

Análise da distribuição espacial da desigualdade de renda no Amazonas

Graziela de Carvalho Martins

Elane Conceição de Oliveira

Resumo

A pobreza é um problema enfrentado em todas as regiões, afetando principalmente os países pobres e em desenvolvimento. A riqueza é uma variável relacionada com a pobreza, pois demonstra a acumulação de renda em uma fração mínima da sociedade. A desigualdade de renda acontece devido a disparidades de rendimentos, com um alto quantitativo da sociedade recebendo pouco, às vezes não o suficiente para uma boa qualidade de vida, e outra parcela ínfima da população concentrando os rendimentos. O objetivo do artigo é realizar uma análise espacial da pobreza e riqueza no estado do Amazonas, sob a ótica dos municípios, microrregiões e mesorregiões, no ano de 2020. Busca-se analisar quais regiões necessitam de maior apoio governamental para a problemática da pobreza e onde a renda encontra-se mais concentrada. O método utilizado é o Índice de Moran, que mede a autocorrelação espacial de variáveis socioeconômicas, podendo ser utilizado para a criação de gráficos de dispersão e mapas. Os resultados demonstram que a desigualdade de renda se encontra presente no Estado, principalmente nos municípios da microrregião de Manaus.

Palavras-chave | Amazonas; desigualdade de renda; Índice de Moran; pobreza; riqueza.

Classificação JEL | I32 O15 R13.

An analysis of the spatial distribution of income inequality in Amazonas

Abstract

Poverty is a problem faced in all regions, mainly affecting poor and developing countries. Wealth is a variable related to poverty, as it shows the accumulation of income in a tiny fraction of society. Income inequality occurs due to disparities in income, with a high proportion of society receiving little, sometimes not enough for a good quality of life, and another tiny portion of the population concentrating income. The aim of this article is to carry out a spatial analysis of poverty and wealth in the state of Amazonas from the perspective of municipalities, micro-regions and meso-regions in 2020. The aim is to analyse which regions need greater government support to tackle poverty and where income is most concentrated. The method used is the Moran Index, which measures the spatial autocorrelation of socio-economic variables and can

be used to create scatter plots and maps. The results show that income inequality is present in the state, especially in the municipalities of the Manaus micro-region.

Keywords | Amazonas; income inequality; Moran's Index; poverty; wealth.

JEL Classification | I32 O15 R13.

Análisis de la distribución espacial de la desigualdad del ingreso en Amazonas

Resumen

La pobreza es un problema al que se enfrentan todas las regiones, afectando principalmente a los países pobres y en desarrollo. La riqueza es una variable relacionada con la pobreza, ya que muestra la acumulación de ingresos en una pequeña fracción de la sociedad. La desigualdad de ingresos se produce debido a estas disparidades de ingresos, con gran parte de la sociedad recibiendo poco, a veces no lo suficiente para una buena calidad de vida, y otra pequeña parte de la población concentra los ingresos. El objetivo de este trabajo es realizar un análisis espacial de la pobreza y la riqueza en el estado de Amazonas, desde la perspectiva de los municipios, microrregiones y mesorregiones, en el año 2020. Se buscó analizar cuáles regiones necesitan un mayor apoyo gubernamental para el problema de la pobreza y dónde se concentran más los ingresos. El método utilizado es el Índice de Moran, que mide la autocorrelación espacial de las variables socioeconómicas, pudiendo utilizarse para crear gráficos de dispersión y mapas. Los resultados muestran que la desigualdad de ingresos está presente en el estado, especialmente en los municipios de la microrregión de Manaus.

Palabras clave | Amazonas; desigualdad de ingresos; Índice de Moran; pobreza; riqueza.

Clasificación JEL | I32 O15 R13.

Introdução

A desigualdade de renda, como um grave problema a ser combatido em diversas regiões do mundo, tem marcado a história econômica e social de muitos países por décadas.

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, a existência de desigualdade de renda é histórica, recorrente e estrutural. De 1960 a 1990, houve crescimento da concentração de renda no país (Bonelli; Ramos, 1993), aumentando fortemente em 1980 e chegando ao seu ápice em 1989 (Godoi, 2022). Mas, decresce a partir da década de 1990, com mais intensidade do início dos anos 2000 até 2015, quando atinge seu menor valor; volta a crescer a partir de 2015, estando em 2019 no mesmo patamar em que estava em 2009 (Godoi, 2022).

