

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ECONOMIA

NATHAN FREIRE BORGES

**PERFIL ESPACIAL DAS MICRORREGIÕES CRIATIVAS BRASILEIRAS**

JUIZ DE FORA – MG  
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ECONOMIA

NATHAN FREIRE BORGES

**PERFIL ESPACIAL DAS MICRORREGIÕES CRIATIVAS BRASILEIRAS**

JUIZ DE FORA – MG  
2021

NATHAN FREIRE BORGES

**PERFIL ESPACIAL DAS MICRORREGIÕES CRIATIVAS BRASILEIRAS**

Trabalho de monografia apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Rosa Livia Gonçalves Montenegro.

JUIZ DE FORA – MG  
2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Borges, Nathan Freire.  
PERFIL ESPACIAL DAS MICRORREGIÕES CRIATIVAS  
BRASILEIRAS. / Nathan Freire Borges. -- 2021.  
60 f. : il.

Orientadora: Rosa Livia Gonçalves Montenegro  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade  
Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2021.

1. Economia criativa. 2. Economia regional . I. Montenegro, Rosa  
Livia Gonçalves, orient. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que me sustentou até aqui para a realização desse trabalho. Agradeço a minha família que me apoiou e incentivou durante todo o processo. Agradeço às minhas amizades que estiveram presentes desde o primeiro dia, me auxiliando e tornando cada momento mais especial. Agradeço também pela orientação que tornou todo esse trabalho possível.

## **RESUMO**

A economia criativa é um campo de estudo recente e vem ganhando cada vez mais espaço pela sua capacidade de gerar o desenvolvimento de empresas, de países, de cidades e de regiões inseridas no contexto do mundo globalizado e dinâmico. Dentro do estudo da economia criativa, pode-se destacar o uso da criatividade e da cultura como insumos para o desenvolvimento e superação de problemas urbanos. O objetivo geral dessa monografia foi caracterizar o perfil espacial da capacidade criativa das microrregiões brasileiras. Por intermédio da análise de componentes principais (ACP) e da análise exploratória de dados espaciais (AEDE) foram identificadas quatro categorias que caracterizam as microrregiões brasileiras: microrregiões criativas e desenvolvidas, microrregiões densas e violentas, microrregiões com potencial turístico e microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico. Os resultados mostraram que as categorias das microrregiões criativas e desenvolvidas, das microrregiões densas e violentas, das microrregiões com potencial turístico e das microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico exibem grandes diferenças em seu perfil criativo, aprofundadas pelas desigualdades econômicas e sociais do País.

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia criativa, Economia regional, Análise multivariada, Inovação

## **ABSTRACT**

The creative economy is a recent research field that has gained major attention lately due to its capacity to increase development for companies, countries, cities and regions that are inserted in a dynamic and globalized world. Within the creative economy it's possible to highlight culture and creativity as inputs to development and to overcome urban problems. The main goal of this monography is to characterize the spacial profile of the creative capacity of the Brazilian microregions. Through the principal component analysis (PCA) and exploratory spatial data analysis (ESDA) it was possible to identify four categories which characterize the microregions: creative and developed microregions, dense and violent microregions, microregions with tourism potential and microregions with cultural and technological dynamism. The results showed that the creative and developed microregions, dense and violent microregions, microregions with tourism potential and microregions with cultural and technology dynamism have great differences in their creative profile, deepened by the social and economical inequalities of the country.

**KEYWORDS:** Creative Economy, Regional economics, Multivariate analysis, Innovation

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP – Análise de Componentes Principais  
AEDE – Análise Exploratória de Dados Espaciais  
ANCINE – Agência Nacional do Cinema  
CADASTRUR – Cadastro de Prestadores de Serviços Turísticos  
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica  
COD – Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares  
DITC – Division on International Trade and Commodities<sup>1</sup>  
FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro  
FUNARTE – Fundação Nacional das Artes  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual  
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais  
RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte  
SIES – Sistema de Informações em Economia Solidária  
UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development<sup>2</sup>

---

1 Divisão de comércio e trocas internacionais

2 Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento



## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS.....</b>	<b>19</b>
3.1 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS (ACP) E ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS (AEDE).....	19
3.2 BASE DE DADOS E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	24
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>40</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A partir da nova dinâmica econômica e das novas formas de produção, as economias alternativas também ganharam força. É o caso da economia criativa, em que os estudos sobre tema surgiram em países desenvolvidos, principalmente na Austrália e no Reino Unido, por volta de 1990 (MACHADO, 2016; OLIVEIRA, 2016). Mudanças sociais ocorridas na época, fizeram com que o foco, antes restrito às atividades industriais, se voltasse para atividades intensivas em conhecimento e capital intelectual, com o peso do setor de serviços (BENDASOLLI *et al.*, 2009; MACHADO, 2016; OLIVEIRA, 2016).

Outro fenômeno do final do século XX importante consistiu na atuação da sociedade, isto é, em uma lógica pós materialista com base intelectual, o capital humano ganhou maior relevância, bem como sua capacidade de trabalho e troca de conhecimento (BENDASOLLI *et al.*, 2009).

Com isso, as transformações ocorridas nas cidades criativas tornam-se relevantes, uma vez que a partir delas, a sociedade passou a valorizar a qualidade de vida nas cidades e outras necessidades que vão além do básico (BENDASOLLI *et al.*, 2009). As necessidades de ordem intelectual começaram a influenciar o processo de tomada de decisão dos agentes econômicos, como as empresas e os consumidores (BENDASOLLI *et al.*, 2009). Ressalta-se ainda que a economia criativa constitui um caminho para a solução dos problemas da virada cultural do final do século XX, sendo uma alternativa para a saída da pobreza nas esferas social, regional e nacional (COSTA e SOUZA-SANTOS, 2011; LANDRY, 2008; MACHADO, 2016). Em outras palavras, sendo um campo de atividade rentável, ligada intrinsecamente ao desenvolvimento regional, pesquisas sobre a economia criativa revelam que o setor é capaz de impactar diversas cadeias produtivas (MACHADO *et al.*, 2016; VIEIRA, SANTOS e CARNIELLO, 2012).

Uma vez que os resultados da economia criativa advêm da terceira revolução industrial e envolvem atividades de capital intelectual, destaca-se muitas oportunidades para os indivíduos, as cidades e os países gerarem riqueza e impulsionar o crescimento econômico (CORAZZA, 2013; COSTA e SOUZA-SANTOS, 2011). O destaque dado ao longo do trabalho será relacionado ao recorte microrregional, associando a economia criativa e a classe criativa como fatores centrais para que a região se torne um espaço criativo, utilizando os novos recursos supracitados para crescer e atrair empresas e pessoas (LANDRY, 2008).

Em países como os Estados Unidos, por exemplo, cerca de 11% do PIB advinha do setor criativo, no ano de 2008. Além disso, a nível mundial, 7% do PIB de 2008 foi gerado por setores criativos (UNCTAD/DITC, 2008), e em 2015, o mercado global de bens criativos gerou 509 bilhões de dólares na economia mundial (UNCTAD/DITC/TED, 2018).

A importância oferecida ao processo criativo nas regiões torna-se atrativo quando as mudanças sociais citadas desencadeiam o que Landry (2008) chama de uma crise urbana. A crise urbana origina-se com o desaparecimento das indústrias tradicionais uma vez que as mudanças sociais, como argumenta Bendasolli (2009), levam a perda da importância da manufatura, mas, em contrapartida, a aplicação de novos conhecimentos a produtos e serviços ganha força e conquista novos espaços (LANDRY, 2008). A crise se propaga uma vez que há um efeito extensivo sobre a falta de relevância da indústria tradicional. Nesse caso, novos modelos ganham força, isto é, o que antes moldava a cidade (proximidade com matéria-prima, transporte) perde relevância.

Assim como, os escritórios e as fábricas se tornam cada vez mais escassos, devido às mudanças da sociedade e dos meios de produção no contexto pós materialista (CORAZZA, 2013). Os setores criativos e a classe criativa representam um caminho para a superação de diversos problemas observados nas últimas décadas. Sendo assim o presente trabalho busca responder duas perguntas centrais: *como podem ser caracterizadas as microrregiões brasileiras por meio dos indicadores de criatividade? Como essas microrregiões são distribuídas e quais os seus perfis no espaço criativo?*

Ao analisar o modelo de economia alternativa, que rompe com as teorias neoclássicas de produção de consumo e de trabalho, com produtos e serviços que contam com modelos de produção baseados em capital humano e intelectual, o setor criativo chama a atenção pela capacidade de revitalização urbana, e de geração de emprego e renda (COSTA e SOUZA-SANTOS, 2011; MACHADO *et al*, 2016). No âmbito brasileiro, as exportações de serviços criativos, no ano de 2014, alcançaram US\$1,808 milhão, destacando-se o setor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Ressalta-se também o *cluster* de Recife (Porto Digital) que se apresenta como o centro de maior sucesso em termos de inovação digital abrigando 265 empresas e instituições (UNCTAD/DITC/TED, 2018). Em 2017, o “PIB criativo” representou 2,61% da renda gerada no País e contou com 837,2 mil trabalhadores empregados formalmente no Brasil, para o mesmo ano (FIRJAN, 2019). Observa-se, portanto, que o setor criativo brasileiro apresenta potencial de crescimento superior à média mundial (PWC, 2017).

Desta forma, os objetivos da monografia serão: identificar as microrregiões criativas brasileiras com base em indicadores identificados de acordo com a literatura da área;

caracterizar e observar o perfil espacial bem como a capacidade criativa das microrregiões. Para uma caracterização mais detalhada, será possível identificar o perfil das microrregiões criativas brasileiras, de acordo com variáveis relacionadas ao objeto de estudo. Dessa forma, será utilizado a Análise de Componentes Principais (ACP) na construção de indicadores com perfis de criatividade. Em seguida, a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) mapeará os aglomerados microrregionais, com base nos perfis identificados pela ACP. É oportuno ressaltar que o recorte microrregional permitirá a observação das características mais significativas entre as regiões, atenuando a questão da heterogeneidade presente no recorte municipal.

Em suma, o presente trabalho busca contribuir para a literatura empírica no Brasil, tanto avançando em questões contemporâneas quanto nos estudos sobre o desenvolvimento das microrregiões criativas brasileiras, evidenciando a capacidade da classe criativa de gerar desenvolvimento e inovação para as regiões brasileiras.

A monografia foi estruturada da seguinte forma, no segundo capítulo será apresentado a revisão de literatura, tendo como destaque o conceito de cidade criativa, a revisão empírica sobre as cidades criativas e o seu panorama atual e caracterizações. No capítulo 3 será destacado a metodologia a ser aplicada, a saber, a análise de componentes principais (ACP) e a análise exploratória de dados espaciais (AEDE), além da base de dados com a descrição das variáveis. Por fim, serão tecidas nos capítulos 4 e 5 os resultados e as conclusões do trabalho.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

O presente referencial teórico tem como objetivo explicar o conceito de cidade criativa, de acordo com as principais referências da literatura. Inicialmente, é relevante conceituar a economia criativa e seus setores, chamados setores criativos. As principais referências quando se determina a economia criativa e as cidades criativas são os autores Richard Caves, Richard Florida e Charles Landry. Tais trabalhos fornecem bases teóricas importantes para os estudos desenvolvidos no Brasil.

Florida (2004) ressalta o debate sobre os centros criativos, pois segundo o autor, seriam aqueles que concentram a “classe criativa” e são ricos em tolerância, talento e tecnologia. Outras características retratam a cidade criativa como uma representação da cidade do futuro (STRICKLAND, 2011). É importante ressaltar a capacidade que as cidades criativas têm de afetar suas economias, unir grupos e se beneficiar de sua importância histórica, garantindo uma interação demográfica e um estímulo para os agentes preocupados com valores culturais e inovação. As cidades se tornam criativas por meio de diversas ações, de acordo com Kageyama (2011). Tais ações podem ser obras de artes públicas, bares, bandas locais ou edifícios. Kageyama (2011) ainda argumenta que a cidade criativa possui um constante sentimento de possibilidade sendo “*o sentimento de que algo está acontecendo, de que algo poderia acontecer e, de que esse algo será interessante.*” (p.55). Outros indicadores apresentados pelo autor podem ser representados por: espaços públicos, parques, ambientes convidativos que, de acordo com o autor, estimulam a criatividade da população e caracterizam a cidade como um espaço funcional e convidativo (KAGEYAMA, 2011).

Caves (2000), pesquisador americano e um dos pioneiros no estudo da indústria criativa, descreve os setores criativos e suas particularidades para os Estados Unidos. O autor retrata uma característica peculiar da demanda pelo bem criativo, que seria um produto bem-aceito e experiente no mercado e que agrega aspectos inerentes, como a incerteza diante do produto criativo.

Por sua vez, Landry (2008) em seu livro destaca a importância da cidade criativa na nova economia do século XXI. O autor reflete sobre a necessidade de condições propícias ao fomento do pensamento criativo, uma vez que este possibilita enfrentar diversos problemas urbanos hoje presentes, desde desabrigados até o ambiente visual da cidade. À medida que existe incentivo para a criatividade, as soluções para os problemas pontuais se propagam, atingindo proporções ainda maiores. De acordo com Landry (2008) as cidades criativas

contam com uma flexibilização vantajosa para lidarem com as mudanças do mundo cada vez mais dinâmico.

A infraestrutura das cidades criativas descritas por Landry (2008), que ele denomina como infraestrutura “*soft*” (suave), diz respeito às conexões estabelecidas entre os habitantes e os espaços públicos. Em outras palavras, as conexões refletem o espaço em que as pessoas se encontram e conversam em um ambiente que não é o local de trabalho nem suas casas. A existência desse tipo de espaço (cafés, bares, parques) é fundamental, uma vez que representam um território neutro e estimulante, configurando-se como um espaço confortável. Ao contrário, espaços com infraestruturas mal conservadas e deterioradas (prédios, lojas, moradias) afetam negativamente os habitantes e o ambiente local, enquanto lugares esteticamente agradáveis afetam positivamente a saúde mental e física da população (LANDRY, 2008).

Landry (2008) também argumenta que a criatividade é a “moeda” mais importante para as novas cidades, os indivíduos e as instituições, pois fomentam a criatividade e geram um fluxo de inovações que se transformam em ativos da cidade. Destarte, a criatividade é ainda mais sofisticada do que o capital puramente financeiro, uma vez que quebra a característica unidimensional deste, gerando uma base ainda maior para geração de riqueza (LANDRY, 2008). Dessa forma, lugares com alta concentração de talentos, ou também chamados como *clusters* de criatividade e pesquisa, possuem maior capacidade de solucionar problemas e gerar oportunidades.

É importante ressaltar que a economia do século XXI se caracteriza pela inovação e pela adaptabilidade. Sendo assim, as cidades criativas precisam de planejadores com uma visão além do tradicional, isto é, uma visão cujo talento, a habilidade e a criatividade sejam ativos tradicionais, como localização e recursos naturais. Cabe destacar que a tipologia de ativos criativos pode ser tangível (infraestrutura) ou intangível e simbólico (cultura, educação). Por fim, Landry (2008) enfatiza a importância do agrupamento para os setores criativos, pois a própria formação dos *clusters* atrai e amplia o talento, a habilidade e a infraestrutura criativa. No entanto, nem todo habitante de uma cidade criativa é necessariamente criativo, porém, as cidades criativas dependem de pessoas criativas com “mente aberta” e com coragem para inovar (LANDRY, 2008). O discurso de Landry (2008) assemelha-se ao pensamento de Florida (2004) que será abordado em seguida.

Florida (2004) é amplamente reconhecido na literatura de cidades criativas. Em seu trabalho, é realizado uma análise sobre as cidades dos Estados Unidos com base em dados censitários do país e entrevistas. Florida (2004) apresenta três teorias de crescimento regional:

a teoria do capital social – onde o crescimento depende de laços fortes de comunidade; a teoria do capital humano – em que as pessoas são o principal impulso para o desenvolvimento e crescimento regional; E, por último, a teoria do capital criativo, em que o autor argumenta que a “classe criativa” é responsável pela geração de desenvolvimento econômico, produzindo bens e serviços inovadores e de alta tecnologia. A classe criativa atrai as empresas de alta tecnologia para onde esses estão e, diferentemente dos trabalhadores tradicionais, a classe criativa não se desloca por estímulos tradicionais, os integrantes da classe criativa vão para uma cidade buscando experiências, aceitação e diversidade (FLORIDA, 2004).

A partir do levantamento teórico realizado, o conceito de cidade criativa que será utilizado no trabalho representa a concentração da classe criativa (Florida, 2004) em uma cidade. De acordo com Florida (2004), uma cidade criativa concentra talento (educação), tolerância e tecnologia. O conceito é coerente com o de Landry (2008) e de Reis e Urani (2011) que serão apresentados a seguir, na revisão de literatura de trabalhos empíricos.

O trabalho de Florida (2004) examinou 49 regiões com mais de um milhão de habitantes. O autor utilizou as informações disponíveis para determinar os 3Ts – Tolerância, Talento e Tecnologia<sup>3</sup> – de sua teoria do capital criativo. Os dados mostraram que 38,8 milhões de pessoas pertencem à classe criativa nos Estados Unidos, representando cerca de 30% da força de trabalho do país. Florida (2004) também constatou que a classe criativa que se afasta de cidades ricas em capital social, também se afastam de comunidades e empresas tradicionais em busca dos centros criativos. Tais centros criativos atraem os agentes da classe criativa, isto é, agentes que geram bens e serviços inovadores além do aumento da empregabilidade local. Por fim, a pesquisa de Florida (2004) indicou que os centros criativos possuem altos níveis de inovação e empresas de tecnologia, como por exemplo: São Francisco, Seattle, Chicago, Denver, Mineapolis.

Bille e Schulze (2006) fazem uma análise sobre o papel da cultura no desenvolvimento urbano e regional. Os autores relatam que há uma interdependência entre desenvolvimento urbano e desenvolvimento artístico-cultural, indicando que a dupla causalidade ocorre quando o desenvolvimento no setor cultural afeta, positivamente, o desenvolvimento urbano ao mesmo tempo em que o desenvolvimento econômico influencia, positivamente, o setor cultural. A dupla causalidade ocorre quando há desenvolvimento e as pessoas têm mais acesso a recursos, se tornando mais escolarizadas. A medida em que a demanda por bens culturais é positivamente dependente do nível educacional e do nível de renda, o próprio

---

3 O autor utiliza o índice *gay* para medir tolerância e diversidade e o índice boêmio como um medidor de facilidade. Ambos os indicadores se mostraram fortes preditores para a concentração de indústrias de tecnologia.

desenvolvimento das cidades provocará maior demanda por bens culturais, o que fomentará o setor criativo.

Os autores descrevem a importância da cultura como caminho para a regeneração e desenvolvimento urbano regional com efeitos de curto e longo prazo. Os efeitos de curto prazo seriam baseados no turismo cultural, na presença de arte e cultura na região. Esse movimento atrai visitantes de outras regiões e os efeitos podem ser diretos (emprego e renda gerados pelas atrações artísticas); induzidos (gastos dos visitantes); indiretos (efeitos multiplicadores dos outros dois). O efeito de longo prazo é o ambiente artístico e cultural que se desenvolve e se transforma em um fator de atração para pessoas e empresas em busca de experiências providas por tais setores culturais (BILLE, SCHULZE, 2006).

