,797	0,012	0,656	0,601	C
Ribeirão Bonito	SP	0,796	0,866	0,000	1,000	0,680	C
Ribeirão Corrente	SP	0,795	0,965	0,000	1,000	0,702	B
Ribeirão do Sul	SP	0,813	0,784	0,062	1,000	0,681	C
Ribeirão dos Índios	SP	0,758	0,929	0,000	1,000	0,681	C
Ribeirão Preto	SP	0,858	0,774	0,003	1,000	0,681	C
Rincão	SP	0,812	0,950	0,000	1,000	0,704	B
Rinópolis	SP	0,766	0,922	0,007	0,693	0,616	C
Rio Claro	SP	0,861	0,874	0,001	1,000	0,704	B
Rio das Pedras	SP	0,821	0,880	0,000	1,000	0,691	C
Rio Grande da Serra	SP	0,752	0,918	0,000	1,000	0,677	C
Riversul	SP	0,762	0,946	0,204	1,000	0,732	B
Rubineia	SP	0,829	0,795	0,000	0,751	0,620	C
Sagres	SP	0,809	0,769	0,012	1,000	0,665	C
Sales Oliveira	SP	0,808	0,708	0,003	1,000	0,649	C
Salmourão	SP	0,801	0,787	0,000	1,000	0,664	C
Salto	SP	0,844	0,516	0,077	1,000	0,635	C
Sandovalina	SP	0,585	0,905	0,000	1,000	0,618	C
Santa Bárbara d'Oeste	SP	0,845	0,895	0,006	1,000	0,704	B
Santa Clara d'Oeste	SP	0,811	0,838	0,025	1,000	0,684	C
Santa Cruz das Palmeiras	SP	0,798	0,735	0,000	0,680	0,581	D
Santa Cruz do Rio Pardo	SP	0,805	0,770	0,000	1,000	0,661	C
Santa Lúcia	SP	0,796	0,611	0,237	1,000	0,675	C
Santa Maria da Serra	SP	0,74	0,967	0,028	1,000	0,690	C
Santa Mercedes	SP	0,777	0,765	0,212	0,369	0,559	D
Santa Rita d'Oeste	SP	0,74	0,902	0,041	1,000	0,678	C
Santa Rita do Passa Quatro	SP	0,841	0,899	0,000	1,000	0,702	B
Santa Rosa de Viterbo	SP	0,824	0,871	0,177	1,000	0,730	B
Santana da Ponte Pensa	SP	0,742	0,967	0,042	1,000	0,694	C
Santana de Parnaíba	SP	0,831	0,965	0,069	1,000	0,729	B
Santo André	SP	0,869	0,913	0,008	1,000	0,717	B