Apesar dos avanços no processo de queda contínua e significativa da concentração de renda no país, ela ainda é extremamente alta, encontrando-se o Brasil entre os

países com mais elevados níveis de desigualdade (Barros; Foguel; Ulysses, 2006). Não por acaso que os 10% mais ricos do Brasil ganham quase 59% da renda nacional total, superando Estados Unidos (45%), China (42%) e países da Europa (percentual nesta área fica entre 30 e 35%) (Fernandes, 2021).

O país é conhecido por sua alta concentração de renda, onde o 1% mais rico da população detém 28,3% da renda total, tornando-o um dos países mais desiguais do mundo (IPEA, 2023). A riqueza trata-se de uma variável relacionada com a pobreza, pois representa uma acumulação de renda em uma pequena parcela da população, enquanto a outra parte acaba por não possuir rendimentos suficientes para uma boa qualidade de vida.

A pobreza é uma temática de interesse para toda a sociedade e a sua erradicação é uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Organização das Nações Unidas (ODS/ONU). Conforme o IBGE (2023a), recentemente, entre 2021 e 2022, houve redução da extrema pobreza no país (3,1%), atingindo 5,9% da população (6,5 milhões de pessoas extremamente pobres) neste último ano. Da mesma forma, a pobreza registrou queda entre os dois últimos anos da série, chegando a uma proporção de 31,6% de pobres em 2022 (5,1% inferior a 2021), o que implicou uma redução de 10,3 milhões de pessoas pobres.

O estado do Amazonas (AM) é a maior Unidade da Federação em extensão territorial (18,45% da área do país) e em recursos naturais e florestais (30,87% da área da região amazônica). No entanto, com relação à pobreza, ele não está distante dos problemas enfrentados no restante do país. Conforme o IBGE (2023a), cerca de 80% da população recebeu até um salário-mínimo per capita, o dobro do percentual observado em Santa Catarina (39,9%) e no Distrito Federal (40,7%). Além disso, o Estado apresentou um dos maiores percentuais de ocupações informais, em 2022. Soma-se a isto que o AM é o terceiro mais pobre segundo a linha internacional de pobreza (IBGE, 2020).

O objetivo deste artigo é realizar uma análise espacial da pobreza e da riqueza no estado do Amazonas, para o ano de 2020, sob a ótica dos municípios, microrregiões e mesorregiões. Buscando-se analisar quais regiões necessitam de maior apoio governamental para a problemática da pobreza e onde a renda encontra-se mais concentrada. Para isto, utilizou-se o Índice de Moran (univariado e bivariado), que faz parte da análise exploratória de dados espaciais.

A motivação em analisar a concentração de renda entre as regiões do AM (municípios, micro e macrorregiões) ancora-se no fato de que essas subdivisões congregam municípios com similaridades econômicas, sociais e ambientais bastante peculiares às suas vocações regionais. E, como tal, diagnosticar e analisar a presença ou não dessas similaridades, por meio dos indicadores de pobreza e riqueza utilizados nessa pesquisa, permite-nos compreender e comparar as condições de vida dos povos dessas regiões. Da mesma forma, parte-se da hipótese de que o Estado apresenta grande desigualdade de renda, como demonstrado pela literatura.

Estudos sobre pobreza envolvendo análise exploratória de dados espaciais, como o Índice de Moran, podem ser percebidos em Canazas et al. (2024), Leite (2016), Giovanetti e Raither (2015) e Romero (2006). O primeiro trabalho analisa a distribuição espacial da pobreza no Brasil no período de 2021 a 2022. O segundo, investiga a pobreza nos municípios da Região Norte do país. O terceiro estuda a pobreza de forma multidimensional nos municípios do Paraná em 2010. E, por último, o quarto trabalho analisa a pobreza municipal de Minas Gerais de 1991 a 2000. Já para a investigação da riqueza, não é habitual a utilização do Índice de Moran. No entanto, destaca-se o estudo de Silva et al. (2011), que analisa o desenvolvimento econômico no estado do Pará e utiliza variáveis como PIB e PIB per capita. Este trabalho se diferencia por, junto à comum análise da pobreza, analisar a riqueza dos indivíduos, unindo estas duas informações para analisar a desigualdade de renda no Pará.