Martins (2011) fez uma análise sobre Lisboa, capital de Portugal, como cidade criativa. O autor introduz o seu trabalho ressaltando a ideia de cidade criativa proposta por Florida (2004) e destaca o fator do turismo cultural, como chave para a promoção das cidades criativas. O trabalho ressalta que Lisboa representa uma das 25 melhores cidades para se viver no mundo. Tal posição se deve à crescente atividade cultural presente em Lisboa, impulsionada por caracterizar um destino cultural, com museus importantes e espaços urbanos preservados e históricos. Porém, o autor conclui que é necessário a flexibilização na burocracia em Lisboa, especialmente no incremento da sua dinâmica, e na otimização da mobilidade urbana, fatores importantes para a atração de pessoas e empresas.

Melguizo (2011) relata a experiência de Medellín, segunda maior cidade da Colômbia. Medellín, em 1991, era a cidade mais violenta do mundo, associada às drogas e à violência. Atualmente, Medellín reduziu o número de mortes violentas em 10%, em relação ao ano de 1991, em virtude da transformação cultural (MELGUIZO, 2011). O autor relata que a cidade acreditou na mudança política e o processo ocorreu por meio de um movimento cívico. A mudança proporcionada por ONGs, empresas e universidades, contribuiu para que o foco orçamentário fosse a educação e a cultura. As transformações em Medellín fizeram com que a cidade se tornasse um destino turístico, em que o forte incentivo público proporcionou uma mudança na programação cultural da cidade. Em suma, o turismo proporcionou que mais de 30 novos hotéis de 4 e 5 estrelas fossem abertos na cidade, além da geração de emprego e renda para a população (MELGUIZO, 2011).

Para o território nacional, o trabalho de Machado *et al* (2016) buscou identificar os empreendimentos relacionados à economia criativa e à economia popular e solidária na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). O trabalho identificou a existência de uma concentração em Belo Horizonte de artes plásticas e escritores. Brumadinho, por exemplo,



teve concentração de artes plásticas e performáticas e outros resultados evidenciaram a concentração de diferentes segmentos em diferentes municípios<sup>4</sup>. Sobre a RMBH, concluiu-se que a presença de autônomos e pequenas empresas do setor criativo na região promoveu o crescimento na contratação nos setores relacionados ao turismo e cultura. No entanto, não foi verificado nenhum tipo de apoio para as cadeias de produção gastronômica e de artesanato. Como resultado, o trabalho ressaltou a importância da identificação de aglomerados produtivos voltados para a produção criativa e de base popular e solidária.

Em relação à região metropolitana de São Paulo, Vieira, Santos e Carniello (2012) investigaram que o município de Taubaté empregava, em 2012, 1.682 trabalhadores criativos, metade deles nas áreas de arquitetura e engenharia, com dados menos expressivos para as áreas culturais. Para o estudo, os autores elaboraram uma análise exploratória de dados para 14 segmentos da economia criativa<sup>5</sup>. Vieira Santos e Carniello (2012) identificaram que Taubaté possui uma importância cultural e histórica, mas o número de trabalhadores formais na área criativa é irrisório. Tal resultado pode ser associado à informalidade muito presente no setor criativo e que dificulta mensurar o real tamanho do mercado de trabalho do setor. Em suma, o estudo apontou a carência de investimentos para o segmento criativo, destacando o potencial para o crescimento e diversificação da economia da região. (VIEIRA, SANTOS e CARNIELLO, 2012).

Por sua vez, Reis (2011) utilizou exemplos de projetos de sucesso e as possibilidades de crescimento derivados do investimento em economia criativa. O trabalho apresentou diversos casos em que a criatividade obteve êxito em fomentar o desenvolvimento urbano. A autora retrata como a inovação influencia no resultado de mudança de olhares e, do mesmo modo, como as cidades criativas estão em constante estado de busca por algo novo e interessante, o que a permite estar em constante estado de transformação, embora a inovação e a criatividade sejam independentes do tamanho da cidade (REIS, 2011).

Além da inovação, Reis (2011) afirma que as cidades criativas possuem fortes conexões, tanto no sentido da mobilidade urbana quanto no intercâmbio de ideias entre as diversas áreas de conhecimento existentes dentro da própria cidade. As cidades criativas também apresentam conexão com sua cultura. A conexão é representada como um conjunto

---

4 O município de Florestal possuía alta concentração de artes performáticas, enquanto que Itatiaçu tinha concentração de artes plásticas e artesanato, destaque para Taquaraçu de Minas possuía concentração de artesanato assim como Juatuba.

5 Expressões culturais (artesanato, festas populares, folclore, museus, bibliotecas); artes cênicas (criação artística, espetáculos); artes visuais (criação artística, ensino de arte, museus e galerias); música (criação, produção, shows); filme e rádio (desenvolvimento de sets, produção, fotografia, exibição); TV e rádio (produção, transmissão); mercado editorial (edição de livros e jornais, edição digital).

de conteúdos de valor intangível e simbólico, que dialoga com as características particulares da cidade. O discurso é análogo ao discurso de Landry (2004), que reforça a importância de a cidade utilizar sua cultura como forma de se destacar da homogeneização do mundo globalizado.

Reis (2011) afirma que ofertas culturais têm alta capacidade de mobilizar os habitantes. O Centro Cultural do Banco do Brasil, por exemplo, atrai uma audiência de todos os lugares de São Paulo. Ademais, equipamentos culturais podem gerar efeitos multiplicadores, incentivando pequenos comércios, bares, restaurantes, entre outros pontos que geram dinamismo local como o exemplo da Pinacoteca de São Paulo, que dialoga intimamente com seu entorno (REIS, 2011).

As estruturas artísticas permitem novas formas de lidar com problemas estruturais urbanos, um exemplo é a cidade de Bogotá, que através de uma política de “cultura cidadã”, estabeleceu projetos para que a cidade fosse apropriada pela população, o exemplo mais famoso é o dos mímicos que repreendiam de maneira recreativa e irônica os motoristas que não respeitavam as faixas de pedestres (REIS, 2011).

Sobre a cidade de São Paulo, Oliveira *et al* (2015) realizaram um levantamento teórico acerca dos conceitos da economia criativa e das cidades criativas e aplicaram esses conceitos analisando o caso de Paulínia (SP) e o seu Polo Cinematográfico. Os conceitos de capital social, capital humano e capital criativo<sup>6</sup> são analisados de acordo com a aplicação do programa municipal. A cidade de Paulínia se encontra no interior do estado de São Paulo e, para o período, possuía 82.146 habitantes (IBGE), de acordo com o Censo Demográfico de 2010. O município apresentava o 13º melhor IDH do estado em 2015 e possuiu um dos 25 melhores PIB *per capita* do país, fruto da economia do município baseada nas refinarias de petróleo já instaladas.

Os autores discutem como o alto IDH da cidade influenciou positivamente o capital. Além disso, observou-se que o desenvolvimento do capital cultural foi feito pela implementação de escolas da área audiovisual – Escola Magia do Cinema – e festivais como A Mostra Magia do Cinema e o Festival de Cinema de Paulínia (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Entretanto, a instabilidade das instituições e dos órgãos governamentais impossibilitou a continuidade dos projetos. Os festivais foram cancelados algumas vezes e as escolas especializadas encerraram suas atividades durante o período sob estudo. Por fim, mesmo existindo investimento inicial, dada a fragilidade do capital institucional, todos os outros

---

6 Capital social: o crescimento depende de laços fortes de comunidades; capital humano: as pessoas são o principal impulso para o desenvolvimento; e capital criativo: teoria de Florida (2004) em que a classe criativa gera o desenvolvimento econômico

capitais foram atingidos indiretamente e, sob essa circunstância, não foi possível mensurar o potencial que tal investimento cultural poderia ter na cidade (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Sobre o setor criativo, o trabalho de Nyko e Zendron (2018) explora as características do referido setor no Brasil. Os autores apontam que o crescimento do setor a nível nacional tende a permanecer acima do crescimento mundial e, especificamente no Brasil, existe um potencial ainda maior devido a seu vasto mercado interno e sua riqueza cultural diversa. Nyko e Zendron (2018) retornam ao problema da incerteza da demanda apresentado por Caves (2000) e relatam que as empresas mitigam tal incerteza com a diversificação de seus portfólios ou produzem bens e serviços com experiências já conhecidas e consagradas pelos consumidores. Outro aspecto relevante do setor é a intangibilidade dos ativos gerados, a propriedade intelectual que possui potencial para geração de receita por longos períodos e os ciclos longos de produção<sup>7</sup>. Tais aspectos geram dificuldades de financiamento dado a natureza da própria indústria criativa (NYKO e ZENDRON, 2018).

De acordo com a discussão da literatura do trabalho, na monografia a definição de cidades criativas será representada por microrregiões criativas brasileiras. Como o objetivo é utilizar indicadores para mapear as microrregiões criativas no Brasil, será adotado o conceito de Reis e Urani (2011) que caracterizam o espaço criativo como aquela que possui três elementos: inovação (tecnológica, social e cultural); conexões (de nível histórico, diversidade); e cultura (expressa em bens, serviços, patrimônio, presença de indústrias criativas, ambientes criativos). Além dessa definição, o conceito de Florida (2004) acerca dos 3 T's – tolerância, talento, tecnologia – necessários para a classe criativa ser atraída para a cidade também será utilizada para a delimitação dos indicadores representados na monografia. A seguir, no quadro 1, observa-se a síntese comparativa entre os trabalhos analisados no referencial empírico, de acordo com suas especificidades. O quadro 1 tem por objetivo exibir as diferenças entre os trabalhos já analisados no Brasil e, apresentar a contribuição da pesquisa realizada na monografia para a literatura.

---

7 A produção de um jogo, por exemplo, pode durar mais de três anos, além desse ciclo longo também há a incerteza da demanda e da experiência do consumidor.

**Quadro 1 – Comparativo entre os estudos sobre cidades criativas aplicados no Brasil**

<b>Autor</b>	<b>Ano de Referência</b>	<b>Título</b>	<b>Índices utilizados</b>	<b>Fonte de dados</b>
Machado <i>et al.</i>	2016	Desenvolvimento urbano, economia criativa e produção solidária em uma metrópole brasileira.	Trabalhadores empregados dos segmentos; Pontos de Cultura; Atividades criativas, de lazer e de turismo (identificado pelo aumento do número de festivais relacionados a costumes populares, feiras); Patrimônio cultural (lugares, prédios, monumentos, pinturas e aspectos históricos intangíveis da cultura, como as tradições).	Censo Demográfico (2010); Relação Anual de Informações Sociais – RAIS; Sistema de Informações em Economia Solidária; Levantamento de registros de feiras, festivais e manifestações etnoreligiosas; Ministério da Cultura.
Vieira, Santos e Carniello	2012	Economia criativa e o desenvolvimento no município de Taubaté.	Caracterização sociocultural e histórica; Infraestrutura urbana para a economia criativa (leis, programas, patrimônio histórico, calendário de eventos); Busca na internet utilizando palavras-chave dos segmentos estudados; Emprego; Renda.	Firjan; Fundação Seade; IBGE; Ministério da Cultura; Secretaria Municipal de Cultura e Turismo; Pesquisa em <i>sites</i> na internet.
Reis	2011	Cidades criativas – burilando um conceito em formação.	Análise descritiva das expressões culturais.	IBGE; Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento – UNCTAD (2008); Firjan;
Oliveira <i>et al.</i>	2015	Economia criativa e cidades criativas: delimitação de conceitos e um breve estudo sobre o polo cinematográfico de Paulínia	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); PIB <i>per capita</i> ; Capital humano (medido pelo IDH); Capital cultural (comprometimento das instituições com o desenvolvimento cultural, preocupação com normas e valores relacionados à propriedade intelectual, nível de participação cultural da sociedade; Capital institucional (medido por meio da avaliação de infraestrutura de TI, sistema legal, corrupção, liberdade de expressão).	Censo Demográfico (2010); Reportagens jornalísticas.
Nyko e Zendron	2018	Economia Criativa	Crescimento dos segmentos [criativos] selecionados;	Price-waterhouse coopers – PWC (2017); Firjan

Fonte: elaboração própria

### 3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

#### 3.1 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS (ACP) E ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS (AEDE)

A presente monografia utilizará duas metodologias. A primeira, a análise de componentes principais, tem por objetivo caracterizar e identificar o perfil da criatividade no território brasileiro, entre as 558 microrregiões do Brasil (IBGE) como unidades de observações. Por se tratar de um conjunto de variáveis que abrangem desde a infraestrutura (museus, galerias) até informações sobre emprego, é oportuno elaborar componentes que sintetizem as informações relevantes para o mapeamento das cidades criativas no Brasil. Para tal, é necessário utilizar de um método específico de análise multivariada, a análise de componentes principais (ACP)<sup>8</sup>(HONGYU *et al*, 2015).

A técnica da ACP modela a estrutura de covariância, agrega um conjunto de variáveis correlacionadas (número de designers e número de faculdades de design, por exemplo) e, por meio de transformações lineares, reduz a quantidade de variáveis para um número menor de variáveis não correlacionadas, mas que contém a maioria das informações do conjunto inicial, o processo é feito redistribuindo a variação observada na matriz de dados original (MANLY,1986). O principal objetivo do método é reduzir os dados para criar um conjunto de novas variáveis (ou um índice) para substituir o conjunto original com a menor perda de informação possível, essas variáveis de mesma dimensão são os componentes principais (HONGYU *et al*, 2015).

Uma matriz de dados, inicialmente com  $p$  variáveis, pode ser caracterizada por  $p$  componentes principais bem como representada por  $k$  componentes principais sendo  $k < p$ . O objetivo do presente trabalho é sintetizar as principais informações do conjunto de dados em um índice, sendo assim utilizar o método de forma que o  $k$  seja menor que o número de variáveis inicial. A análise de componentes principais é capaz de estabelecer um índice a partir da combinação linear dos dados de uma matriz, definindo peso para ponderar as variáveis (HONGYU *et al*, 2015).

Os componentes principais são obtidos por meio da diagonalização, ou seja, por meio do cálculo de autovalores e autovetores, de uma matriz simétrica positiva. As vantagens do

---

8 Principal component analysis (PCA).

método da ACP incluem retirar a multicolinearidade presente nas variáveis, transformando um conjunto de variáveis intercorrelacionadas em um novo conjunto não relacionadas, ou seja, o método reduz as variáveis a eixos ortogonais (perpendiculares) que representam algumas variáveis, alinhando a variação dos dados de forma decrescente. O método possui pontos fracos pois é sensível a outliers, sendo não recomendado quando se tem uma matriz com muitos zeros ou dados ausentes (HOGYU *et al*, 2015).

Para obtenção dos componentes principais, considera-se um conjunto de  $p$  variáveis  $X_1, X_2, \dots, X_p$  que possuem médias  $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p$  e variância  $\sigma_1^2, \sigma_2^2, \dots, \sigma_p^2$ . Inicialmente, a matriz de dados  $X$  possui variáveis que não são independentes, ou seja, possuem covariância entre si, logo, as  $p$  variáveis podem ser expressas na forma vetorial por  $\mathbf{X} = [X_1, X_2, \dots, X_p]'$  bem como suas médias  $\boldsymbol{\mu} = [\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p]'$  e com uma matriz de covariância ( $\Sigma$ ) de forma:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11}^2 & \dots & \sigma_{1p}^2 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{n1}^2 & \dots & \sigma_{nn}^2 \end{bmatrix}$$

A partir disso, é possível encontrar os autovalores e autovetores  $(\lambda_1, e_1), (\lambda_2, e_2), \dots, (\lambda_p, e_p)$ , onde  $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$  e o  $i$ -ésimo componente principal é definido por (JOHNSON; WICHERN, 1998; HONGYU, 2015 *apud* HONGYU *et al*, 2015):

$$Z_i = e_i' \mathbf{X} = e_{i1}' X_1 + e_{i2}' X_2 + \dots + e_{ip}' X_p \quad (1)$$

A variável  $Z_i$  não é mensurada pelo levantamento do experimento, ela é determinada a partir das variáveis contidas na matriz de dados  $\mathbf{X}$ . O processo é feito maximizando a distância entre os pontos coordenados originais, ou seja, maximizando a variabilidade de  $Z_i$ . A partir de uma decomposição espectral da matriz de covariância ( $\Sigma$ ), dado por  $\Sigma = \mathbf{P}\boldsymbol{\Lambda}\mathbf{P}'$ , em que  $\mathbf{P}$  é a matriz de autovetores e  $\boldsymbol{\Lambda}$  é a matriz diagonal de autovalores pode-se obter o traço (soma da diagonal principal) da matriz  $\Sigma$ :

$$\text{tr}(\Sigma) = \text{tr}(\mathbf{P}\boldsymbol{\Lambda}\mathbf{P}') = \text{tr}(\boldsymbol{\Lambda}\mathbf{P}'\mathbf{P}) = \text{tr}(\boldsymbol{\Lambda}\mathbf{I}) = \text{tr}(\boldsymbol{\Lambda}) = \sum_{i=1}^p \lambda_i \quad (2)$$

e

$$\boldsymbol{\Lambda} = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \lambda_k \end{bmatrix}$$

Logo,

$$\text{tr}(\Sigma) = \sum_{i=1}^p \sigma_{ii} = \sum_{i=1}^p \lambda_i \quad (3)$$

Ou seja, a variabilidade total das variáveis originais é igual a variabilidade total dos componentes principais (JOHNSON; WICHERN, 1998 *apud* HONGYU *et al*, 2015) e cada componente principal contribui em forma de percentual (HONGYU, 2015). A explicação de cada componente pode ser calculada de forma que, para o  $k$ -ésimo componente:

$$C_k = \frac{\text{Var}(Z_i)}{\sum_{i=1}^p \text{Var}(Z_i)} \cdot 100 \quad (4)$$

onde,

$$\text{Var}(Z_i) = \text{Var}(\mathbf{e}_i' \mathbf{X}) = \mathbf{e}_i' \Sigma \mathbf{e}_i \quad (5)$$

Usualmente, adota-se o componente principal de maior importância, ou seja, aquele que maximiza a variância  $\lambda_i$ . Pode-se adotar o sistema de Kaiser em que os componentes são selecionados até o componente ser igual ou superior à média dos outros. Também pode-se usar o método de *Jolliffe* em que o menor autovalor deve ser 0.7 vezes a média dos outros.

Em suma, o método de ACP será utilizado para a geração de componentes da criatividade das microrregiões, que sintetizem as informações de acordo com suas tipologias. Com a criação desses indicadores por meio da ACP, o método da análise exploratória de dados espaciais permite que os índices sejam utilizados para mapear os agrupamentos de acordo com cada um dos 4 perfis definidos. Para tal metodologia, será apresentado a seguir o método de análise exploratória de dados espaciais (AEDE), aplicado após a criação dos perfis indicados pela ACP.

A análise exploratória de dados espaciais busca mapear os agrupamentos (*clusters*) significativos de microrregiões criativas no Brasil. Nesse caso, pretende-se observar quais microrregiões apresentam o perfil de cidades criativas e buscar padrões de associações espaciais (*clusters* espaciais), regimes espaciais ou outras formas de instabilidade espacial (não – estacionariedade).