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Santo Antônio da Alegria	SP	0,789	0,938	0,224	0,767	0,692	C
Santo Expedito	SP	0,81	0,931	0,070	0,716	0,652	C
Santópolis do Aguapeí	SP	0,806	0,964	0,000	1,000	0,705	B
Santos	SP	0,887	0,973	0,012	1,000	0,737	B
São Bento do Sapucaí	SP	0,785	0,816	0,003	1,000	0,666	C
São Bernardo do Campo	SP	0,862	0,828	0,013	1,000	0,696	C
São Carlos	SP	0,862	0,870	0,022	1,000	0,708	B
São João da Boa Vista	SP	0,856	0,843	0,115	0,948	0,709	B
São Joaquim da Barra	SP	0,826	0,599	0,009	1,000	0,632	C
São José do Barreiro	SP	0,776	0,982	0,000	0,838	0,663	C
São José do Rio Preto	SP	0,856	0,803	0,008	1,000	0,688	C
São José dos Campos	SP	0,863	0,730	0,032	1,000	0,679	C
São Lourenço da Serra	SP	0,807	0,739	0,024	1,000	0,660	C
São Paulo	SP	0,862	0,772	0,012	1,000	0,683	C
São Roque	SP	0,836	0,900	0,001	0,737	0,643	C
São Simão	SP	0,805	0,878	0,017	0,587	0,598	D
São Vicente	SP	0,822	0,574	0,016	1,000	0,627	C
Sebastianópolis do Sul	SP	0,787	0,876	0,016	1,000	0,683	C
Sertãozinho	SP	0,831	0,834	0,018	1,000	0,688	C
Sete Barras	SP	0,742	0,739	0,000	1,000	0,633	C
Severínia	SP	0,765	0,772	0,000	0,646	0,570	D
Socorro	SP	0,754	0,817	0,007	1,000	0,656	C
Sorocaba	SP	0,857	0,947	0,018	1,000	0,722	B
Sud Mennucci	SP	0,78	0,775	0,009	1,000	0,656	C
Suzanópolis	SP	0,687	0,892	0,031	1,000	0,656	C
Suzano	SP	0,834	0,608	0,003	1,000	0,635	C
Tabapuã	SP	0,812	0,992	0,000	1,000	0,713	B
Taguaí	SP	0,794	0,933	0,000	1,000	0,694	C
Taiacu	SP	0,767	0,973	0,169	1,000	0,732	B
Tambaú	SP	0,81	0,899	0,115	1,000	0,718	B
Taquaritinga	SP	0,812	0,930	0,000	1,000	0,700	B
Taquarivaí	SP	0,733	0,913	0,198	1,000	0,713	B
Tarumã	SP	0,825	0,884	0,078	0,669	0,638	C
Taubaté	SP	0,858	0,779	0,020	1,000	0,685	C
Tejupá	SP	0,765	0,926	0,250	0,327	0,590	D
Teodoro Sampaio	SP	0,762	0,733	0,010	0,478	0,526	D
Terra Roxa	SP	0,809	0,943	0,000	1,000	0,701	B
Tietê	SP	0,843	0,700	0,048	1,000	0,669	C
Torre de Pedra	SP	0,798	0,901	0,000	0,796	0,643	C
Tremembé	SP	0,848	0,951	0,000	1,000	0,716	B
Três Fronteiras	SP	0,825	0,914	0,004	1,000	0,701	B
Turiúba	SP	0,813	0,951	0,000	1,000	0,705	B
Turmalina	SP	0,813	0,944	0,000	0,936	0,689	C
Urânia	SP	0,774	0,868	0,000	1,000	0,673	C

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Uru	SP	0,796	0,771	0,039	1,000	0,667	C
Valparaíso	SP	0,797	0,868	0,053	0,820	0,653	C
Vargem	SP	0,787	0,899	0,000	0,802	0,641	C
Várzea Paulista	SP	0,829	0,757	0,000	1,000	0,666	C
Vista Alegre do Alto	SP	0,796	0,972	0,000	0,662	0,629	C
Vitória Brasil	SP	0,754	0,953	0,000	0,881	0,659	C
Votorantim	SP	0,835	0,936	0,024	1,000	0,714	B
Votuporanga	SP	0,851	0,738	0,032	1,000	0,677	C

Sergipe

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Aracaju	SE	0,837	0,576	0,010	1,000	0,631	C
Boquim	SE	0,635	0,924	0,009	0,207	0,466	E
Capela	SE	0,674	0,830	0,000	0,176	0,449	E
Frei Paulo	SE	0,682	0,837	0,000	0,493	0,524	D
Gararu	SE	0,691	0,923	0,000	0,756	0,604	C
Indiaroba	SE	0,624	0,796	0,000	0,698	0,540	D
Itabaianinha	SE	0,539	0,967	0,000	0,788	0,570	D
Japoatã	SE	0,595	0,927	0,000	0,955	0,617	C
Malhada dos Bois	SE	0,607	0,705	0,000	0,645	0,503	D
Nossa Senhora Aparecida	SE	0,524	0,919	0,000	0,182	0,421	E
Nossa Senhora das Dores	SE	0,615	0,790	0,000	0,750	0,547	D
Nossa Senhora de Lourdes	SE	0,669	0,848	0,000	0,901	0,612	C
Pirambu	SE	0,719	0,771	0,000	1,000	0,633	C
Poço Redondo	SE	0,525	0,795	0,000	0,870	0,545	D
Riachão do Dantas	SE	0,66	0,977	0,000	0,993	0,658	C
São Cristóvão	SE	0,716	0,407	0,000	1,000	0,550	D
São Miguel do Aleixo	SE	0,539	0,866	0,000	0,390	0,460	E
Tobias Barreto	SE	0,663	0,882	0,000	0,374	0,501	D
Tomar do Geru	SE	0,682	0,672	0,000	0,441	0,475	E