Além dessa introdução, a seção dois faz uma abordagem sobre o tema pobreza e riqueza. A seção três explica detalhadamente a metodologia sobre o Índice de Moran, que analisa autocorrelação espacial, ou seja, o quanto a região está ligada aos seus vizinhos, podendo ser de forma univariada ou bivariada. A quarta seção apresenta os resultados e discussões sobre o índice para os municípios, microrregiões e mesorregiões. Por último estão as considerações finais.

Pobreza

O estudo sobre a pobreza tem como objetivo ser útil para a análise do desenvolvimento socioeconômico de um país, sendo um fator relevante para a observação da qualidade de vida da população e da saúde econômica de um país (IBGE, 2020). A pobreza trata-se de um conceito de difícil mensuração devido à relatividade que apresenta conforme o ambiente em que se situa, ou seja, a pobreza assume aspectos diferentes entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos (IBGE, 2020).

Segundo Neves e Da Silva (2023, p. 135), o conceito de pobreza é “situação de privação em que os indivíduos carecem das necessidades mais básicas, como moradia adequada, transporte, educação, entre outras”. Conforme Davidson et al. (2020), a pobreza ocorre quando o rendimento do agregado familiar (após os impostos e custos de habitação) não supre um padrão de vida aceitável, com a linha de pobreza seguindo a referência da adequação dos rendimentos familiares de metade (50%) do agregado familiar mediano ou médio rendimento disponível.

Segundo Creamer et al. (2022), o Census Bureal, realizado nos Estados Unidos a partir de 2011, começou a divulgar a Medida de Pobreza Suplementar (SPM), que considera diversos programas governamentais para pessoas de baixa renda, mas que não se encaixam na linha de pobreza oficial. As formas mais populares de

mensuração da desigualdade econômica e pobreza monetária envolvem o rendimento e o consumo das pessoas (IBGE, 2020).

O rendimento costuma ser analisado de forma per capita, sendo utilizados números absolutos ou termos proporcionais (Grusky; Kanbur; Sen, 2006). Conforme Grusky, Kanbur e Sen (2006), outros métodos menos usuais envolvem o tamanho agregado do déficit de rendimento dos pobres e a lacuna agregada ao quadrado da pobreza. Consiste na soma proporcional das disparidades quadradas entre o limiar da linha de pobreza e o rendimento real das pessoas pobres, respectivamente.

Ademais, além destes novos métodos, está se popularizando em estudos mais recentes o uso das informações sobre o imposto de renda das pessoas físicas, sendo utilizadas em conjunto ou não com as informações de pesquisas domiciliares (IBGE, 2020). Cada método apresenta suas desvantagens, subestimando ou não cobrindo de forma completa e perfeita o rendimento de todos os segmentos da população, sendo necessário escolher qual mais se adapta ao objetivo que se pretende alcançar (IBGE, 2020).

Para o IBGE (2020), para a medição da pobreza existem diversas linhas de pobreza monetária, com as linhas de pobreza absoluta, estas sendo amplamente utilizadas em países com condições de vida muito precárias, medindo a quantidade de rendimento necessária para custear gastos básicos, como alimentação, transporte e vestuário.

A desvantagem das linhas absolutas é caso ocorra o crescimento do rendimento médio da população, resultando numa diminuição na quantidade de pessoas consideradas pobres, sem que ocorra uma real mudança na qualidade de vida (IBGE, 2020). Segundo Grusky, Kanbur e Sen (2006), a pobreza nos países ricos representa uma relativa privação, com a erradicação da pobreza não sendo possível com o simples aumento do nível da renda sem levar em consideração problemas referentes à má qualidade dos rendimentos.

O IBGE trabalha algumas delimitações para linhas de pobreza utilizadas no Brasil: são a linha básica do Bolsa Família (R\$ 89); a do Banco Mundial para países de renda baixa (US\$ 1,90 PPC); a de concessão do BPC/LOAS (1/4 de salário mínimo) para a pobreza extrema; de elegibilidade ao Bolsa Família (R\$ 178); do Banco Mundial para países de renda média-baixa (US\$ 3,20 PPC), medida de pobreza relativa utilizada pela OCDE (50% da mediana), do Banco Mundial para países de renda média-alta (US\$ 5,50 PPC); e o Cadastro Único do Governo Federal (1/2 de salário mínimo) para a pobreza.