Para tanto, será discutido brevemente o processo da AEDE que será aplicado no projeto de monografia. A AEDE representa uma série de técnicas de análise estatística que possibilita descobrir padrões espaciais contidos nos dados, permitindo, assim, a identificação de agrupamentos e distribuições espaciais (ALMEIDA, 2004). Para ser viável, é importante que se utilize variáveis densas, ou seja, variáveis que podem ser divididas por indicadores de intensidade – variáveis *per capita* ou por área, por exemplo. A análise consiste na observação de eventos, se eles apresentam algum tipo de padrão sistemático ou se estão distribuídos aleatoriamente no espaço. Ademais, com a aplicação da AEDE, é possível extrair medidas de autocorrelação espacial e autocorrelação local a fim de identificar a influência dos efeitos

espaciais por intermédio de instrumentos quantitativos e não somente pela examinação de mapas.

Almeida (2004) descreve que o primeiro passo para a AEDE é o teste da hipótese de que os dados espaciais são aleatoriamente distribuídos, essa aleatoriedade espacial significa que os valores de uma região – quantidade de infraestrutura criativa, por exemplo – não dependem de valores atribuídos a regiões vizinhas. O oposto disso seria a autocorrelação espacial, a existência de autocorrelação espacial nos indica coincidência de similaridade de valores de um atributo com a similaridade de localização desse atributo, de tal modo, podemos testar a hipótese nula de aleatoriedade espacial.

A estatística  $I$  de Moran, proposta em 1948, é um coeficiente de associação linear. Nele temos dois termos, o primeiro diz sobre a variância dos dados de interesse  $\Sigma(y_i - \bar{y})^2$ , o segundo termo fornece a ideia da configuração espacial dos dados  $n\Sigma\Sigma w_{ij}$ .

$$I = \frac{n}{\Sigma\Sigma w_{ij}} \frac{\Sigma\Sigma w_{ij}(y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\Sigma(y_i - \bar{y})^2} \quad (6)$$

A equação (6), onde  $n$  é o número de unidades espaciais,  $y_i$  é a variável de interesse,  $w_{ij}$  é o peso espacial para o par de unidades  $i$  e  $j$ . Assim, a estatística  $I$  de Moran “é baseada nas somas de produtos cruzados de  $y_i$  para regiões vizinhas, dado pela matriz de pesos espaciais  $W$ ” (ALMEIDA, 2004). Essa matriz de pesos espaciais  $W$  é apresentada a seguir.

A matriz de pesos espaciais é construída com a ideia de contiguidade, ou seja, duas regiões são vizinhas se elas compartilharem uma fronteira física comum. Se duas regiões forem vizinhas, atribui-se o valor unitário (1), caso não sejam, atribui-se o valor nulo (0).

Tal conceito de vizinhança pode parecer simples num primeiro momento, mas existem várias maneiras de se definir vizinhança com diferentes definições do próprio conceito de contiguidade. Almeida (2004) relata que o problema reside na definição do conceito de fronteira geográfica por meio de mapas que são meras abstrações. É possível definir a convenção de contiguidade como rainha (*queen*) ou como torre (*rook*), a definição de rainha assume maior número de vizinhos pois considera qualquer ponto (nó) de contato, enquanto a torre exige um contato entre regiões diferente de zero.

O valor esperado para o  $I$  de Moran é de  $-[1/(n-1)]$ , ou seja, o valor se não houvesse padrão espacial nos dados, os valores que excedem esse valor esperado indicam autocorrelação espacial positiva – indicando similaridade entre valor do atributo estudado e da localização –, valores abaixo do valor esperado indicam autocorrelação negativa – indicando uma dissimilaridade entre valor do atributo estudado e da localização (ALMEIDA, 2004).



Pode-se agora analisar padrões de associação espacial, porém, quando temos indicação de presença de forte indicação de autocorrelação global, isso pode camuflar padrões locais de agrupamento (*clusters*). Sendo assim, as estatísticas de autocorrelação global não possuem capacidade de identificar a ocorrência de autocorrelação local, para isso, usamos o  $I$  de Moran local. O  $I$  de Moran local captura padrões de associação linear e decompõe o indicador global de autocorrelação em quatro categorias. Intuitivamente pode-se interpretar o  $I$  de modo que ele indique o grau de agrupamento dos valores similares de uma determinada observação, identificando *clusters* espaciais significantes do ponto de vista estatístico (ALMEIDA, 2004). A estatística  $I$  de Morgan é dada como:

$$I_i = \frac{(y_i - \bar{y}) \sum_j w_{ij} (y_j - \bar{y})}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2 / n} \quad (7)$$

O valor esperado da equação acima é:

$$E[I_i] = w_i / (n - 1) \quad (8)$$

Estabelecido o conceito de associação espacial, pode-se usá-lo de maneira alternativa para se obter uma visão diagramática com base no diagrama de dispersão de Moran. Como Almeida (2004) demonstra, o eixo vertical há de representar a defasagem espacial da variável de interesse ( $w_{ij}$ ) e, no eixo horizontal, o valor da variável de interesse ( $y$ ). Pode-se interpretar o  $I$  como coeficiente angular da regressão:

$$b = \frac{y' W y}{y' y} \quad (9)$$

Se o valor do coeficiente for positivo, existem evidências de autocorrelação espacial positiva, caso seja negativo, há evidências de autocorrelação espacial negativa. Almeida (2004) relata que o diagrama de dispersão de Moran fornece 4 tipos de associações espaciais. Os agrupamentos podem ser Alto-Alto (AA) – valores altos da variável de interesse com unidade espaciais ao redor que também apresentam valores altos –, Baixo-Baixo (BB) – valores baixos da variável de interesse cercado de unidades com valores também baixos –, Alto-Baixo (AB) – representa um *cluster* com alto valor da variável de interesse cercado de regiões de baixo valor – e Baixo-Alto (BA) – um *cluster* com um baixo valor da variável de interesse cercado de unidades com alto valor. A partir desse diagrama, é possível mapear o resultados em um mapa de dispersão de Moran. Essa mesma análise pode ser feita para uma dispersão multivariada onde a nova inclinação do diagrama seria:

$$b = \frac{X' W y}{X' X} \quad (10)$$

Um problema que não pode passar despercebido é que o diagrama e o mapa de Moran exibem até mesmo os *clusters* não significativos estatisticamente. Entretanto, é possível avaliar a significância com o I de Moran local onde cada observação  $I_i$  é computada e pode ser mapeada. A mesma lógica é aplicada para análise multivariada, mapeando o  $I_{kl}^i$ :

$$I_{kl}^i = z_k^i \sum_j w_{ij} z_l^i \quad (11)$$

em que  $z$  são variáveis padronizadas.

Sendo assim, o mapa de *clusters* agrega informação da dispersão de Moran e da significância das medidas de associação local (ALMEIDA, 2004).

### 3.2 BASE DE DADOS E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Como mencionado na introdução, o presente trabalho tem por objetivo analisar o perfil espacial das microrregiões criativas brasileiras, por intermédio da análise exploratória de dados espaciais (AEDE). Além disso, será investigado quais cidades brasileiras apresentam maior ou menor dinamismo criativo, de acordo com suas características. A partir das metodologias apresentadas, a análise de *clusters* para as microrregiões criativas brasileiras permitirá explorar as possíveis associações espaciais que, porventura, possam existir. O recorte temporal utilizado na pesquisa, isto é, os anos entre 2015 a 2019, foram selecionados de acordo com a disponibilidade dos dados, considerando-se o caráter contemporâneo das informações sobre as microrregiões brasileiras.

Dessa forma, a presente seção destaca as informações necessárias para a construção da tipologia das características das microrregiões criativas brasileiras. A base de dados foi composta por diversas fontes permitindo, portanto, a construção de indicadores (*proxies*) baseados na literatura da área, conforme explicitado a seguir:

#### **Dimensão de educação e tecnologia**

- Variável educação

A variável educação foi composta com base nas notas obtidas no ano de 2017, por intermédio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A inclusão da variável sobre educação é necessária pois as indústrias criativas são empresas que produzem e distribuem bens e serviços, utilizando o capital intelectual e a criatividade como matérias-primas (COSTA, SOUZA-SANTOS, 2011). Melguizo (2011) também destaca a importância da educação quando descreve o caso de sucesso da cidade de Medellin. A partir dos

investimentos na área da educação, a cidade conseguiu reverter e minimizar os problemas urbanos e sociais.

- Variável tecnologia

A variável tecnologia foi investigada somando o número de patentes de programa de computadores e patentes de propriedade intelectual nos anos de 2015, 2016 e 2017, de acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Tanto as variáveis de educação quanto a de tecnologia promovem o talento nos centros criativos. Ademais, a dupla causalidade entre o desenvolvimento urbano e o desenvolvimento artístico-cultural ocorrem quando há desenvolvimento regional, tornando as pessoas mais escolarizadas (FLORIDA, 2004; BILLIE e SCHULZE, 2006).

### **Dimensão Cultural**

- Variável locais culturais

A variável sobre os locais culturais tem por objetivo identificar grupos sem fins lucrativos de natureza cultural nos quais desenvolvem atividades culturais em suas comunidades e territórios. Os locais culturais fazem parte da Política Nacional de Cultura Viva<sup>9</sup> e estão listados no site do programa Cultura Viva. De acordo com a literatura, Bille e Schulze (2006) argumentam que alguns dos efeitos da “força cultural” como caminho de regeneração urbana, incluem a presença de arte e cultura nas regiões, em que tornam o seu valor mais atrativo para pessoas e empresas. Nessa concepção, Reis (2011) ressalta que as cidades criativas apresentam conexão com sua cultura, representada como um conjunto de conteúdos de valor intangível e simbólico, em que dialoga com as características particulares daquela região.

- Variável de intensidade criativa

A inclusão da variável sobre a classe criativa – denominado como a variável *intensidade criativa* – segue a classificação mencionada na revisão da literatura (seção 2). Dessa forma, será analisada a força de trabalho nas áreas consideradas criativas<sup>10</sup> bem como

---

9 [Cultura Viva – Rede de Incentivo e Disseminação de Iniciativas Culturais](#)

10 Para a variável de Intensidade Criativa foram retirados dados da RAIS de acordo com as classes da classificação nacional de atividades econômicas 2.0 (CNAE). Para mais detalhes consultar: <https://concla.ibge.gov.br/documentacao/documentacao-cnae-2-0.html>

trabalhadores de áreas ligadas a qualidade de vida e ambiental (KAGEYAMA, 2011; LANDRY, 2008). Como salientado por Florida (2004), a presença da classe criativa é, atualmente, um fator de destaque para o desenvolvimento das cidades e regiões. Para o cálculo da variável, dividiu-se os números de trabalhadores criativos com os trabalhadores empregados em todas as áreas da CNAE 2.0.

- Variável de unidades locais criativas

A variável que representa as unidades locais criativas foi elaborada a partir do quantitativo de empresas e outras organizações, além de suas respectivas unidades locais formalmente constituídas, registradas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), disponibilizada pelo IBGE. As informações disponíveis referem-se às empresas e às unidades locais em que no ano de 2018 apresentaram-se ativas no cadastro, de acordo com o número de unidades locais por seção e divisão da classificação de atividades (CNAE 2.0), para os municípios com 50.000 habitantes ou mais.

- Variável de estabelecimentos criativos

Quanto a variável que abrange os estabelecimentos criativos, ela é representada pelos estabelecimentos cadastrados na RAIS, no ano de 2018, e se enquadram nos setores criativos ou ligados à atividade criativa bem como estabelecimento de áreas ligadas a qualidade de vida e ambiental<sup>11</sup> (KAGEYAMA, 2011; LANDRY, 2008). É relevante destacar que, ao contrário da variável de unidades locais criativas, a variável de estabelecimentos criativos abrange um maior número de cidades em que se incluiu os municípios com menos de 50.000 habitantes.

- Variável turismo

A variável *proxy* para o setor de turismo considera as agências de turismo cadastradas no Cadastrar (Ministério do Turismo) no ano de 2018, bem como os prestadores de serviços turísticos e hotéis cadastrados no Cadastrar. A respectiva variável foi dividida pelo total da população da microrregião. A justificativa para o uso da variável é representada pela sua importância do setor do turismo para as cidades criativas. Por exemplo, o respectivo setor proporcionou a reconstrução da cidade de Medellín e que criou diversos empregos diretos e

11 Foram utilizadas as mesmas classificações que foram utilizadas para a variável de unidades locais

indiretos ligados ao turismo, bem como diversos subsetores que foram beneficiados por ele (MELGUIZO, 2011). O turismo tem um grande papel na região criativa pois é uma maneira de atrair pessoas, comércio, serviços e insumos intangíveis da região como o resgate do folclore, promoção das festas populares, as paisagens, as crenças e as tradições locais. (KAGEYAMA, 2011; LANDRY, 2008; MELGUIZO, 2011; REIS, 2011; STRICKLAND, 2011).

- Variável cultural

A variável *proxy* para a cultura mensura a infraestrutura cultural por meio da quantidade de salas de cinema, teatros e museus com base nos dados da ANCINE e da FUNARTE, para o ano de 2019. Além disso, a variável também inclui o número de bandas, orquestras, escolas de música e espaços musicais registrados na FUNARTE, no ano de 2018. A justificativa para o uso da variável supracitada tem como base a representação das microrregiões. Uma vez que estas se tornam criativas por meio de atividades culturais diversas, podendo ser por intermédio de várias manifestações culturais como: exposições de obras de arte públicas, bares e apresentações de bandas (KAGEYAMA, 2011; MELGUIZO, 2011).

### **Dimensão econômica financeira**

- Variável instituições financeiras

A variável sobre as instituições financeiras representa as instituições financeiras representadas no IBGE, no ano de 2018. A existência de instituições financeiras numa determinada microrregião indica um facilitador para operações financeiras de empréstimo, de vendas e de compras. As microrregiões criativas podem, por exemplo, receber investimentos para determinados projetos como parques, transporte (LIN, 2011). Também vale ressaltar que no ambiente da economia criativa existe uma forte presença de micro e pequenas empresas que buscam o acesso a crédito, onde é necessária a presença dessas instituições (BARRETTO, 2011; REIS, 2011; NYKO e ZENDRON, 2018).

- Variável desenvolvimento

A variável *proxy* para o desenvolvimento foi construída com base no produto interno bruto (PIB) *per capita* das microrregiões, no ano de 2017<sup>12</sup>. As cidades (representadas espacialmente pelas microrregiões) criativas utilizam ativos intangíveis relacionados à arte, cultura e criatividade para superar problemas e gerar desenvolvimento local e regional, tanto de maneira direta como por externalidades geradas pelo incentivo à cultura na região (BILLE, SCHULZE, 2006; LANDRY, 2011; MELGUIZO, 2011; REIS, 2011). A economia criativa se mostra como um dos setores mais dinâmicos e com maior potencial para o crescimento de renda e a geração de empregos atualmente. Tal efeito é diretamente ligado à produção da região e, conseqüentemente, ao desenvolvimento (BARRETTO, 2011; UNCTAD/DITC/TED, 2018).

- Variável de densidade populacional

A variável que mensura a densidade populacional foi construída a partir da divisão da população na microrregião no ano de 2019, pela extensão territorial da microrregião (km<sup>2</sup>). De acordo com a literatura, as cidades criativas possuem melhores resultados econômicos quando densas. Porém, não há um consenso quanto ao tamanho populacional, nem mesmo ao tamanho da cidade (BILLIE E SCHULZE, 2006; FLORIDA, 2004; LANDRY, 2008; REIS, 2011).

### **Dimensão segurança**

- Variáveis juventude perdida e homicídios

A análise sobre a dimensão segurança incluiu duas variáveis de crime. Os dados foram extraídos do Atlas da Violência do IPEA. A variável de homicídio representa os homicídios para o ano de 2017, enquanto a variável juventude perdida incluiu apenas os homicídios de pessoas entre 15 a 29 anos, para o período de 2016. A justificativa para o uso das variáveis é representada por regiões criativas que apresentam índices de criminalidade significativos, mesmo apresentando os efeitos positivos da economia criativa (KAGEYAMA, 2011; LANDRY, 2008; REIS, 2011).

Para melhor visualização da síntese dos dados a serem utilizados, a Tabela 2 apresenta a descrição das variáveis de acordo com o referencial teórico e fonte de dados. Antes da

---

12 O ano base utilizado foi o ano de 2010 usando um deflator de 1.539, calculado com base no Índice de Preços ao Consumidor (IPCA).

análise dos resultados, foram calculadas estatísticas descritivas das variáveis, assim como a matriz de correlação. Os resultados encontram-se listados nos Anexos 1 e 2<sup>13</sup>. A matriz de correlação contribui para verificar se há algum caso de autocorrelação entre as variáveis usadas na Análise de Componentes Principais (ACP).

**Tabela 2 – Descrição das variáveis para as microrregiões brasileiras**

Dimensão de Educação e Tecnologia	Fonte	Ano
Educação ( <i>educ</i> )	INEP	2017
Tecnologia ( <i>tec</i> )	INPI	2015, 2016 e 2017 <sup>14</sup>
Dimensão Cultural	Fonte	Ano
Pontos de Cultura ( <i>pts_cult</i> )	Cultura Viva	2020
Intensidade Criativa ( <i>intens_criat</i> )	RAIS	2018
Unidades Locais Criativas ( <i>cempre</i> )	IBGE	2018
Estabelecimentos Criativos ( <i>est_criat</i> )	RAIS	2018
Turismo ( <i>tur</i> )	Cadastur	2018
Cultura ( <i>cult</i> )	ANCINE/FUNARTE	2018 e 2019 <sup>15</sup>
Dimensão Econômica Financeira	Fonte	Ano
Instituições Financeiras ( <i>inst_financ</i> )	IBGE	2018
Produto Interno Bruto ( <i>pib</i> )	IBGE	2017
Densidade Populacional ( <i>densidade</i> )	IBGE	2017
Dimensão de Segurança	Fonte	Ano
Homicídios de 15 a 29 anos ( <i>juv_perd</i> )	IPEA	2016
Homicídios ( <i>homic</i> )	IPEA	2017

Fonte: elaboração própria com base nos dados do IBGE, IPEA, INEP, INPI, RAIS, Cultura viva, Ancine e Funarte.

- 
- 13 As atividades informais presentes nas atividades criativas (VIEIRA, SANTOS e CARNIELLO, 2012) não puderam ser observadas e incluídas na base de dados,
- 14 Dados somando os números para os 3 anos uma vez que a inovação tecnológica, medida por meio das patentes, é disruptiva e não tão frequente quanto os demais dados. Assim, as patentes de apenas um ano contém muito muitos zeros e números muito pequenos.
- 15 Dados para quantidade de salas de cinema, teatros e museus de acordo com dados da ANCINE e da FUNARTE para o ano de 2019, número de bandas, orquestras, escolas de música e espaços musicais registrados na FUNARTE em 2018.

#### 4. RESULTADOS

Como forma de caracterizar as 558 microrregiões brasileiras por intermédio das 13 variáveis escolhidas originalmente (vetor aleatório original), será apresentado em primeiro lugar, os resultados da Análise de Componentes Principais (ACP). O Quadro 1 reúne os resultados obtidos da ACP com base nas variâncias percentuais de cada uma das variáveis.