Tocantins

Município	UF	Dimensão E	Dimensão S	Dimensão R	Dimensão I	ISLU	Classe
Aguiarnópolis	TO	0,757	0,802	0,000	0,857	0,621	C
Almas	TO	0,682	0,728	0,000	0,528	0,507	D
Ananás	TO	0,763	0,837	0,000	0,000	0,442	E
Angico	TO	0,676	0,896	0,000	0,933	0,632	C
Araguaçu	TO	0,673	0,797	0,000	1,000	0,623	C
Araguanã	TO	0,624	0,880	0,000	0,000	0,405	E
Arraias	TO	0,663	0,864	0,000	1,000	0,635	C
Augustinópolis	TO	0,716	0,846	0,000	0,000	0,428	E
Aurora do Tocantins	TO	0,69	0,793	0,000	0,363	0,488	E
Babaçulândia	TO	0,623	0,909	0,000	1,000	0,632	C
Bom Jesus do Tocantins	TO	0,68	0,882	0,000	0,772	0,595	D
Brejinho de Nazaré	TO	0,722	0,866	0,001	1,000	0,655	C
Cariri do Tocantins	TO	0,631	0,811	0,000	0,608	0,526	D
Combinado	TO	0,744	0,796	0,000	0,833	0,610	C
Conceição do Tocantins	TO	0,622	0,969	0,000	0,847	0,611	C
Darcinópolis	TO	0,604	0,849	0,000	0,750	0,557	D
Dianópolis	TO	0,762	0,918	0,000	0,529	0,576	D
Figueirópolis	TO	0,71	0,774	0,018	0,548	0,535	D
Fortaleza do Tabocão	TO	0,704	0,892	0,000	0,312	0,503	D
Goiatins	TO	0,58	0,974	0,000	0,702	0,566	D
Guaraí	TO	0,791	0,562	0,000	0,230	0,440	E
Gurupi	TO	0,823	0,970	0,053	1,000	0,724	B
Ipueiras	TO	0,61	0,828	0,001	0,000	0,389	E
Itacajá	TO	0,516	0,716	0,000	0,468	0,436	E
Lagoa do Tocantins	TO	0,62	0,840	0,000	1,000	0,615	C
Marianópolis do Tocantins	TO	0,607	0,843	0,000	0,678	0,541	D
Miracema do Tocantins	TO	0,733	0,747	0,000	0,839	0,597	D
Nova Olinda	TO	0,651	0,823	0,000	0,518	0,516	D
Palmas	TO	0,836	0,748	0,015	1,000	0,670	C
Paraná	TO	0,582	0,985	0,002	0,000	0,415	E
Pau D'Arco	TO	0,653	0,868	0,000	0,898	0,610	C
Peixe	TO	0,64	0,790	0,133	0,571	0,546	D
Piraquê	TO	0,552	0,870	0,000	0,296	0,444	E
Porto Nacional	TO	0,776	0,729	0,006	0,604	0,556	D
Recursolândia	TO	0,508	0,889	0,000	0,000	0,368	E
Rio da Conceição	TO	0,699	0,921	0,000	0,472	0,543	D
Santa Maria do Tocantins	TO	0,623	0,930	0,000	0,000	0,416	E
Santa Rita do Tocantins	TO	0,664	0,874	0,018	0,903	0,620	C
São Valério da Natividade	TO	0,637	0,569	0,011	0,339	0,417	E
Silvanópolis	TO	0,712	0,946	0,000	0,906	0,649	C
Sucupira	TO	0,658	0,805	0,000	0,765	0,568	D
Taipas do Tocantins	TO	0,659	0,874	0,000	0,398	0,503	D
Talismã	TO	0,618	0,806	0,000	0,536	0,505	D

www.pwc.com.br

© 2016 PricewaterhouseCoopers Serviços Profissionais Ltda. Todos os direitos reservados. Neste documento, "PwC" refere-se à PricewaterhouseCoopers Serviços Profissionais Ltda., firma membro do network da PricewaterhouseCoopers, ou conforme o contexto sugerir, ao próprio network. Cada firma membro da rede PwC constitui uma pessoa jurídica separada e independente. Para mais detalhes acerca do network PwC, acesse: www.pwc.com/structure