A busca pela diminuição da pobreza torna-se importante, pois o seu combate e a busca por melhores condições de vida são fatores considerados necessários para fomentar o desenvolvimento e crescimento da economia (Neves; Da Silva, 2023). Conforme Grusky, Kanbur e Sen (2006), súbitas quedas de renda das populações mais vulneráveis são um importante fator para explicar grandes crises econômicas. O enfrentamento da pobreza sofre mais dificuldades nos países pobres devido a

problemas como conflitos, má governança e desastres naturais (Siddiqui et al., 2020).

É importante destacar que o crescimento não pode ser considerado um fator suficiente para a diminuição da pobreza, pois, apesar de sua importância para a redução dela, pode ocorrer de forma concentrada (Neves; Da Silva, 2023).

Riqueza

Conforme Medeiros (2001), a definição de riqueza é estar no extremo oposto da pobreza. A linha de riqueza proposta por Medeiros (2001, p. 8) é descrita como “linha que delimita a riqueza acumulada necessária para a eliminação da pobreza, usando-se apenas a redução da desigualdade de renda”.

Segundo Neri (2023, p. 4), “os critérios para declaração do imposto de renda atuam como uma linha de riqueza que permite identificar os residentes no país com maior poder de compra”. Segundo Bagolin e Nunes (2018), uma medição de riqueza é 150% da renda per capita mediana, em contraste com os 50% da renda per capita para medir a pobreza. Conforme Ribeiro (2015), a riqueza é medida pelo percentil 99 da renda, ou seja, o 1% mais rico.

Conforme Guimalhães, De Farias e Nascimento (2018), as linhas de riqueza para o estado do Amazonas se encontravam entre R\$1.008,975 e R\$1.831,152 em 2015, tendo um crescimento de 14,20% no período de 1995 e 2015. Segundo Castillo et al. (2022), os motivos para o surgimento da riqueza extrema são diversos, com eles sendo o lobby, financiamento de campanhas políticas, politização da função pública e dos meios de comunicação social, influência alcançada por fazer parte de uma família de renome ou de um círculo social importante, herança e criação de monopólios e oligopólios.

O estudo realizado por Castillo et al. (2022) aponta como a corrupção tem um papel importante para a criação de riquezas extremas, utilizando seu poder para mudar instituições políticas e econômicas ao seu favor. Os bilionários possuem incentivos para cometer, o que tende a perpetuar o sistema e gerar desigualdades (Castillo et al., 2022).

Segundo Barbosa (2017), a transferência de renda para a eliminação da pobreza deve ocorrer do indivíduo mais rico para o mais pobre, que passa a receber a mesma quantidade quando alcança o mesmo nível de renda do segundo mais pobre, com também o indivíduo mais rico passando a mesma transferência quando atinge o nível de renda do segundo mais rico.

Segundo o estudo realizado por Neves e Da Silva (2023), entre 2016 e 2019, somente Roraima e Amapá tiveram taxas negativas de crescimento de renda, todavia, a maioria dos estados não teve crescimento pró-pobre. Ou seja, houve um

crescimento na desigualdade de renda no período, aumentando o número de pobres e a acumulação de riqueza na mão de poucas pessoas.

Desigualdade de renda

A desigualdade de renda é um problema enfrentado no país, sendo manifestado pelo diferencial entre os rendimentos médios e pela apropriação da massa de renda gerada na economia (Trovão, 2020). Pesquisa realizada pelo IPEA demonstra que, em 2017, era necessário receber cerca de R\$ 3.000,00 mensais para se enquadrar nos 10% mais ricos do país (Cavalcante, 2020).

A desigualdade de renda também é um demonstrativo da desigualdade regional enfrentada no país. Ou seja, a desigualdade de renda concentra-se com maior intensidade em regiões específicas, que também sofrem com diversas outras problemáticas. Conforme Trovão (2020), o Nordeste é a região com maior peso relativo no total de pessoas pertencentes ao intervalo decílico referente aos domicílios 10% mais pobres, enquanto o Sudeste abriga a maior parcela da população mais rica.

Ademais, a desigualdade inter-regional demonstra que a diferença entre os rendimentos per capita ocorrem em todos os extratos de renda, ou seja, a pobreza do Norte e Nordeste é pior do que comparada à pobreza do Sul e Sudeste (Trovão, 2020). Segundo Cavalcante (2020), o Estado é visto como ferramenta principal pelo brasileiro médio para o combate à desigualdade, com este apoio sendo mais presente no Norte e Nordeste, as regiões mais pobres do país.