**Quadro 1 – Variância percentual explicada pela Análise de Componentes Principais (ACP)**

Componentes	Variância explicada	
	Individual	Acumulada
Componente 1	0.2986	0.2986
Componente 2	0.1435	0.4421
Componente 3	0.1067	0.5488
Componente 4	0.1001	0.6489
Componente 5	0.0649	0.7137
Componente 6	0.0599	0.7736
Componente 7	0.0537	0.8273
Componente 8	0.0516	0.8789
Componente 9	0.0396	0.9185
Componente 10	0.0335	0.9520
Componente 11	0.0239	0.9760
Componente 12	0.0126	0.9886
Componente 13	0.0114	1.0000

Fonte: elaboração própria com base no STATA 10.

O componente 1 é representado por 29,86% da variabilidade total dos dados. O segundo componente responde por 14,35% dessa variabilidade, o terceiro componente responde por 10,67% e o quarto por 10,01% da variância dos dados. Apesar de tradicionalmente optar-se por um número mínimo de componentes que representem 70% da variância total (Johnson e Wichern, 1998 *apud* Hongyu *et al*, 2015), optou-se apenas pelos 4 primeiros componentes – responsáveis por 64,89% da variância total – pois o componente seguinte, o 5º componente, tem peso inferior a 10% (apenas 6,49% na variância total dos dados).



Com o intuito de analisar as configurações, observa-se no Quadro 2 que o componente 1 caracteriza microrregiões com baixa criminalidade, alta concentração de empresas/unidades criativas e trabalhadores criativos, alto desenvolvimento e educação. Tais resultados são pertinentes devido a associação desses fatores como sendo características dos “centros criativos” (FLORIDA, 2004). Algumas capitais brasileiras<sup>16</sup> se enquadraram neste componente, tais como Belo Horizonte, Brasília, São Paulo e Curitiba. É oportuno ressaltar que as microrregiões apresentadas no componente são concentradas, com exceção de Brasília e Campo Grande, no sul e sudeste do Brasil, indicando uma concentração geográfica dos centros criativos nas regiões que, historicamente, possuem maior desenvolvimento econômico.

Ademais, constatou-se que regiões caracterizadas no componente 1 são polos universitários, como por exemplo, Lavras, Barbacena, São João Del Rei, Juiz de Fora e São José dos Campos (onde Taubaté está inserida, em concordância com o trabalho de Vieira, Santos e Carniello, que ressaltou o potencial criativo que a cidade possuía no ano de 2012); e regiões com maior concentração de indústrias (Santos, Itabira, Ubá, Muriaé, e várias microrregiões do estado de São Paulo). As microrregiões supracitadas também apresentaram uma menor magnitude de locais culturais comparando-se aos estabelecimentos culturais, uma vez que tais regiões aparentam ser mais focadas nas atividades lucrativas das indústrias criativas (Caves, 2000) alinhadas à presença da “classe criativa” (FLORIDA, 2004).

Sobre o componente 1, foi unânime o grande peso da variável educação. Mais especificamente, por apresentarem o fator da educação de qualidade, a dupla causalidade entre desenvolvimento urbano e desenvolvimento artístico-cultural é mais evidente nessas regiões, onde se concentram pessoas com mais escolaridade (BILLIE e SCHULZE, 2006). Deste modo, as microrregiões representadas pelo componente 1 também são chamadas de *Microrregiões Criativas e Desenvolvidas* (Quadro 2).

Quanto ao segundo componente, observou-se que existe um efeito superior sobre as microrregiões quanto ao aspecto da elevada criminalidade, da baixa qualidade de educação, da pouca presença cultural e de uma alta densidade populacional. No entanto, as respectivas microrregiões com essa característica apresentaram elevados números de trabalhadores criativos e de empresas criativas, nos quais 19 das 27 capitais do Brasil são caracterizadas por este componente. Como exemplo de microrregiões com capitais brasileiras que se situam nesse componente podemos citar: Rio de Janeiro, Vitória, Fortaleza e Natal, que historicamente são lugares destacados pela criminalidade elevada e pela presença do processo

---

<sup>16</sup> Tabelas com as microrregiões e os componentes que tendem a se enquadrar no Anexo 3.

de favelização e marginalização. Desta forma, o segundo componente foi denominado como sendo representado por *Microrregiões densas e violentas*.

**Quadro 2 – Caracterização das variáveis nos 4 primeiros componentes principais**

Variáveis	Componentes			
	1. Microrregiões Criativas e desenvolvidas	2. Microrregiões densas e violentas	3. Microrregiões com potencial turístico	4. Microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico
Educação	<b>0.2691</b>	-0.1388	-0.0996	-0.0004
Tecnologia	<b>0.3102</b>	0.0882	-0.2547	<b>0.3757</b>
Pontos de Cultura	0.0408	-0.1411	0.0652	<b>0.6598</b>
Intensidade Criativa	<b>0.3371</b>	0.2570	<b>0.2094</b>	-0.0925
Unidades Locais Criativas	0.3013	0.2806	-0.3740	0.1112
Estabelecimentos Criativos	<b>0.4141</b>	0.1184	<b>0.3005</b>	-0.1891
Turismo	0.2557	0.0851	<b>0.5382</b>	0.0499
Cultura	0.2550	-0.1180	0.1843	<b>0.4970</b>
Instituições Financeiras	<b>0.3496</b>	-0.0645	0.1298	-0.2535
Produto Interno Bruto	0.3216	0.1641	-0.2776	-0.1496
Densidade Populacional	0.0820	<b>0.3280</b>	-0.4090	-0.0026
Homicídios de 15 a 29 anos	-0.2114	<b>0.5848</b>	0.1636	0.1446
Homicídios	-0.2463	<b>0.5408</b>	0.1880	0.0993

Fonte: elaboração própria com base no STATA.

Entretanto, as microrregiões do segundo componente possuem relação positiva com variáveis de intensidade criativa e empresas criativas, o que indica que os setores criativos não são enfraquecidos mesmo em microrregiões com deseconomias de aglomeração. Deste modo, as regiões caracterizadas pelo segundo componente desfrutam dos efeitos de longo prazo que a cultura promove ao desenvolvimento das regiões, tais como um ambiente artístico e cultural atrativo para pessoas e empresas (BILLIE, SCHULZE, 2006). Porém, tais microrregiões, possuem problemas aprofundados pela desigualdade social e econômica no Brasil, especialmente no aspecto social.

Em relação ao terceiro componente, ele é caracterizado por microrregiões com pouca magnitude na qualidade de educação e na questão tecnológica, sendo que nenhuma capital brasileira se enquadrou nesse componente. As microrregiões desse componente destacaram-se pelo elevado peso do setor de turismo, baixa densidade populacional e pouco desenvolvimento, sendo denominadas como *Microrregiões com potencial turístico*. Além disso, houve uma participação de microrregiões com pontos turísticos nacionais e parques de

conservação ambiental encontrados em regiões como os Lençóis Maranhenses e a Chapada dos Veadeiros. Destaca-se também as microrregiões com força em suas tradições, folclore e produções artesanais como na microrregião de Salinas e produções familiares como na microrregião de Livramento de Brumado e Litoral de Camocim e Acaraú.

Ressalta-se que as microrregiões desse componente, em geral, concentraram cidades menores, menos populosas e mais tradicionais, isto é, baseiam-se em setores de serviços e geram renda sob a forma de trabalhos artesanais e informais. Como destacado por Melguizo (2011) no seu estudo para a cidade de Medellín, as pessoas buscam visitar a cidade para desfrutar de suas atrações e suas programações culturais em busca de conhecer e explorar novas culturas. O fato de pessoas demandarem o turismo de uma região, como foi o caso de Medellín, promovem empregos diretos ligados ao setor e ainda incentiva setores adjacentes (MELGUIZO, 2011). O turismo ainda se mostra capaz de estreitar as relações governamentais, as relações na comunidade e aumentar o alcance cultural de determinada região (STRICKLAND, 2011).

Por fim, o quarto componente abrange microrregiões com potencial cultural e tecnológico, e por isso, foram denominadas como *Microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico*. Observou-se que a microrregião da capital do Piauí (Teresina) que se encontra nesse componente destaca-se pela produção na indústria. Ademais, a microrregião tem forte presença do artesanato e atividades culturais, abrigando também centros universitários e de pesquisa. Percebe-se, portanto, que as microrregiões caracterizadas pelo quarto componente também possuem polos educacionais de nível técnico e superior como em Diamantina, Florianópolis, Viçosa, Chapecó. Esse resultado amplia a discussão sobre as microrregiões criativas que possuem relações com atividades artesanais, culturais, ligadas às tradições e folclore. O contato com a cultura se expressa em eventos culturais bem como em locais históricos tradicionais como Sobral, Montes Claros, Guarabira. Logo, nesse contexto, é interessante ressaltar que apesar de o quarto componente apresentar pouca relevância nas áreas econômico-financeiras, em comparação com as microrregiões do componente 1, a presença de polos de ensino no interior do Brasil e sua interação com a tecnologia e a presença cultural possuem reflexo regionais significativos, tanto nas microrregiões onde estão concentradas, quanto nas microrregiões vizinhas (LANDRY, 2004; REIS, 2011). Os reflexos de transbordamentos, também chamados de *spillovers*, serão investigados a seguir, por intermédio da análise exploratória de dados espaciais (AEDE).

A análise exploratória de dados espaciais (AEDE) permitiu identificar e explorar características espaciais das variáveis utilizadas e sumarizadas por meio da análise de

componentes principais. Dessa maneira, a AEDE foi utilizada com o objetivo de observar quais microrregiões concentram espacialmente o perfil de microrregiões criativas. Além disso, buscou-se analisar e identificar os padrões de associações espaciais (*clusters* espaciais), regimes espaciais ou outras formas de instabilidade espacial (não-estacionariedade).

Como ponto de partida para a AEDE, aplicou-se o teste de *I* de Moran que, como especificado na seção metodológica, examina se os dados espaciais são aleatoriamente distribuídos, ou seja, se os valores de uma microrregião não dependem de valores atribuídos a microrregiões vizinhas. O oposto disso seria a autocorrelação espacial, a existência de autocorrelação espacial nos indica coincidência de similaridade de valores de um atributo com a similaridade de localização desse atributo, de tal modo, podemos testar a hipótese nula de aleatoriedade espacial (ALMEIDA,2004).

A existência dessa autocorrelação espacial é calculada por meio do *I* de Moran. A seguir serão explorados os resultados obtidos, em que foram consideradas as matrizes de pesos espaciais que apresentaram o *I* de Moran mais significativo para cada um dos 4 componentes principais. Para o componente 1 e do componente 3, foi usada a matriz de peso espacial do tipo *Queen*, para o componente 2 foi utilizada a matriz de peso espacial do tipo 2 vizinhos e para o componente 4 foi utilizada a matriz de peso espacial do tipo *Rook*.

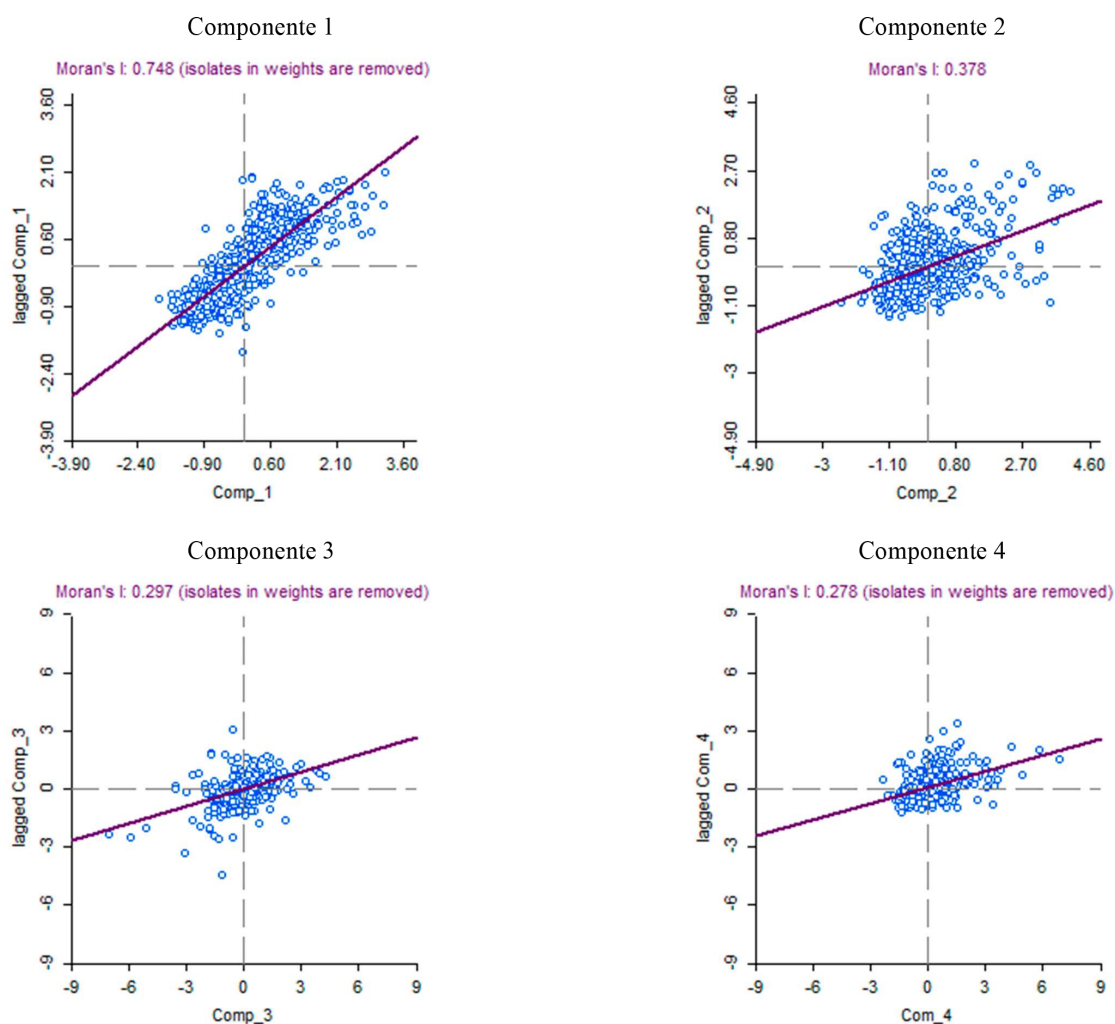
**Quadro 3 – Índice de Moran para os 4 componentes identificados na ACP**

	<b>I de Moran</b>	<b>E(I)</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Média</b>	<b>P valor</b>	<b>Z valor</b>
<b>1. Microrregiões criativas e desenvolvidas</b>	0,7483	-0,0018	0,0281	-0,0040	0,001	26,681
<b>2. Microrregiões densas e violentas</b>	0,3775	-0,0018	0,0382	-0,0028	0,001	9,9423
<b>3. Microrregiões com potencial turístico</b>	0,2971	-0,0018	0,0282	-0,0030	0,001	10,5621
<b>4. Microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico</b>	0,2785	-0,0018	0,0282	-0,0033	0,001	9,9933

Fonte: elaboração própria com base no software GeoDa.

Por intermédio do diagrama de dispersão de Moran pode-se visualizar a autocorrelação espacial em que a inclinação positiva no diagrama indica o padrão de autocorrelação espacial positiva. Observa-se na Figura 1 que todos os quatro componentes apresentaram autocorrelação espacial positiva. Tal resultado indica que há similaridade entre valor de todos os componentes em estudo e as microrregiões que as compõem.

**Figura 1 – Diagrama de dispersão de Moran dos 4 componentes identificados na ACP**



Fonte: elaboração própria com base no software GeoDa

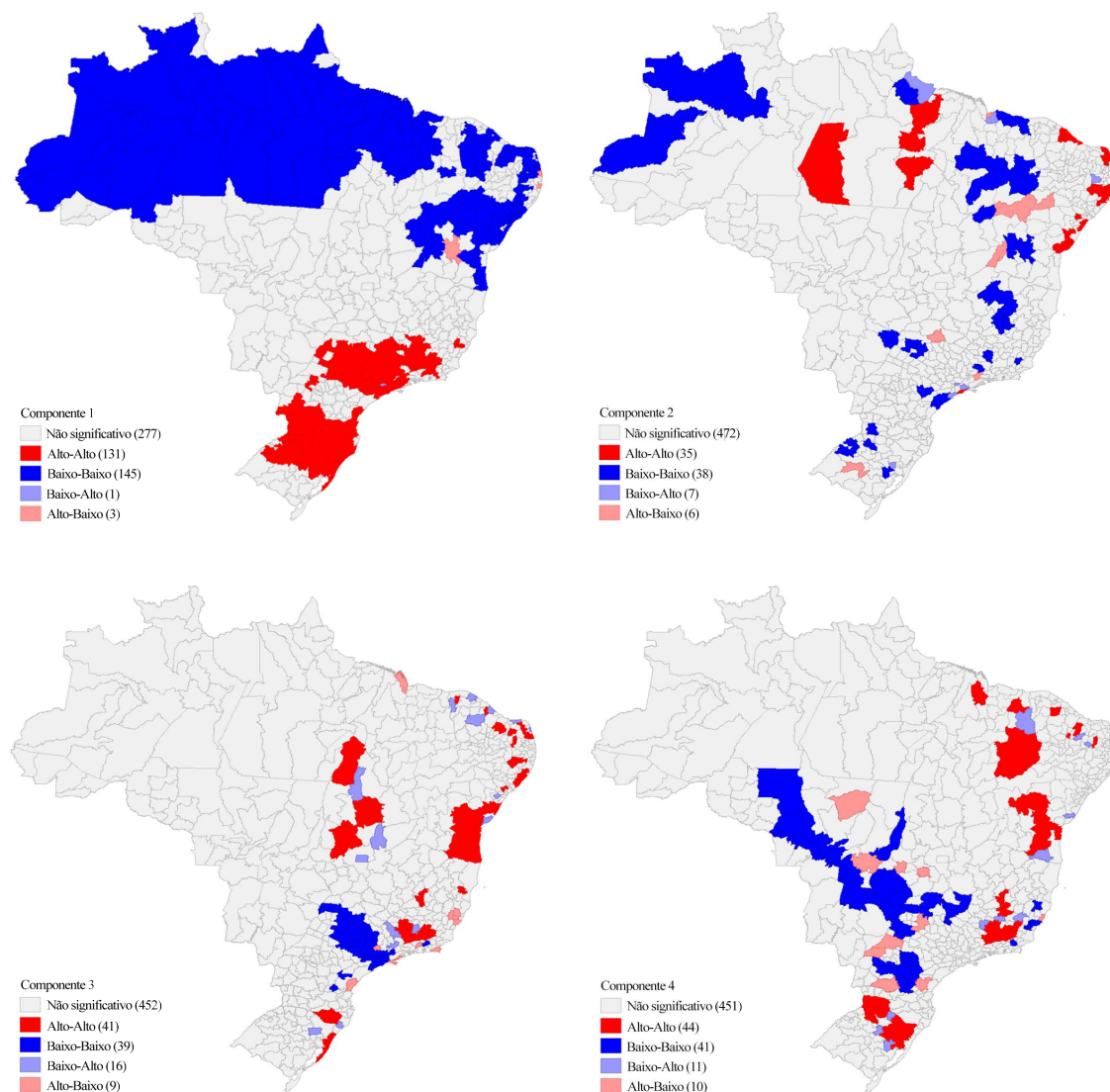
A seguir, serão analisados na Figura 2 os mapas de *clusters* para todos os componentes, os mapas permitem uma melhor visualização dos resultados encontrados por meio dos diagramas de dispersão de Moran (Figura 1). Os mapas de *clusters* na Figura 2 mostram os padrões de associação espacial capturados pelo *I* de Moran local e decompostos em quatro quadrantes. Nos mapas estão apenas as microrregiões que apresentaram significância estatística para o *I* de Moran ao nível de significância de 5% (ALMEIDA, 2004). O mapa de *clusters* tem por objetivo observar espacialmente o comportamento das microrregiões criativas, fornecendo um suporte visual para a observação das concentrações espaciais dos quatro componentes identificados. Observa-se que o primeiro componente

(microrregiões criativas e desenvolvidas) se encontra concentrado na região sudeste e no sul do Brasil. Por outro lado, o componente 3 (Microrregiões com potencial turístico) está mais concentrado nas regiões norte e litoral nordeste do Brasil como, por exemplo, a Litoral Norte Alagoano. O segundo componente (Microrregiões densas e violentas) é caracterizado por grandes cidades com presença de empresas e trabalhadores criativos, porém com alta criminalidade, tem forte presença em Salvador, Natal e Belém. Por fim, o quarto componente (Microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico), possui elevada presença de tecnologia e pontos de cultura, onde concentram-se polos educacionais como Juiz de Fora, Viçosa, Alto Médio Canindé, Caxias do Sul.

Como apresentado na metodologia, o diagrama de dispersão apresenta 4 tipos de associações espaciais, sendo elas: Alto-Alto, Baixo-Baixo, Alto-Baixo e Baixo-Alto. O agrupamento Alto-Alto indica altos valores para o componente em questão e microrregiões ao redor também com altos valores, ou seja, são microrregiões com alta capacidade criativa e desenvolvimento (no caso das microrregiões criativas e desenvolvidas) cercada de outras microrregiões com características similares. O agrupamento Baixo-Baixo indica que a microrregião tem baixa presença de determinado componente e seus vizinhos também. A relação Alto-Baixo mostra microrregiões com alto valor para o componente, mas seus vizinhos possuem baixo valor para o mesmo componente, a associação Baixo-Alto indica que a microrregião possui baixo valor para determinado componente e seus vizinhos possuem alto valor.

De acordo com a Figura 2, observa-se uma concentração de microrregiões criativas e desenvolvidas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil e uma carência delas nas regiões Norte e Nordeste. Historicamente existe uma concentração de renda e de desenvolvimento nas regiões Sul e Sudeste e, isso se reflete ainda hoje nas regiões criativas caracterizadas no primeiro componente. Destaca-se que microrregiões com maior presença da classe criativa atrai indústrias criativas, bem como a presença de indústrias criativas também atrai a classe criativa de forma que a criatividade da região é fomentada (REIS, URANI, 2011). É oportuno destacar as associações do tipo Alto-Baixo que se encontram em: Recife (PE), João Pessoa (PB) e Seabra (BA) que se destacam como microrregiões com altos valores para o primeiro componente apesar de inseridas entre regiões com baixo valor para tal componente.

**Figura 2 – Mapas de *clusters* para os 4 componentes identificados na ACP**



Fonte: elaboração própria com base no software GeoDa

O segundo componente é caracterizado como microrregiões com alta densidade populacional e características socioeconômicas heterogêneas. Conforme já destacado, as microrregiões do segundo componente apresentam altos níveis de criminalidade apesar de também apresentarem empresas criativas, bem como trabalhadores criativos. Destaca-se também a presença da classe criativa em paralelo à presença da indústria criativa, fomentando a capacidade cultural e econômica das regiões (REIS, URANI, 2011). Logo, pode-se destacar capitais como: Fortaleza (CE), Natal (RN), Salvador (BA) e São Luís (MA), cidades com alta população e com destaque em empregabilidade no setor criativo, mas ainda deficitário quanto às questões de segurança.

As associações Alta-Alta para o terceiro componente (microrregiões com potencial turístico) estão presentes em áreas litorâneas do nordeste, com destaque para a Bahia, e regiões do centro-oeste e norte associadas a tradições, festividades e ecoturismo como: Dianópolis, Araguaína, Miracema do Tocantins. Vale também o destaque para a associação Baixo-Alto em Barbacena pois esta microrregião possui baixos valores para o componente 3 mas é cercada por microrregiões com altos valores para o terceiro componente como a microrregião de Oliveira, São João Del Rei, Juiz de Fora e Ubá, todas com associação Alto-Alto. O mesmo ocorre com Salvador e Natal. A importância do turismo, destacada anteriormente, é novamente destacada para enfatizar a relevância do setor para diversas microrregiões brasileiras que podem buscar, através do turismo, aumentar seu desempenho econômico. Logo, o turismo também é capaz de auxiliar as regiões a superar os *déficits* encontrados em suas economias (KAGEYAMA, 2011). A receita proveniente do turismo pode ser fundamental para microrregiões que são, em maioria, compostas por cidades pequenas e com baixa presença de grandes empresas criativas.

O quarto componente que caracteriza microrregiões com potencial cultural, ou seja, são lugares com forte presença de atividades artesanais e ligadas à tradição e o folclore, expresso em eventos culturais ou pontos históricos como ocorre com as cidades históricas na microrregião de São João Del Rei e Canindé. A região de Goiânia, por exemplo, pode ser destacada com uma associação Alta-Baixa, ou seja, a microrregião de Goiânia concentra altos valores para o quarto componente, possuindo potencial tecnológico e cultural, porém, as microrregiões ao redor não apresentam valores significativos. O mesmo tipo de associação acontece com Curitiba e Vitória. Dessa forma, há um equilíbrio entre o dinamismo cultural e seu potencial para o desenvolvimento de outras microrregiões (KAGEYAMA, 2011; MELGUZIO, 2011). Sobre a importância da tecnologia, ela é reforçada por diversos autores principalmente levando em conta os meios de produção das indústrias criativas, muito focados em capital intelectual e visando suprir necessidades de ordem intelectual, voltadas à estética e à experiência (BENDASOLLI *et al*, 2009; LIN, 2011; REIS e URANI, 2011).

Os resultados obtidos mostram que as microrregiões de perfil criativo e desenvolvido agregam forte presença de trabalhadores da classe criativa e baixa criminalidade, estão concentradas nas regiões sul e sudeste do Brasil, com padrão de associação Alta-Alta muito presente. Ressalta-se que as microrregiões desse componente possuem microrregiões vizinhas com características semelhantes, ou seja, regiões criativas e desenvolvidas estão cercadas de regiões também criativas e desenvolvidas. O mesmo ocorre com regiões de associação Baixa-Baixa, muito presentes nas regiões Norte e Nordeste, ou seja, a carência de desenvolvimento



criativo observada nas regiões historicamente mais pobres do Brasil, se refletem nas microrregiões vizinhas (FLORIDA, 2004; REIS, 2011; REIS e URANI, 2011). Os resultados do segundo componente evidenciam as dificuldades que certas microrregiões têm em superar problemas ligados a segurança. Apesar da presença de empresas e trabalhadores criativos, essas microrregiões ainda sofrem com a criminalidade elevada, o que leva a uma menor atratividade da região (KAGEYAMA, 2011). No caso do terceiro componente, a associação Baixa-Baixa é concentrada na região do estado de São Paulo, tal resultado demonstra que as microrregiões possuem baixa relevância associada ao setor de turismo e as microrregiões vizinhas também possuem baixos valores para tal componente. A concentração Alta-Alta acontece na região sudeste de Minas Gerais, bem como no litoral nordestino e no centro-norte do Brasil, reforçando o turismo e a capacidade cultural que as regiões possuem e seus efeitos de transbordamentos para as regiões vizinhas (KAGEYAMA, 2011).

A associação Alta-Alta para o quarto componente é presente no sudeste de Minas Gerais bem como no interior do Nordeste e no centro da região Sul do Brasil. Essas regiões, além do forte contato cultural, possuem centros de desenvolvimento técnico e aparentam exibir os transbordamentos de conhecimento (*spillovers*) para as microrregiões vizinhas. A associação Baixa-Baixa concentra-se na região centro oeste do Brasil, ou seja, as microrregiões do centro-oeste destacadas possuem baixo potencial tecnológico e cultural e as regiões ao redor seguem tal padrão.

## 5. CONCLUSÕES

A presente monografia teve por objetivo identificar as microrregiões criativas brasileiras buscando caracterizar seu perfil e associação espacial. Os resultados apresentaram quatro perfis para as microrregiões brasileiras sendo estes definidos na análise de componentes principais (ACP) como microrregiões criativas e desenvolvidas, microrregiões densas e violentas, microrregiões com potencial turístico e microrregiões com dinamismo cultural e tecnológico. Ademais, por intermédio da análise exploratória de dados espaciais (AEDE), foi possível visualizar o comportamento espacial das microrregiões brasileiras de acordo com seus perfis.

De acordo com os resultados observou-se uma forte concentração nas regiões Sul e Sudeste de microrregiões com o perfil criativo e desenvolvido, enquanto no Norte e no Nordeste não foi possível caracterizar microrregiões com essas características. Os resultados também exibiram maior presença de microrregiões de perfil denso com características socioeconômicas heterogêneas na região Norte e Nordeste. Identificou-se que esse componente teve forte impacto da criminalidade, indicando que são microrregiões com deficiências em políticas regionais e no combate de desigualdades sociais.

Em relação as microrregiões com potencial turístico, também aparecem com concentração no litoral do Nordeste e locais de Minas Gerais e do Centro-Norte do Brasil, retratando as praias, o ecoturismo e pontos históricos. Por fim, o quarto componente é responsável por representar microrregiões com potencial cultural e tecnológico, em que se concentram polos educacionais, com forte presença de tradições e festividades culturais, concentradas em regiões do interior do Sul de Minas Gerais e da região Nordeste.

No entanto, o trabalho encontra limitação quanto às atividades informais, isto é, não foi possível captar e quantificar as atividades informais relacionadas ao setor criativo. O trabalho se restringe ao recorte microrregional com dados limitados temporalmente entre 2015 e 2020.

Por fim, os resultados apresentados contribuem para a literatura empírica da área em relação ao Brasil. No intuito de futuras contribuições à literatura na área de economia/cidades criativas, poder-se-ia examinar os efeitos de outras localidades com potencialidade criativa, no âmbito internacional. Além disso, um estudo mais aprofundado utilizando técnicas econométricas para mais períodos, permitiriam uma investigação mais detalhada sobre o tema, apontando suas potencialidades e fragilidades.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. S. DE. **Curso de Econometria Espacial Aplicada**. Piracicaba: [s.n.].
- BARRETTO, L. Economia Criativa: potencial a explorar. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 16.
- BENDASSOLLI, P. F. *et al.* Indústrias Criativas : Definição , Limites E Possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, n. 1, p. 10–18, 2009.
- BILLE, Trine; SCHULZE, Günther G. Culture in Urban and Regional Development. In: GINSBURGH, Victor A.; THROSBY, David (ed). **Handbook of the Economics of Art and Culture**. 1 ed. Elsevier B.V., 2006. p. 1051 – 1099.
- CAVES, R. *Creative industries: contracts between art and commerce*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2000.
- CORAZZA, R. I. Criatividade, inovação e economia da cultura: abordagens multidisciplinares e ferramentas analíticas. **Revista Brasileira de Inovação, Campinas (SP)**, v. 12, n. 1, p. 207–231, 2013.
- COSTA, A. D.; SOUZA-SANTOS, E. R. DE. Economia criativa: novas oportunidades baseadas no capital intelectual. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 7, n. 2, 2011.
- FIRJAN. Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil. p. 44, 2019.
- FLORIDA, R. Cities and the creative class. **American Sociological Association**, p. 3–19, 2004.
- HONGYU *et al.* Análise de componentes principais: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S – Engeneering and Science**. v.1 ed. 5. 2015. p. 83 – 90.
- KAGEYAMA, Peter. Cidade Criativa. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 54 – 59.
- LANDRY, C. **The creative city: a toolkit for urban regeneration**. 2. ed. Londres: Comedia earthscan, 2008. v. 36.
- LIN, C. C. R. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 150 – 161.
- MACHADO *et al.* Desenvolvimento urbano, Economia Criativa e produção solidária em uma metrópole brasileira. In: LEITÃO, C.; MACHADO, A. F. (Org.). **Por uma Brasil Criativo: significados, desafios e perspectivas da economia criativa brasileira**. 1. ed. Belo Horizonte: Código, 2016. cap.10, p. 239 – 267.

MARTINS, R. B. Lisboa, criativa?. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 78 – 83.

MARTINS, Rolando Borges. Lisboa, criativa?. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 78 – 83.

MELGUIZO J. Medellin, uma cidade criativa. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 44 – 49.

NYKO, Diego; Zendron, Patricia. Economia Criativa. In: PUGA, Fernando Pimentel; CASTRO, Lavínia Barros de (Org.). **Visão 2035 : Brasil, país desenvolvido : agendas setoriais para alcance da meta**. 1. ed. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018. 437 p. 259 – 288. ISBN 9788587545640.

OLIVEIRA *et al.* Economia criativa e cidades criativas: delimitação de conceitos e um breve estudo sobre o Polo Cinematográfico de Paulínia (SP). **Temática**, v. 11, n. 8, p. 109–121, 2015.

OLIVEIRA, Luiz Antônio Gouveia. Cultura, criatividade e desenvolvimento territorial: reflexões sobre Redes e Sistemas Produtivos de Economia Criativa. In: LEITÃO, C.; MACHADO, A. F. (Org.). **Por uma Brasil Criativo: significados, desafios e perspectivas da economia criativa brasileira**. 1. ed. Belo Horizonte: Código, 2016. cap.6, p. 109 – 125.

PWC. Perspectives from the Global Entertainment and Media Outlook 2017-2021. p. 44, 2017.

REIS, A. C. F. Cidades criativas - burilando um conceito em formação. **IARA Revista de Moda, Cultura e Arte**, v. 4, n. 1, p. 127–139, 2011.

REIS, A. C. F. Micro e pequenas empresas no cenário brasileiro – desafios e oportunidades. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 162 – 169.

REIS, A. C. F.; URANI, A. Cidades criativas – perspectivas brasileiras. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 30 – 37.

STRICKLAND, Bill. Cidade Criativa. In: REIS, Ana Carla Fonseca; KAGEYAMA, Peter (Org.). **Cidades Criativas – perspectivas**. 1 ed. São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Productions, 2011. p. 50 – 53.

UNCTAD/DITC/TED. **Trends in International Trade in Creative Industries**. [s.l: s.n.].

UNCTAD/DITC, U. N. **Creative Economy Report 2008**. [s.l: s.n.].

VIEIRA, E. T.; SANTOS, F. R.; CARNIELLO, M. F. Economia Criativa E O Desenvolvimento No Município De Taubaté-Sp. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvemento Regional**, v. 12, n. 2, p. 161–184, 2012.

## ANEXO I - ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Educação	558	3,513862	0,5661404	0	4,9
Tecnologia	558	0,0002254	0,0004488	0	0,0035285
Pontos de Cultura	558	0,001924	0,0002903	0	0,0033315
Intensidade Criativa	558	0,0830161	0,0601932	0,0004482	0,6345679
Unidades Locais Criativas	558	0,0272741	0,232062	0	5,083887
Estabelecimentos Criativos	558	0,0020376	0,0023357	0,0000455	0,0457367
Turismo	558	0,0016128	0,003104	0	0,0405096
Cultura	558	0,0005746	0,0006945	0	0,0064405
Instituições Financeiras	558	0,0008923	0,0010551	0	0,010953
Produto Interno Bruto	558	15323,75	9237,905	3850,958	62948,5
Densidade Populacional	558	68,85766	239,225	0,115532	2906,491
Homicídios de 15 a 29 anos	558	0,0001265	0,0001027	0	0,0006146
Homicídios	558	0,0002774	0,0001892	0	0,0013831

Fonte: elaboração própria com base no STATA

## ANEXO II - Matriz de correlação entre as variáveis

	Educação	Tecnologia	Pontos de Cultura	Intensidade Criativa	Unidades Locais Criativas	Estabelecimentos Criativos	Turismo	Cultura	Instituições Financeiras	Produto Interno Bruto	Densidade Populacional	Homicídios de 15 a 29 anos	Homicídios
Educação	1												
Tecnologia	0,2505	1											
Pontos de Cultura	0,0526	0,1757	1										
Intensidade Criativa	0,2826	0,2912	-0,0174	1									
Unidades Locais Criativas	0,2489	0,4986	0,0283	0,4274	1								
Estabelecimentos Criativos	0,3022	0,3072	-0,0216	0,6924	0,376	1							
Turismo	0,1264	0,1432	0,0822	0,3952	0,1084	0,5919	1						
Cultura	0,2117	0,3872	0,2239	0,1653	0,1386	0,2283	0,3058	1					
Instituições Financeiras	0,3108	0,2947	-0,0476	0,3509	0,1599	0,6407	0,2832	0,2125	1				
Produto Interno Bruto	0,2321	0,3922	-0,0985	0,3005	0,5185	0,4321	0,1358	0,1388	0,4458	1			
Densidade Populacional	0,0369	0,1735	-0,04	0,1274	0,3139	0,0622	-0,0036	-0,0791	0,0237	0,1898	1		
Homicídios de 15 a 29 anos	-0,2898	-0,1336	-0,0657	-0,0165	-0,0262	-0,1897	-0,0523	-0,1509	-0,2968	-0,1442	0,1184	1	
Homicídios	-0,2951	-0,1956	-0,0873	-0,0761	-0,1335	-0,2436	-0,0887	-0,1935	-0,3008	-0,1709	0,0593	0,8413	1

Fonte: elaboração própria com base no STATA

## ANEXO III

### I. Microrregiões que concentram as capitais brasileiras

Microrregião		Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4
12004	Rio Branco (AC)	-1.45720000	<b>2.29420300</b>	0.67122670	0.16948460
27011	Maceió (AL)	-0.33334960	<b>3.13379000</b>	1.31397600	1.49531500
16003	Macapá (AP)	-1.98828600	<b>1.81283200</b>	0.39663410	-0.07930460
13007	Manaus (AM)	-1.17991600	<b>1.88436600</b>	-0.13806790	-0.27566500
29021	Salvador (BA)	-0.73282530	<b>5.05732300</b>	-0.94773520	0.59308370
23016	Fortaleza (CE)	-0.25729000	<b>3.63495800</b>	0.13601260	0.72658130
53001	Brasília (DF)	<b>2.33250100</b>	1.25888100	-1.73144200	-1.64223600
32009	Vitória (ES)	1.65290400	<b>4.20050300</b>	-3.51459400	0.21839780
52010	Goiânia (GO)	1.41097200	<b>2.14277300</b>	-0.40694440	0.85379490
21002	Aglomeración Urbana de São Luís (MA)	-0.34725660	<b>4.74624900</b>	-3.53861700	0.00958470
51017	Cuiabá (MT)	0.87266090	<b>1.38761200</b>	-0.07163320	-0.45322530
50004	Campo Grande (MS)	<b>0.70011900</b>	0.17252890	-0.88744720	0.48609740
31030	Belo Horizonte (MG)	<b>2.92982500</b>	1.81503900	-1.49011200	2.16715700
15007	Belém (PA)	-1.94401500	<b>4.93293200</b>	-1.01167700	0.14791030
25022	João Pessoa (PB)	0.01104950	<b>2.68213200</b>	-0.19768950	-0.07790790
41037	Curitiba (PR)	<b>2.84327400</b>	2.36224500	-1.96486500	0.82263610
26017	Recife (PE)	0.40689430	<b>3.66789500</b>	-1.98542800	0.29360440
22003	Teresina (PI)	-0.18311970	0.49863290	0.11704180	<b>3.67397600</b>
33018	Rio de Janeiro (RJ)	2.27448000	<b>3.55612400</b>	-2.97362400	0.92259330
24018	Natal (RN)	-0.07752370	<b>5.24636600</b>	-1.68951600	0.00108370
43026	Porto Alegre (RS)	<b>2.97910900</b>	2.84279800	-1.45890600	2.95986500
11001	Porto Velho (RO)	-0.29834580	<b>0.69512910</b>	-0.29975130	-0.40141770
14001	Boa Vista (RR)	-1.03498300	<b>0.86024480</b>	0.01866270	-0.60020000
42016	Florianópolis (SC)	<b>4.74347400</b>	2.00997100	-2.64427000	1.29914100
35061	São Paulo (SP)	<b>5.08781000</b>	4.48539500	-6.91101600	-0.30734010
28011	Aracaju (SE)	-0.66524250	<b>4.19550200</b>	0.07042540	1.06332500
17006	Porto Nacional (TO)	0.2052654	<b>1.24089000</b>	-0.2476007	0.1177595

Fonte: elaboração própria com base no STATA

### 2. Microrregiões do Brasil

Microrregião		Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4
11001	Porto Velho (RO)	-0.2983458	0.6951291	-0.2997513	-0.4014177
11002	Guajará-Mirim (RO)	-1.1681760	-1.0407870	-0.1455838	-0.7970469
11003	Ariquemes (RO)	-0.7225568	0.4179637	-0.1432883	-0.3039329
11004	Ji-Paraná (RO)	0.1460689	-0.1037995	-0.2026552	-0.1848710
11005	Alvorada D'Oeste (RO)	-0.8327148	-1.0583640	-0.2962159	-0.9617012
11006	Cacoal (RO)	0.4524152	-0.5455773	-0.4228692	-0.3717156
11007	Vilhena (RO)	-0.0684972	0.8086644	-0.5079739	-0.1770478

11008	Colorado do Oeste (RO)	-0.0171379	-0.6616843	0.2750438	-0.8416653
12001	Cruzeiro do Sul (AC)	-1.6273160	-0.0157289	-0.0710130	-0.1166487
12002	Tarauacá (AC)	-1.8455550	-0.6699526	0.0036770	-0.5518456
12003	Sena Madureira (AC)	-1.8850760	-0.5437038	0.0408663	-0.6011460
12004	Rio Branco (AC)	-1.4572000	2.2942030	0.6712267	0.1694846
12005	Brasiléia (AC)	-1.0996540	-0.4106638	0.3624812	-0.5206224
13001	Rio Negro (AM)	-2.1458700	-0.5995349	0.4035537	-0.0851878
13002	Japurá (AM)	-2.0905090	-2.0338560	-0.5644861	-0.8091728
13003	Alto Solimões (AM)	-2.2961430	-1.2034100	-0.2631185	-0.5071537
13004	Juruá (AM)	-2.2662320	-0.8359255	-0.1507707	-0.3572050
13005	Tefé (AM)	-1.9560910	-0.7717946	-0.3307920	-0.5728483
13006	Coari (AM)	-2.6249180	0.2608207	-0.0230054	-0.0908874
13007	Manaus (AM)	-1.1799160	1.8843660	-0.1380679	-0.2756650
13008	Rio Preto da Eva (AM)	-1.8366640	-0.3238918	0.1321831	-0.6272073
13009	Itacoatiara (AM)	-1.9274640	-0.5409163	-0.3159127	-0.4455683
13010	Parintins (AM)	-2.0137890	-0.8674684	-0.1671949	-0.2967324
13011	Boca do Acre (AM)	-2.1849930	-0.8231512	-0.3352140	-0.6738155
13012	Purus (AM)	-1.7932310	-1.6114470	-0.4871845	-0.7989029
13013	Madeira (AM)	-1.7380230	-0.9989088	-0.2718698	-0.3577074
14001	Boa Vista (RR)	-1.0349830	0.8602448	0.0186627	-0.6002000
14002	Nordeste de Roraima (RR)	-2.0000030	-0.8857002	-0.2217870	-0.2088978
14003	Caracarái (RR)	-2.1360660	0.3327881	0.2376088	-0.5556278
14004	Sudeste de Roraima (RR)	-1.8778770	-0.5385961	0.0307367	0.4955019
15001	Óbidos (PA)	-1.3042980	-0.7802223	-0.3036442	-0.6344342
15002	Santarém (PA)	-1.2654320	-0.3288199	-0.1637606	-0.4073534
15003	Almeirim (PA)	-2.3353040	-0.6523050	-0.0748943	-0.7021215
15004	Portel (PA)	-2.5695890	-0.9499289	-0.3177415	-0.3315848
15005	Furos de Breves (PA)	-2.3819010	-0.9322770	-0.2853168	-0.4106962
15006	Arari (PA)	-2.0311950	-1.6548930	-0.1123425	-0.2375978
15007	Belém (PA)	-1.9440150	4.9329320	-1.0116770	0.1479103
15008	Castanhal (PA)	-2.8563760	3.3070780	0.7512423	0.1896621
15009	Salgado (PA)	-2.2853600	0.1911446	0.7558897	0.7526772
15010	Bragantina (PA)	-2.0427560	-0.3516207	0.1493992	-0.2171409
15011	Cametá (PA)	-2.6210830	0.1974541	-0.0188935	-0.0973620
15012	Tomé-Açu (PA)	-2.9449050	1.3232170	0.3626944	-0.0140932
15013	Guamá (PA)	-2.5764970	-0.1666666	0.0506833	-0.1638111
15014	Itaituba (PA)	-2.1062210	1.1079710	0.3988443	-0.2988727
15015	Altamira (PA)	-1.7869010	3.2569580	1.2649090	-0.0069695
15016	Tucuruí (PA)	-2.1457490	0.9786009	-0.0754714	-0.3026108
15017	Paragominas (PA)	-1.7007510	1.0889980	0.2668082	-0.4612644
15018	São Félix do Xingu (PA)	-2.1396370	-0.3070682	-0.0382122	-0.6166061
15019	Parauapebas (PA)	-0.9568383	2.7693510	-0.6008471	-0.9004266
15020	Marabá (PA)	-2.3188590	3.2249620	0.5398939	-0.1132939



15021	Redenção (PA)	-1.7535480	1.0023100	0.3024955	-0.2914845
15022	Conceição do Araguaia (PA)	-2.1180730	-0.5991857	-0.0410698	-0.4543003
16001	Oiapoque (AP)	-1.6742680	-0.5290926	0.1251485	-0.9107733
16002	Amapá (AP)	-2.6312900	-0.2559907	0.0697741	-0.3495902
16003	Macapá (AP)	-1.9882860	1.8128320	0.3966341	-0.0793046
16004	Mazagão (AP)	-2.0856990	-0.5223479	-0.3568349	-0.6075961
17001	Bico do Papagaio (TO)	-1.0476600	-1.2438420	0.5759842	0.6044949
17002	Araguaína (TO)	-0.9474312	1.4794630	0.3875942	-0.0922405
17003	Miracema do Tocantins (TO)	-0.7507824	-0.6745075	0.5610414	0.7404630
17004	Rio Formoso (TO)	-0.2950688	-0.0420408	0.2597029	0.4202244
17005	Gurupi (TO)	0.1280101	0.6163287	0.0115681	-0.7643641
17006	Porto Nacional (TO)	0.2052654	1.2408900	-0.2476007	0.1177595
17007	Jalapão (TO)	-0.4278138	-0.4885947	3.1640940	0.4358720
17008	Dianópolis (TO)	-0.8712318	-0.7910605	0.9122665	0.3684473
21001	Litoral Ocidental Maranhense (MA)	-1.7230290	-1.8192910	0.2069770	1.9372210
21002	Aglomeracão Urbana de São Luís (MA)	-0.3472566	4.7462490	-3.5386170	0.0095847
21003	Rosário (MA)	-2.1026090	-0.9089302	0.1160266	0.8919088
21004	Lençóis Maranhenses (MA)	-0.9719754	-1.2427100	1.2963560	0.0995595
21005	Baixada Maranhense (MA)	-2.2370340	-0.8632658	-0.0830336	0.7717641
21006	Itapecuru Mirim (MA)	-2.0840480	-1.2300810	-0.3005808	0.0521082
21007	Gurupi (MA)	-2.3112710	-1.2776400	-0.1878653	0.3625015
21008	Pindaré (MA)	-2.0207860	-0.4009308	-0.0578506	0.9938128
21009	Imperatriz (MA)	-1.4208910	1.3862850	0.0163145	-0.2312287
21010	Médio Mearim (MA)	-1.3981270	-1.2714410	0.0478145	1.8036170
21011	Alto Mearim e Grajaú (MA)	-2.1113060	-0.8553265	-0.2344693	0.3621915
21012	Presidente Dutra (MA)	-1.9977410	-0.8426979	-0.1434845	-0.4038172
21013	Baixo Parnaíba Maranhense (MA)	-2.0065940	-1.6740600	-0.3624116	-0.3085046
21014	Chapadinha (MA)	-2.0428430	-1.1333250	-0.3020122	-0.0768208
21015	Codó (MA)	-2.1746170	-0.2322790	-0.0570716	0.3605673
21016	Coelho Neto (MA)	-2.2113110	-1.1761650	-0.3572324	-0.5332812
21017	Caxias (MA)	-1.9516470	0.3446450	-0.0975616	-0.2641381
21018	Chapadas do Alto Itapecuru (MA)	-1.7834090	-1.6461140	-0.1258015	1.1288130
21019	Porto Franco (MA)	-1.0661660	-0.6160158	0.4947540	-0.4293194
21020	Gerais de Balsas (MA)	-0.6212757	0.4209994	-0.6166988	-0.5596967
21021	Chapadas das Mangabeiras (MA)	-1.1614550	-1.6316220	-0.6209965	-0.7387733
22001	Baixo Parnaíba Piauiense (PI)	-1.4262960	-1.7725700	-0.0998335	1.0579080
22002	Litoral Piauiense (PI)	-0.3400032	-0.6912416	0.6942606	0.4508985
22003	Teresina (PI)	-0.1831197	0.4986329	0.1170418	3.6739760
22004	Campo Maior (PI)	-1.5222470	-1.7068080	-0.1537538	-0.0169622
22005	Médio Parnaíba Piauiense (PI)	-1.6222860	-1.8918070	-0.1609504	0.5931123
22006	Valença do Piauí (PI)	-1.2596370	-2.5674610	-0.1119424	1.9154780
22007	Alto Parnaíba Piauiense (PI)	-0.5124116	-0.6561620	-0.8475758	-1.0691130
22008	Bertolínia (PI)	-1.5632810	-1.9668420	-0.6189267	0.7853054

22009	Florianópolis (PI)	-0.5957693	-1.0320690	-0.3811606	1.5794930
22010	Alto Médio Gurguéia (PI)	-1.3436760	-1.5135190	-0.2819081	-0.3139344
22011	São Raimundo Nonato (PI)	-1.3395390	-2.2555000	0.0823437	1.7372320
22012	Chapadas do Extremo Sul Piauiense (PI)	-1.9343500	-1.3858640	-0.0495154	0.1430707
22013	Picos (PI)	-0.4288337	-1.4965160	-0.0916432	1.8528560
22014	Pio IX (PI)	-1.8137920	-1.2623260	0.0798300	1.7073040
22015	Alto Médio Canindé (PI)	-0.7952906	-3.3519750	0.8589897	7.5425820
23001	Litoral de Camocim e Acaraú (CE)	0.7155854	0.2007253	3.3734820	0.6351023
23002	Ibiapaba (CE)	-0.7272960	-0.8675528	-0.2784804	0.3065164
23003	Coreaú (CE)	-0.2465402	0.4099346	0.8303621	-0.5863188
23004	Meruoca (CE)	-0.3048551	-0.9966288	0.1823136	-0.4277612
23005	Sobral (CE)	-0.9139163	-0.1937861	0.1032153	1.5827750
23006	Ipu (CE)	-1.5393720	-1.1702030	-0.1742426	0.0635324
23007	Santa Quitéria (CE)	-1.7596330	-0.5535762	0.0453514	-0.2944940
23008	Itapipoca (CE)	-0.8974726	-0.7027595	-0.4717213	-0.3875216
23009	Baixo Curu (CE)	-1.6494930	1.4743030	0.2963155	-0.3006825
23010	Uruburetama (CE)	-1.9277920	0.3135292	-0.1406841	-0.0021317
23011	Médio Curu (CE)	-2.2795820	-0.1621197	0.0852814	0.7165058
23012	Canindé (CE)	-1.3154910	-0.6465541	-0.2268517	0.1239220
23013	Baturité (CE)	-0.7382303	0.6175693	1.8636210	2.2539680
23014	Chorozinho (CE)	-1.8485400	2.3204100	1.4915040	-0.3128274
23015	Cascavel (CE)	-1.1190720	0.2738092	-0.0299191	-0.0349041
23016	Fortaleza (CE)	-0.2572900	3.6349580	0.1360126	0.7265813
23017	Pacajus (CE)	-2.4133010	4.8524100	1.2866560	0.2243487
23018	Sertão de Cratêus (CE)	-1.3871700	-0.9806471	-0.1780304	0.5962337
23019	Sertão de Quixeramobim (CE)	-1.5901170	0.0541282	-0.0298187	0.7404952
23020	Sertão de Inhamuns (CE)	-1.5187380	-0.9954752	-0.3218155	0.4667585
23021	Sertão de Senador Pompeu (CE)	-1.7410740	0.2274872	0.4948038	0.9282367
23022	Litoral de Aracati (CE)	-0.6546832	0.2184177	0.2594107	-0.1127744
23023	Baixo Jaguaribe (CE)	-2.1033850	2.4142650	0.7375441	1.0166610
23024	Médio Jaguaribe (CE)	-1.7688110	0.1315286	0.2399054	0.0908221
23025	Serra do Pereiro (CE)	0.1457896	-0.7896655	0.2238284	-0.8665300
23026	Iguatu (CE)	-1.1430060	-0.1597151	-0.1830954	0.1627808
23027	Várzea Alegre (CE)	-1.9659040	-0.4300686	-0.0271783	0.2209355
23028	Lavras da Mangabeira (CE)	-1.6957380	-1.4676860	-0.1843880	-0.0104346
23029	Chapada do Araripe (CE)	-1.9916400	-0.2181046	0.1470707	0.3981246
23030	Caririaçu (CE)	-2.2157680	-0.4988446	0.0545084	0.4973099
23031	Barro (CE)	-1.6657620	-0.9850491	-0.3519246	-0.3482009
23032	Cariri (CE)	-0.6569239	0.7777175	0.2523124	1.1811910
23033	Brejo Santo (CE)	-0.6386983	-0.5423499	0.4779651	0.5621545
24001	Mossoró (RN)	-1.8244680	4.3278090	0.7167704	0.7651992
24002	Chapada do Apodi (RN)	-2.3058350	1.1067390	0.6247291	0.3626193
24003	Médio Oeste (RN)	-2.3766340	-0.4466826	0.3527974	0.8923600

24004	Vale do Açú (RN)	-1.7956150	0.3216138	0.3683507	-0.1184037
24005	Serra de São Miguel (RN)	-2.0186670	-0.8487465	0.3339468	1.3414070
24006	Pau dos Ferros (RN)	-0.8749903	-1.3769670	0.9602507	2.9607180
24007	Umarizal (RN)	-2.5954680	1.4815990	1.3321860	1.2839120
24008	Macau (RN)	-0.9555342	0.3186218	-0.1162185	-1.1187600
24009	Angicos (RN)	-1.8755300	-0.7028168	0.5124283	0.2392943
24010	Serra de Santana (RN)	-1.1846210	-0.6973611	0.3265787	0.1935296
24011	Seridó Ocidental (RN)	0.4300373	0.7971045	0.4066609	0.5526860
24012	Seridó Oriental (RN)	0.0189997	-0.4297345	1.2617210	1.6021190
24013	Baixa Verde (RN)	-2.8687220	2.4562040	0.7316045	-0.0817765
24014	Borborema Potiguar (RN)	-2.0921680	0.5154364	1.1853920	0.5394452
24015	Agreste Potiguar (RN)	-2.4117570	0.5105654	0.5668042	0.1410626
24016	Litoral Nordeste (RN)	-1.8809110	1.8002150	1.8255360	0.7626406
24017	Macaíba (RN)	-3.5056170	5.5157540	1.8345610	0.7113333
24018	Natal (RN)	-0.0775237	5.2463660	-1.6895160	0.0010837
24019	Litoral Sul (RN)	-1.0408520	0.8834084	2.0318260	-0.1838722
25001	Catolé do Rocha (PB)	-1.3245910	0.3490418	0.8280840	-0.3644905
25002	Cajazeiras (PB)	-0.2813973	-0.8790255	0.5807492	1.1886510
25003	Sousa (PB)	-0.8241610	-1.0406910	-0.1518626	0.6669321
25004	Patos (PB)	-0.4625409	-0.0117708	-0.0963262	0.0736717
25005	Piancó (PB)	-1.6987580	-1.3128900	-0.0045065	-0.1713800
25006	Itaporanga (PB)	-0.9903767	-0.9631914	0.3509603	-0.5454859
25007	Serra do Teixeira (PB)	-1.7054890	-1.2133090	0.1566411	0.1099845
25008	Seridó Ocidental Paraibano (PB)	0.0607869	-1.4488970	0.5245442	-1.2643320
25009	Seridó Oriental Paraibano (PB)	-1.7030620	-1.1761380	0.1709314	1.0648210
25010	Cariri Ocidental (PB)	-0.9929077	-1.9149130	0.5165315	2.6697030
25011	Cariri Oriental (PB)	-1.6550080	-0.4923132	0.8527306	1.6237800
25012	Curimataú Ocidental (PB)	-1.3729310	-0.8953086	0.4552154	0.0924450
25013	Curimataú Oriental (PB)	-2.1940200	-1.1420330	-0.1467079	-0.4427241
25014	Esperança (PB)	-1.9971980	-0.2679710	0.0941182	-0.2122597
25015	Brejo Paraibano (PB)	-1.5971310	-0.8950068	0.5281182	0.4164464
25016	Guarabira (PB)	-0.9619738	-0.3544204	0.4731917	0.6813766
25017	Campina Grande (PB)	-0.2303433	1.0316990	-0.0797315	0.5078812
25018	Itabaiana (PB)	-2.4182390	-0.5938234	0.1281042	-0.0031058
25019	Umbuzeiro (PB)	-2.9375160	-0.1404834	-0.0228771	-0.1125432
25020	Litoral Norte (PB)	-2.2461430	-0.6228191	0.1168551	-0.3901429
25021	Sapé (PB)	-2.3162100	-0.0606180	0.2847692	0.2088365
25022	João Pessoa (PB)	0.0110495	2.6821320	-0.1976895	-0.0779079
25023	Litoral Sul (PB)	-2.9673340	2.0853730	0.5103056	0.0262890
26001	Araripina (PE)	-1.4355380	-0.2598062	-0.1631824	-0.0044773
26002	Salgueiro (PE)	-0.8403393	-0.5047596	-0.0837931	-0.3961795
26003	Pajeú (PE)	-0.6688558	-1.0825400	0.1221148	0.5755126
26004	Sertão do Moxotó (PE)	-0.7795046	0.3028664	0.4753487	-0.0085131

26005	Petrolina (PE)	-0.7143456	0.6056930	-0.1583613	0.1589988
26006	Itaparica (PE)	-1.4353810	-0.7372630	-0.1015856	-0.1116563
26007	Vale do Ipanema (PE)	-2.0855090	-0.1987315	-0.1049029	-0.2247893
26008	Vale do Ipojuca (PE)	-0.3943786	2.5273260	0.5463241	0.2101296
26009	Alto Capibaribe (PE)	0.1664066	2.9557570	1.3435750	-0.5603912
26010	Médio Capibaribe (PE)	-1.5492820	0.2316060	0.1777400	0.1308234
26011	Garanhuns (PE)	-1.1067770	0.2276280	0.2568222	0.6362712
26012	Brejo Pernambucano (PE)	-2.5169790	2.1287860	1.0931190	0.4516864
26013	Mata Setentrional Pernambucana (PE)	-1.4267500	1.4445000	0.4922188	1.7222390
26014	Vitória de Santo Antão (PE)	-1.7079830	1.6148980	0.0004545	0.0636763
26015	Mata Meridional Pernambucana (PE)	-2.3001460	1.7534560	1.1214290	0.7523592
26016	Itamaracá (PE)	-1.9792330	1.7079560	0.0459229	0.1431985
26017	Recife (PE)	0.4068943	3.6678950	-1.9854280	0.2936044
26018	Suape (PE)	-0.4601968	4.7947390	0.4509157	-0.4682665
26019	Fernando de Noronha (PE)	19.1527700	3.1041690	15.2472500	-7.2573940
27001	Serrana do Sertão Alagoano (AL)	-2.3964240	-0.5852844	-0.1424928	0.0631474
27002	Alagoana do Sertão do São Francisco (AL)	-1.4886830	0.5139405	0.4497968	0.0245109
27003	Santana do Ipanema (AL)	-1.9175700	0.3416336	0.6249317	-0.0537020
27004	Batalha (AL)	-2.4498210	0.0750222	0.1609110	-0.2978992
27005	Palmeira dos Índios (AL)	-1.8144380	0.3530284	0.2517312	0.1200899
27006	Arapiraca (AL)	-0.6788232	1.7696370	0.8870284	-0.9349487
27007	Traipu (AL)	-2.4196590	-1.1431130	-0.3228495	-0.1218258
27008	Serrana dos Quilombos (AL)	-2.4099710	1.8091840	0.4002584	0.3193686
27009	Mata Alagoana (AL)	-2.7251880	1.2131140	0.5274423	0.3000122
27010	Litoral Norte Alagoano (AL)	1.0309000	2.4976190	3.6805250	-0.9702809
27011	Maceió (AL)	-0.3333496	3.1337900	1.3139760	1.4953150
27012	São Miguel dos Campos (AL)	-2.4004990	1.5024330	0.5362885	0.3733508
27013	Penedo (AL)	-2.3248220	1.4566620	0.4951833	0.4138505
28001	Sergipana do Sertão do São Francisco (SE)	-1.5087210	-0.3489251	0.3168733	-0.2853896
28002	Carira (SE)	-1.8488270	1.0564840	0.8104694	-0.4211320
28003	Nossa Senhora das Dores (SE)	-1.8008800	-0.0507575	0.4464118	-0.4937368
28004	Agreste de Itabaiana (SE)	-2.3767150	4.3079880	1.1037390	0.4547752
28005	Tobias Barreto (SE)	-0.9818939	1.1297980	0.5421540	-0.6541805
28006	Agreste de Lagarto (SE)	-1.6501620	0.5677904	-0.3037809	-0.3656538
28007	Propriá (SE)	-1.8327980	1.0306590	0.9977871	-0.3003858
28008	Cotinguiba (SE)	-2.4359680	0.4940138	0.2872646	-0.5526958
28009	Japaratuba (SE)	-2.2636360	-0.3373947	0.1128725	0.0143056
28010	Baixo Cotinguiba (SE)	-2.4574070	2.8669700	1.0621480	0.0387532
28011	Aracaju (SE)	-0.6652425	4.1955020	0.0704254	1.0633250
28012	Boquim (SE)	-2.1365160	0.6016781	0.3654102	-0.1668807
28013	Estância (SE)	-1.6812030	1.4791080	0.3358086	-0.4750445
29001	Barreiras (BA)	-0.3546628	0.7265989	-0.8272202	-0.6683916
29002	Cotegipe (BA)	-2.3257110	-1.0397320	-0.1477601	-0.2549591

29003	Santa Maria da Vitória (BA)	-1.6249080	-0.6849402	0.0988416	-0.6163993
29004	Juazeiro (BA)	-2.0311370	0.4323143	0.0236756	0.1453481
29005	Paulo Afonso (BA)	-1.5785080	0.9916477	0.1072732	0.0575895
29006	Barra (BA)	-2.2203780	-0.2173041	0.0691915	-0.5590156
29007	Bom Jesus da Lapa (BA)	-2.1217400	0.4369497	0.1630110	0.0121104
29008	Senhor do Bonfim (BA)	-1.5461670	-0.5795586	-0.2012340	-0.2278953
29009	Irecê (BA)	-2.1016270	0.4925556	0.5939551	1.0213270
29010	Jacobina (BA)	-1.7422180	-0.0168528	0.4800010	0.7111139
29011	Itaberaba (BA)	-2.0580220	0.1703492	0.2356399	0.1252678
29012	Feira de Santana (BA)	-0.9299677	1.0122640	0.2655519	1.6611520
29013	Jeremoabo (BA)	-2.3341690	-0.7083315	0.0435175	-0.1651586
29014	Euclides da Cunha (BA)	-1.8182440	-0.7634857	-0.0373139	0.0781097
29015	Ribeira do Pombal (BA)	-2.0475130	-0.0822957	0.3713862	0.3190041
29016	Serrinha (BA)	-1.4661890	-0.4224482	0.1336985	0.5990833
29017	Alagoinhas (BA)	-2.9566950	2.7736830	0.5037118	0.4398870
29018	Entre Rios (BA)	-2.4756000	2.3355500	1.2889380	0.0563781
29019	Catu (BA)	-1.5345870	3.9352220	1.9076640	-0.3158915
29020	Santo Antônio de Jesus (BA)	-1.2720760	1.5686950	1.5133840	2.4854160
29021	Salvador (BA)	-0.7328253	5.0573230	-0.9477352	0.5930837
29022	Boquira (BA)	-1.5313530	-1.8113630	-0.2954116	-0.6831483
29023	Seabra (BA)	0.0845021	-1.5233250	2.3340210	3.4077500
29024	Jequié (BA)	-1.8469780	0.9966782	0.5021698	0.9042181
29025	Livramento do Brumado (BA)	-1.2510440	-1.7782180	-0.2860784	-0.8578890
29026	Guanambi (BA)	-0.8573132	-0.9707426	-0.2987631	-0.5917464
29027	Brumado (BA)	-0.4625423	-0.4676284	-0.0069736	-0.7946321
29028	Vitória da Conquista (BA)	-1.7415690	1.9585640	0.5497542	0.5878655
29029	Itapetinga (BA)	-2.2561680	0.5417495	0.0963322	-0.1949088
29030	Valença (BA)	-0.9525841	2.4766550	2.9130740	0.1301873
29031	Ilhéus-Itabuna (BA)	-1.4185380	2.3993230	1.8111430	2.8051670
29032	Porto Seguro (BA)	-0.9834138	3.7618360	2.3656030	1.5666060
31001	Unai (MG)	0.1672764	-0.4456763	-0.2978370	0.3212035
31002	Paracatu (MG)	0.1739607	0.7608348	0.0326475	-0.5057222
31003	Januária (MG)	-1.4394580	-1.1337080	-0.3036815	-0.0566476
31004	Janaúba (MG)	-1.2915340	0.7874125	0.5650250	-0.0716116
31005	Salinas (MG)	-1.2308970	-1.4336860	-0.1193817	-0.6699836
31006	Pirapora (MG)	-1.0232960	1.7903360	0.5878534	-0.0703368
31007	Montes Claros (MG)	-0.0596972	-0.4285261	-0.3038688	0.2892821
31008	Grão Mogol (MG)	-0.8624689	-1.8873360	-0.2098236	-1.3022640
31009	Bocaiúva (MG)	-1.0263740	-1.4827180	-0.2814566	-1.0261130
31010	Diamantina (MG)	1.2014170	-1.2910390	0.9978622	2.1998280
31011	Capelinha (MG)	-0.2953254	-1.9147050	0.2491449	1.4282980
31012	Araçuaí (MG)	-1.4014920	-0.5435153	0.3970239	0.0307164
31013	Pedra Azul (MG)	-1.6537160	0.9182556	0.9049117	0.0302380

31014	Almenara (MG)	-1.0487180	-0.8498384	0.4663858	-0.5382403
31015	Teófilo Otoni (MG)	-0.5317333	-0.1073953	0.1192903	-0.0506003
31016	Nanuque (MG)	-1.1804120	-0.5143653	0.3879865	-0.6634920
31017	Ituiutaba (MG)	0.2884525	-0.4419706	-0.8118277	-1.0668060
31018	Uberlândia (MG)	1.9560180	0.6228122	-1.2897960	-0.7238849
31019	Patrocínio (MG)	0.4642402	-0.2809721	-0.4671123	-0.7118354
31020	Patos de Minas (MG)	0.9615628	-0.3536792	-0.7540559	-0.6717025
31021	Frutal (MG)	0.5087569	-0.6729666	-0.6445063	-0.7571251
31022	Uberaba (MG)	1.6796790	0.5727954	-0.8955939	-1.0276250
31023	Araxá (MG)	1.6316000	-0.7181951	-0.5501968	-0.2997226
31024	Três Marias (MG)	-0.1634739	-0.4165357	-0.1404487	-0.8982411
31025	Curvelo (MG)	-0.0952397	-0.3929746	-0.0099481	-0.4196508
31026	Bom Despacho (MG)	1.2463230	-0.6821037	-0.4322213	-0.5185069
31027	Sete Lagoas (MG)	2.5342770	0.5080048	1.4782540	3.5000810
31028	Conceição do Mato Dentro (MG)	-0.2808252	-1.8003710	0.5854999	0.6001931
31029	Pará de Minas (MG)	0.5525671	0.1123220	-0.8870615	-0.2316746
31030	Belo Horizonte (MG)	2.9298250	1.8150390	-1.4901120	2.1671570
31031	Itabira (MG)	1.4309090	-0.4801996	0.4584706	0.5185400
31032	Itaguara (MG)	0.7192950	-1.4934660	-0.1677147	2.1623280
31033	Ouro Preto (MG)	2.4723880	0.3798077	-1.6744190	-0.0878561
31034	Conselheiro Lafaiete (MG)	2.0844820	-0.8977679	0.3861539	2.2286070
31035	Guanhães (MG)	-0.6552826	-1.2321970	0.4097801	-0.3159745
31036	Peçanha (MG)	-1.3792120	-0.6913338	0.2646695	-0.9147754
31037	Governador Valadares (MG)	-0.3347024	0.8847329	0.3833734	-0.3515466
31038	Mantena (MG)	0.3550099	0.1982557	1.0793890	-1.4640060
31039	Ipatinga (MG)	0.8173158	0.1567123	-0.4425548	0.3835319
31040	Caratinga (MG)	-0.3089214	-0.4320025	-0.2122469	0.1141004
31041	Aimorés (MG)	-0.8266509	-0.6725374	0.1996317	-0.4438525
31042	Piuiú (MG)	0.4259771	-1.3696010	0.2948236	-1.2592510
31043	Divinópolis (MG)	1.6480960	0.5866783	0.2205849	-0.0224839
31044	Formiga (MG)	1.9269330	-0.8648391	-0.1541295	-0.1018739
31045	Campo Belo (MG)	2.0287660	0.0532779	-0.1766976	-0.3809284
31046	Oliveira (MG)	0.1240718	-1.4056720	0.3533885	-0.4811291
31047	Passos (MG)	2.1393560	-0.7519832	1.7455530	-0.7225404
31048	São Sebastião do Paraíso (MG)	1.6959270	-0.8576835	-0.2161032	-0.2558563
31049	Alfenas (MG)	1.9528010	-0.6160027	0.2782013	-0.1683127
31050	Varginha (MG)	1.7229420	-0.6956565	-0.1343251	0.3027620
31051	Poços de Caldas (MG)	2.4275100	-0.5401416	-0.2124696	-0.9730132
31052	Pouso Alegre (MG)	3.5296860	-0.1975516	1.3550340	-0.4142559
31053	Santa Rita do Sapucaí (MG)	0.9804608	-1.5371960	-0.0352583	-0.6595391
31054	São Lourenço (MG)	1.9234810	-1.7237610	1.6124360	0.7989201
31055	Andrelândia (MG)	0.6623318	-1.9672680	1.1758430	0.7794954
31056	Itajubá (MG)	1.8062230	-0.6411614	-0.5036259	0.0933319

31057	Lavras (MG)	1.8315530	-0.6059757	0.3062395	0.1677337
31058	São João Del Rei (MG)	4.3411210	-0.4663409	3.8745800	3.3128690
31059	Barbacena (MG)	0.7824305	-1.5243710	-0.3161559	0.0911083
31060	Ponte Nova (MG)	0.5807984	-0.8306469	0.7446551	1.2818830
31061	Manhuaçu (MG)	-0.2275770	-0.6067138	0.0214750	-0.3425087
31062	Viçosa (MG)	2.0994270	0.3060406	0.6165196	4.0179000
31063	Muriaé (MG)	0.5485179	-0.2029841	0.4100464	0.1699359
31064	Ubá (MG)	1.2530390	-0.5948410	0.2361177	0.5888565
31065	Juiz de Fora (MG)	4.5496560	0.1260749	2.6726290	4.1789970
31066	Cataguases (MG)	1.4301980	-0.9598607	0.4897445	0.6968015
32001	Barra de São Francisco (ES)	-0.7361162	-0.9239669	-0.1806005	-0.8393089
32002	Nova Venécia (ES)	0.6863074	0.6745369	0.6145402	-0.5385059
32003	Colatina (ES)	1.8446040	0.4133234	-0.7493965	-0.2231783
32004	Montanha (ES)	-0.1444813	-0.8020008	0.2535614	-1.0951010
32005	São Mateus (ES)	-1.0569130	1.4224470	0.2519597	-0.1416866
32006	Linhares (ES)	0.4326457	0.9091670	-0.5211553	0.1285951
32007	Afonso Cláudio (ES)	1.1858440	-1.5105880	0.2553488	-1.2097670
32008	Santa Teresa (ES)	1.2280860	-1.3870710	0.1370864	-1.3011260
32009	Vitória (ES)	1.6529040	4.2005030	-3.5145940	0.2183978
32010	Guarapari (ES)	1.3326910	0.2802138	0.0729843	-0.5113091
32011	Alegre (ES)	0.6193569	-1.6048590	0.5140492	0.5300964
32012	Cachoeiro de Itapemirim (ES)	0.6462527	-0.3163660	-0.5373416	-0.2467115
32013	Itapemirim (ES)	1.0395230	0.3145187	-1.5876580	-2.0509030
33001	Itaperuna (RJ)	1.4653230	-1.0066940	-0.2916537	0.2512428
33002	Santo Antônio de Pádua (RJ)	0.0641524	-1.1419380	0.1004454	-0.5108863
33003	Campos dos Goytacazes (RJ)	0.1971378	1.5368090	-0.4825610	-0.1687245
33004	Macaé (RJ)	0.5886169	1.6268740	-0.6744555	-0.6785018
33005	Três Rios (RJ)	1.2557240	-0.4869959	-0.9380022	-0.3960218
33006	Cantagalo-Cordeiro (RJ)	1.3253270	-1.2431670	0.2761108	-0.8784503
33007	Nova Friburgo (RJ)	3.3539540	0.2888340	-0.1647041	-0.5640454
33008	Santa Maria Madalena (RJ)	0.2137100	-1.8139840	0.0692650	-0.7363805
33009	Bacia de São João (RJ)	-0.6265336	1.8657450	-0.2346715	-0.2812136
33010	Lagos (RJ)	1.3739410	2.6855110	2.1051320	0.0547930
33011	Vale do Paraíba Fluminense (RJ)	1.8041630	0.5189942	-0.4755949	0.5483553
33012	Barra do Piraí (RJ)	0.7616302	-0.1867104	-0.4179743	-0.1758763
33013	Baía da Ilha Grande (RJ)	1.1660340	2.6107290	1.4066750	-0.3135529
33014	Vassouras (RJ)	0.3598531	-0.5008495	0.4942549	-0.4240260
33015	Serrana (RJ)	2.3807340	0.5482775	-1.5429770	-1.0960950
33016	Macacu-Caceribu (RJ)	0.5240197	-0.0876095	-1.5900590	-0.6690168
33017	Itaguaí (RJ)	0.2316086	1.9173760	-0.5577300	-0.7789765
33018	Rio de Janeiro (RJ)	2.2744800	3.5561240	-2.9736240	0.9225933
35001	Jales (SP)	1.7479910	-2.4856980	0.7456221	1.6429760
35002	Fernandópolis (SP)	2.9629760	-0.9171635	-1.4195690	1.4653180

35003	Votuporanga (SP)	1.3324670	-0.7107386	-0.7942762	-1.4266840
35004	São José do Rio Preto (SP)	3.5773460	-0.5322797	-0.3378157	1.6761320
35005	Catanduva (SP)	2.2463100	-1.0423500	-1.5058690	0.1150879
35006	Auriflama (SP)	1.6979520	-1.3604510	0.5790872	-2.2801220
35007	Nhandeara (SP)	1.0235230	-1.8693720	-0.1025368	-1.8847100
35008	Novo Horizonte (SP)	0.5812701	-1.4227850	-0.4064074	-1.4722510
35009	Barretos (SP)	1.9189380	-0.5042409	-1.5650530	-0.9612233
35010	São Joaquim da Barra (SP)	1.2917130	-1.2219110	-1.1793570	-0.9643027
35011	Ituverava (SP)	0.9870246	-1.4645470	-0.3350013	-1.6577640
35012	Franca (SP)	1.7855130	-0.4307921	-1.2858710	-0.2533465
35013	Jaboticabal (SP)	1.8184200	-0.8308622	-1.0272800	0.1804218
35014	Ribeirão Preto (SP)	3.2954390	-0.3068133	-1.2886510	1.0542670
35015	Batatais (SP)	1.7765410	-1.1958190	-0.5461161	-0.5122653
35016	Andradina (SP)	1.0470630	-0.6561918	-0.1653804	-0.6096136
35017	Araçatuba (SP)	1.8919620	-0.0504501	-1.0481300	-1.0478860
35018	Birigui (SP)	1.8409850	-0.7524139	-1.0169590	-0.3763305
35019	Lins (SP)	0.9381097	-0.8181517	-0.6064255	-1.2623240
35020	Bauru (SP)	2.2495250	-0.3999559	-0.6340375	-0.4952342
35021	Jaú (SP)	1.4762090	-1.3968160	-0.6499850	-0.6180001
35022	Avaré (SP)	1.0421000	-0.9255180	-0.3925862	-0.8251070
35023	Botucatu (SP)	1.3575170	-0.7809717	-0.5384203	-0.1197351
35024	Araraquara (SP)	2.4624650	-0.1636691	-1.0470200	-0.8869290
35025	São Carlos (SP)	2.3002170	0.5192351	-1.8261590	-0.0953882
35026	Rio Claro (SP)	2.3148810	-0.2795599	-0.9611275	-0.1567097
35027	Limeira (SP)	2.0669900	-0.1322587	-1.8191570	-0.6209631
35028	Piracicaba (SP)	3.3627230	-0.1832143	-0.8389088	0.1139822
35029	Pirassununga (SP)	1.0580210	-0.6578862	-1.1881110	-0.9068689
35030	São João da Boa Vista (SP)	2.2712560	-1.1086900	-0.9922898	0.0486150
35031	Mogi Mirim (SP)	1.6777240	-0.3180143	-1.5066660	-0.9724867
35032	Campinas (SP)	5.1672770	1.0711150	-2.6560430	1.3460250
35033	Amparo (SP)	3.3151640	-0.6992964	0.7380564	-0.8325465
35034	Dracena (SP)	0.8321145	-1.4963560	0.1156408	-1.1297890
35035	Adamantina (SP)	1.0800450	-1.5613000	-0.1031502	-0.9483582
35036	Presidente Prudente (SP)	1.9999750	-0.7296302	-0.1061530	0.1021841
35037	Tupã (SP)	1.6183140	-0.6171179	-0.7638145	-0.9655706
35038	Marília (SP)	2.9121860	-0.4963312	-1.5414480	0.8382194
35039	Assis (SP)	1.4968810	-1.4083720	-0.4972688	0.0584284
35040	Ourinhos (SP)	1.9651140	-1.1947650	0.0848377	0.3970297
35041	Itapeva (SP)	0.9928745	-1.3470440	-0.5439695	0.4711492
35042	Itapetininga (SP)	1.1040320	-0.5927811	-1.3161190	-0.6929996
35043	Tatuí (SP)	1.9087570	-0.8082540	-0.9357064	-0.5668202
35044	Capão Bonito (SP)	0.5051084	-2.0540130	0.8017520	1.2442660
35045	Piedade (SP)	0.4281802	-0.9369720	-0.8604820	-0.7515897



35046	Sorocaba (SP)	2.6997620	0.0244428	-1.7545320	0.4403606
35047	Jundiá (SP)	3.8368440	2.0186410	-5.0554590	-1.0469770
35048	Bragança Paulista (SP)	2.6732790	-0.4440903	-1.2700520	0.6013358
35049	Campos do Jordão (SP)	4.3984970	0.9082056	2.4824600	-1.4236310
35050	São José dos Campos (SP)	2.2619260	0.0466783	-1.4126760	-0.1911412
35051	Guaratinguetá (SP)	1.6410000	0.2397076	0.8303119	0.2215267
35052	Bananal (SP)	0.2249180	-2.1226140	0.5898420	-0.7115054
35053	Paraibuna/Paraitinga (SP)	0.1530831	-1.6314070	0.5283965	0.3929297
35054	Caraguatatuba (SP)	3.6939800	1.3088870	1.3096240	-0.6441165
35055	Registro (SP)	1.6444470	-1.4332910	0.9294395	0.9932285
35056	Itanhaém (SP)	0.3143168	-0.4843279	-0.5836558	-0.6617840
35057	Osasco (SP)	3.5794370	1.1174410	-3.0434890	-0.1797629
35058	Franco da Rocha (SP)	-0.0998480	-0.6461487	-1.1704850	-0.7156681
35059	Guarulhos (SP)	1.9772350	3.5084040	-5.8126470	-0.8872488
35060	Itapeccerica da Serra (SP)	1.1578590	-0.0589639	-1.7399530	-0.2878792
35061	São Paulo (SP)	5.0878100	4.4853950	-6.9110160	-0.3073401
35062	Mogi das Cruzes (SP)	0.8054453	-0.0744983	-1.4997530	-0.3493673
35063	Santos (SP)	1.8291840	0.8004498	-2.2908380	-0.3955832
41001	Paranavaí (PR)	1.1762060	-0.3929791	0.7871896	1.0589980
41002	Umuarama (PR)	1.1835900	0.5262441	-0.1848349	-1.1316730
41003	Cianorte (PR)	1.4510230	1.0176200	-0.1006172	-1.3022010
41004	Goioerê (PR)	0.0086801	-0.3976337	0.1229025	-1.3736670
41005	Campo Mourão (PR)	1.6861090	0.3524196	-0.4779072	-0.3052253
41006	Astorga (PR)	1.0861450	-0.9681736	0.6277194	-0.2745820
41007	Porecatu (PR)	0.2666215	-0.7682445	0.2084221	-1.3132610
41008	Floraí (PR)	0.1980817	-1.0876560	-0.1781978	-1.3871370
41009	Maringá (PR)	2.7774740	1.4925920	-2.0173110	-1.0538480
41010	Apucarana (PR)	2.5581000	0.6686884	-1.1891340	-0.1493134
41011	Londrina (PR)	2.2247040	1.6652070	-1.6232480	-0.6691241
41012	Faxinal (PR)	0.0854369	-0.6174231	0.6481813	-0.5728499
41013	Ivaiporã (PR)	0.0056112	-1.1566750	0.2535632	-0.9210192
41014	Assaí (PR)	-0.5875635	-0.5590668	0.2664036	-0.9885928
41015	Cornélio Procópio (PR)	0.0929726	-0.6835186	0.2723083	-0.6303436
41016	Jacarezinho (PR)	-0.0769165	-0.6396464	0.3003478	-1.3163290
41017	Ibaiti (PR)	-0.1526579	-1.2077230	-0.0414503	-0.5486016
41018	Wenceslau Braz (PR)	1.2173940	-1.1539560	0.0942313	-1.6838350
41019	Telêmaco Borba (PR)	-0.5626295	1.3909140	-0.3613019	-0.6860061
41020	Jaguariaíva (PR)	0.0502920	-0.5042912	-0.1333036	-1.2052510
41021	Ponta Grossa (PR)	1.4382600	0.6105719	-1.2984510	-0.7335423
41022	Toledo (PR)	2.7839900	0.2610135	-1.0611700	1.2207500
41023	Cascavel (PR)	1.9874350	0.8912461	-0.9772208	-0.1951157
41024	Foz do Iguaçu (PR)	2.4183850	1.4444920	-0.3470037	0.2440381
41025	Capanema (PR)	1.4364290	-0.5837348	0.2398478	-1.5469730

41026	Francisco Beltrão (PR)	1.9152140	0.0388185	-0.1933626	-0.5722241
41027	Pato Branco (PR)	1.9811960	0.2302465	-1.2802290	-1.2605610
41028	Pitanga (PR)	-0.3187509	-1.0875430	-0.0507620	-0.9118752
41029	Guarapuava (PR)	0.8537040	0.4015948	0.1862863	0.3133583
41030	Palmas (PR)	2.4536640	-0.1974936	0.4004818	-2.5177240
41031	Prudentópolis (PR)	0.5945413	-0.6034272	-0.1931418	-1.1862750
41032	Irati (PR)	0.9500241	-0.6294926	-0.9600567	-1.0305950
41033	União da Vitória (PR)	1.2070270	0.4957415	-0.0776764	-0.8231629
41034	São Mateus do Sul (PR)	-0.2201948	-1.3522100	-0.5084075	-1.2835340
41035	Cerro Azul (PR)	-1.5836210	-0.7311900	-0.2609816	-0.8344178
41036	Lapa (PR)	0.1402922	-0.2682306	-0.1371534	-1.3128860
41037	Curitiba (PR)	2.8432740	2.3622450	-1.9648650	0.8226361
41038	Paranaguá (PR)	0.6607271	1.3943320	0.3323156	0.0099645
41039	Rio Negro (PR)	0.0882077	-0.6270163	-0.1149412	-0.9078965
42001	São Miguel do Oeste (SC)	2.1809740	-1.2219410	0.2296834	1.4565840
42002	Chapecó (SC)	4.8528960	-0.5578102	-1.0260760	5.4134800
42003	Xanxerê (SC)	1.2691630	-0.2530536	-0.3553837	1.4384090
42004	Joaçaba (SC)	3.9087010	-0.6181996	-1.1303870	2.8423840
42005	Concórdia (SC)	3.4145440	-1.0192200	0.0233954	1.1725310
42006	Canoinhas (SC)	0.7066908	-0.3361160	-0.3764997	-0.9644632
42007	São Bento do Sul (SC)	1.7308130	-0.5353098	-1.0235660	-0.8864670
42008	Joinville (SC)	3.1391930	1.2955900	-1.6133500	0.0360625
42009	Curitibanos (SC)	0.7768908	-0.8423977	0.1447618	-0.5352170
42010	Campos de Lages (SC)	2.3559600	0.1032899	1.4129420	-0.1587375
42011	Rio do Sul (SC)	4.4184210	0.1257544	0.3604901	0.8537016
42012	Blumenau (SC)	5.5951170	1.5797800	0.1996139	0.1012632
42013	Itajaí (SC)	4.2348120	1.9077960	-0.0868157	0.4664346
42014	Ituporanga (SC)	2.6334590	-0.4190832	0.4547987	-0.9568750
42015	Tijucas (SC)	0.2540553	-0.5132762	0.3464771	-1.2995630
42016	Florianópolis (SC)	4.7434740	2.0099710	-2.6442700	1.2991410
42017	Tabuleiro (SC)	0.6300195	-1.6627950	0.6936707	0.0160974
42018	Tubarão (SC)	2.8354350	-0.1527064	1.0219630	0.6953369
42019	Criciúma (SC)	2.5030370	0.5206360	-0.6836938	-0.6117784
42020	Araranguá (SC)	2.4040140	-0.4548337	1.1518120	-0.0456746
43001	Santa Rosa (RS)	2.5973460	-1.2400300	-0.3571671	0.0694338
43002	Três Passos (RS)	1.1080510	-1.1991170	0.3088169	-0.8060454
43003	Frederico Westphalen (RS)	1.4506680	-1.5300010	1.1040950	0.7810398
43004	Erechim (RS)	4.2458730	-0.5865234	-0.0210308	2.5471910
43005	Sananduva (RS)	1.1717530	-1.5559480	0.1227761	-1.7299270
43006	Cerro Largo (RS)	1.4804000	-1.8694880	0.0913657	-0.6871737
43007	Santo Ângelo (RS)	0.8340291	-0.5385203	-0.4283520	-0.3438641
43008	Ijuí (RS)	2.3390330	-0.6575067	-0.7300156	0.9970244
43009	Carazinho (RS)	1.3645030	-0.2343005	-0.0443700	0.0516043

43010	Passo Fundo (RS)	4.3148850	-0.0112739	-1.5604500	3.8669280
43011	Cruz Alta (RS)	2.5560390	-0.9120939	-0.5189176	1.4858940
43012	Não-Me-Toque (RS)	3.7300640	-1.7617440	-0.3601537	-0.4073630
43013	Soledade (RS)	0.2810159	-0.8524508	0.2482010	-1.4577680
43014	Guaporé (RS)	4.8777430	-0.5786415	-0.2311598	0.9273588
43015	Vacaria (RS)	2.2050000	-0.3952937	2.1708840	0.4739872
43016	Caxias do Sul (RS)	5.6823130	1.0645520	-2.2997210	4.7781140
43017	Santiago (RS)	0.6416624	-1.0202850	-0.0652692	-1.1720350
43018	Santa Maria (RS)	1.9258450	0.4514671	-0.2618198	0.0131174
43019	Restinga Seca (RS)	2.3578580	-2.5209870	1.1553000	0.9617854
43020	Santa Cruz do Sul (RS)	1.7934360	0.5394650	-0.6975608	-0.0647902
43021	Lajeado-Estrela (RS)	3.7770420	-0.5586775	-0.1552892	3.4085680
43022	Cachoeira do Sul (RS)	0.3509276	-0.7658545	-0.6058374	-0.7787114
43023	Montenegro (RS)	3.9954690	-1.6817140	0.4132400	6.4346840
43024	Gramado-Canela (RS)	3.7370460	-0.5134019	1.5649400	0.9200302
43025	São Jerônimo (RS)	0.9986066	-0.2225018	-1.1452000	-0.9530879
43026	Porto Alegre (RS)	2.9791090	2.8427980	-1.4589060	2.9598650
43027	Osório (RS)	1.8592480	0.5923533	0.2474469	1.6703740
43028	Camaquã (RS)	-0.1588755	-0.7903568	-0.4184098	-0.3942691
43029	Campanha Ocidental (RS)	-0.0190868	-0.4863589	-0.6551429	0.2900594
43030	Campanha Central (RS)	0.2301391	-0.4700783	-0.8823372	-1.1617970
43031	Campanha Meridional (RS)	0.2151169	-0.1091152	-0.3469693	-0.8656735
43032	Serras de Sudeste (RS)	-0.5105657	-1.0842760	0.3298298	0.0677608
43033	Pelotas (RS)	0.7970769	0.5879718	-0.5849360	-0.0291481
43034	Jaguarão (RS)	-1.5078880	-0.5969217	0.5345659	-1.4149100
43035	Litoral Lagunar (RS)	-0.9733964	1.2106810	-0.0373729	-0.4465447
50001	Baixo Pantanal (MS)	-0.7890153	-0.2299280	-0.2468177	-0.7592988
50002	Aquidauana (MS)	-0.7907372	-0.9804198	0.2942621	-0.7261096
50003	Alto Taquari (MS)	0.0699209	-0.7934362	0.1893213	-0.0049583
50004	Campo Grande (MS)	0.7001190	0.1725289	-0.8874472	0.4860974
50005	Cassilândia (MS)	0.2538017	-0.6900383	-0.6115524	-1.5359660
50006	Paranaíba (MS)	0.0770505	-0.4824849	-0.5478992	-1.4684970
50007	Três Lagoas (MS)	1.2674100	0.6860882	-1.4177780	-1.4319380
50008	Nova Andradina (MS)	0.3892588	-0.5769992	-0.8853070	-0.8497066
50009	Bodoquena (MS)	0.4960973	-0.6554737	1.2779290	-0.9022042
50010	Dourados (MS)	0.3163900	0.3542833	-0.1987959	0.2222713
50011	Iguatemi (MS)	-0.4336634	0.0006604	0.0618195	-0.3273238
51001	Aripuanã (MT)	-1.3416300	-0.0433877	-0.0915461	-0.0224819
51002	Alta Floresta (MT)	-0.6146860	1.0860400	0.1402723	-0.4701926
51003	Colíder (MT)	-1.0494020	-0.0365800	0.2991294	-0.7334908
51004	Parecis (MT)	0.8916617	0.7982126	-0.4249887	-1.0975560
51005	Arinos (MT)	-0.7592882	-0.5553539	-0.2065225	-1.0958890
51006	Alto Teles Pires (MT)	1.0477650	1.4787210	-0.5280111	-0.8940831

51007	Sinop (MT)	0.7875847	0.4994890	0.1742585	3.7259220
51008	Paranatinga (MT)	-1.3700720	0.6718626	0.0532094	-0.8648045
51009	Norte Araguaia (MT)	-1.3392380	-0.6042303	0.1466379	-0.6736874
51010	Canarana (MT)	-0.1874704	-0.6168649	-0.3406736	-0.7657797
51011	Médio Araguaia (MT)	0.5665110	-0.0762621	-0.5848094	-0.7362240
51012	Alto Guaporé (MT)	-0.9905557	-0.6229795	-0.1403302	-0.8711172
51013	Tangará da Serra (MT)	-0.0092970	-0.0088484	-0.7969147	-0.6185341
51014	Jauru (MT)	-0.3554130	-0.9913598	0.4872116	-0.0537288
51015	Alto Paraguai (MT)	-1.7203870	-0.0092016	0.2560138	-0.9345443
51016	Rosário Oeste (MT)	-1.5332200	-0.6163723	0.0378996	-0.8377685
51017	Cuiabá (MT)	0.8726609	1.3876120	-0.0716332	-0.4532253
51018	Alto Pantanal (MT)	-0.3851517	0.3423861	0.3425828	-0.8172054
51019	Primavera do Leste (MT)	0.7717671	1.9550490	-0.8993261	-1.0477150
51020	Tesouro (MT)	-0.8621141	-0.8537209	0.4490030	0.0936191
51021	Rondonópolis (MT)	0.1334273	1.3022150	-0.3759358	-0.4192577
51022	Alto Araguaia (MT)	-0.6726713	0.7679231	-0.0872701	-1.5855090
52001	São Miguel do Araguaia (GO)	-0.4123934	0.1913068	0.5549324	-1.3285490
52002	Rio Vermelho (GO)	-0.0335501	-0.1197971	0.7332959	-0.3971893
52003	Aragarças (GO)	-0.1088144	-0.8956010	0.0879516	-1.3914100
52004	Porangatu (GO)	-0.0239136	-0.9264271	0.4512140	0.2897563
52005	Chapada dos Veadeiros (GO)	1.8564070	-0.4578690	4.1976170	1.5968580
52006	Ceres (GO)	0.8308747	-1.1232170	0.2905167	1.4184170
52007	Anápolis (GO)	0.9004508	1.6904820	0.3634785	-0.0141861
52008	Ipórá (GO)	0.6169685	-1.0504640	0.3675529	0.2831241
52009	Anicuns (GO)	0.7440443	-0.8790518	0.6003237	-1.3205990
52010	Goiânia (GO)	1.4109720	2.1427730	-0.4069444	0.8537949
52011	Vão do Paranã (GO)	0.0116757	0.2479183	-0.5894006	1.3728760
52012	Entorno de Brasília (GO)	-0.2709208	1.6069490	1.7179400	1.5181260
52013	Sudoeste de Goiás (GO)	1.0324690	0.7687179	-0.5214702	-0.1208632
52014	Vale do Rio dos Bois (GO)	0.1271181	-0.4663747	-0.2567480	-1.2511350
52015	Meia Ponte (GO)	1.7725220	0.7621194	0.2777901	0.2057338
52016	Pires do Rio (GO)	0.6911675	-1.1825390	-0.2605886	-0.9918916
52017	Catalão (GO)	1.8388980	0.6133325	-0.5944226	0.3669845
52018	Quirinópolis (GO)	0.8045427	-0.3770663	0.0011807	-0.9120300
53001	Brasília (DF)	2.3325010	1.2588810	-1.7314420	-1.6422360

Fonte: elaboração própria com base no STATA