Segundo estudo de Cavalcante (2020), são vistas como as principais causas para a desigualdade de renda fatores como questões estruturais da sociedade, economia e Estado. Ainda referente a este estudo, desemprego, educação e corrupção são listados como as principais causas pela desigualdade de renda, logo, as soluções vistas como essenciais buscam solucionar estas problemáticas pontuadas.

Metodologia

Área de estudo

A área de estudo é o estado do Amazonas, que está localizado na Região Norte do país. É o estado de maior extensão territorial do país, todavia apresenta baixa densidade demográfica, com apenas 2,53 hab./km² (IBGE, 2023b). O estudo dividiu as análises para municípios, microrregiões e mesorregiões. Para a mensuração da desigualdade, é observado o Índice de Gini nos municípios. Segundo Leite (2018), o Índice de Gini varia de 0 a 1, com os valores mais próximos de 1

representando maior desigualdade, enquanto os mais próximos de 0, maior igualdade. A área de estudo com alguns dados socioeconômicos encontra-se na Tabela 1. Para alguns dados, como o IDHM, foi utilizada a informação do ano de 2010, pois é a mais recente para os municípios.

Tabela 1 – Os municípios, microrregiões e mesorregiões

| Município | Microrregiões | Mesorregiões | PIB Per Capita (2020) | População (2022) | % dos declarantes (2020) | IDHM (2010) | Expectativa de vida (2010) | Índice de Gini (2010) |
|---------------------------|---------------|--------------|-----------------------|------------------|--------------------------|-------------|----------------------------|-----------------------|
| Barcelos | | | 7543 | 18834 | 2,36 | 0,500 | 66,57 | 0,7367 |
| Novo Airão | | | 8634 | 15761 | 3,35 | 0,570 | 64,95 | 0,6037 |
| Santa Isabel do Rio Negro | Barcelos | | 6080 | 14164 | 1,27 | 0,479 | 62,23 | 0,7279 |
| São Gabriel da Cachoeira | | Norte | 8133 | 51795 | 5,20 | 0,609 | 68,60 | 0,8082 |
| Japurá | Japurá | | 28038 | 8858 | 9,51 | 0,522 | 69,85 | 0,5986 |
| Maraã | | | 8150 | 15529 | 1,61 | 0,498 | 63,86 | 0,6977 |
| Amaturá | | | 8659 | 10819 | 2,74 | 0,560 | 66,61 | 0,6698 |
| Atalaia do Norte | | | 8467 | 15314 | 2,66 | 0,450 | 68,95 | 0,6594 |
| Benjamin Constant | | | 7951 | 37648 | 3,09 | 0,574 | 65,71 | 0,5665 |
| Fonte Boa | | Sudoeste | 11587 | 25871 | 4,14 | 0,530 | 62,06 | 0,6310 |
| Jutaí | Alto Solimões | | 18207 | 25172 | 3,60 | 0,516 | 70,93 | 0,6940 |
| Santo Antônio do Içá | | | 9821 | 28211 | 2,46 | 0,490 | 64,91 | 0,6738 |
| São Paulo de Olivença | | | 7538 | 32967 | 3,92 | 0,521 | 64,95 | 0,6433 |
| Tabatinga | | | 9719 | 66764 | 5,11 | 0,616 | 68,05 | 0,6618 |
| Tonantins | | | 9739 | 19247 | 2,15 | 0,548 | 64,95 | 0,5448 |
| Carauari | | | 12906 | 28742 | 3,56 | 0,549 | 63,05 | 0,5402 |
| Eirunepé | | | 15726 | 33170 | 3,31 | 0,563 | 63,86 | 0,6237 |
| Envira | | | 10388 | 17186 | 2,07 | 0,509 | 63,53 | 0,6374 |
| Guajará | Juruá | | 8703 | 13815 | 1,49 | 0,532 | 64,91 | 0,7397 |
| Ipixuna | | | 6363 | 24311 | 1,10 | 0,481 | 64,91 | 0,5863 |
| Itamarati | | | 13756 | 10937 | 3,31 | 0,477 | 64,68 | 0,7761 |
| Juruá | | | 8093 | 10742 | 1,99 | 0,522 | 61,25 | 0,6056 |
| Alvarães | | | 11995 | 15866 | 2,15 | 0,527 | 65,37 | 0,5881 |
| Tefé | Tefé | | 15803 | 73669 | 6,49 | 0,639 | 67,05 | 0,6293 |
| Uarini | | | 14985 | 14431 | 2,29 | 0,527 | 64,84 | 0,6129 |
| Anamã | | | 9698 | 9962 | 1,91 | 0,594 | 63,05 | 0,5807 |
| Anori | | Centro | 10016 | 17194 | 2,14 | 0,561 | 65,50 | 0,5984 |
| Beruri | | | 9083 | 20718 | 2,35 | 0,506 | 63,53 | 0,6574 |
| Caapiranga | Coari | | 12846 | 13469 | 2,45 | 0,569 | 64,91 | 0,5970 |
| Coari | | | 22387 | 70616 | 3,52 | 0,586 | 67,16 | 0,6234 |
| Codajás | | | 17108 | 23549 | 2,18 | 0,563 | 64,68 | 0,6153 |

| | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|
| Autazes | | 11085 | 41564 | 2,60 | 0,577 | 66,96 | 0,5982 |
| Careiro | | 9475 | 30792 | 2,89 | 0,557 | 66,96 | 0,6668 |
| Careiro da Várzea | | 12128 | 19637 | 1,48 | 0,568 | 66,61 | 0,5722 |
| Iranduba | Manaus | 14848 | 61163 | 4,35 | 0,613 | 70,24 | 0,6029 |
| Manacapuru | | 14540 | 101883 | 4,98 | 0,614 | 66,61 | 0,5688 |
| Manaquiri | | 8306 | 17107 | 1,45 | 0,596 | 65,22 | 0,5766 |
| Manaus | | 45783 | 2063689 | 12,63 | 0,713 | 68,60 | 0,6334 |
| Presidente Figueiredo | Rio Preto da Eva | 22376 | 30668 | 6,18 | 0,647 | 68,26 | 0,5384 |
| Rio Preto da Eva | | 10972 | 24936 | 2,93 | 0,611 | 67,30 | 0,5566 |
| Itacoatiara | | 22137 | 103598 | 5,56 | 0,644 | 69,44 | 0,5969 |
| Itapiranga | | 14554 | 10162 | 4,41 | 0,654 | 67,81 | 0,6732 |
| Nova Olinda do Norte | Itacoatiara | 7729 | 27062 | 1,68 | 0,558 | 65,85 | 0,6337 |
| Silves | | 14495 | 11559 | 4,25 | 0,632 | 66,26 | 0,5713 |
| Urucurituba | | 8300 | 23945 | 2,35 | 0,588 | 66,61 | 0,5813 |
| Barreirinha | | 9653 | 31051 | 3,03 | 0,574 | 66,57 | 0,6049 |
| Boa Vista dos Ramos | | 8229 | 23785 | 2,40 | 0,565 | 63,86 | 0,6097 |
| Maués | | 8702 | 61204 | 2,76 | 0,588 | 67,81 | 0,6452 |
| Nhamundá | Parintins | 8660 | 20136 | 2,34 | 0,586 | 65,85 | 0,6586 |
| Parintins | | 11445 | 96372 | 4,95 | 0,658 | 67,30 | 0,5947 |
| São Sebastião do Uatumã | | 8911 | 11670 | 2,15 | 0,577 | 64,68 | 0,5781 |
| Urucará | | 19019 | 18631 | 3,92 | 0,620 | 67,16 | 0,6091 |
| Boca do Acre | Boca do Acre | 13731 | 35447 | 4,39 | 0,588 | 65,11 | 0,6427 |
| Pauini | | 8967 | 19373 | 2,74 | 0,496 | 62,06 | 0,7268 |
| Canutama | | 8437 | 16869 | 1,77 | 0,530 | 63,86 | 0,6185 |
| Lábrea | Purus | 13111 | 45448 | 2,69 | 0,531 | 66,26 | 0,5991 |
| Tapauá | | 12852 | 19599 | 2,79 | 0,502 | 61,25 | 0,6021 |
| Apuí | | 12162 | 20647 | 4,55 | 0,637 | 65,85 | 0,5753 |
| Borba | | 8658 | 33080 | 2,09 | 0,560 | 64,21 | 0,6364 |
| Humaitá | Madeira | 13899 | 57473 | 6,32 | 0,605 | 66,96 | 0,6751 |
| Manicoré | | 10977 | 53914 | 3,03 | 0,582 | 66,57 | 0,6074 |
| Novo Aripuanã | | 8424 | 23818 | 2,13 | 0,554 | 66,26 | 0,5749 |

Fonte: elaborado pelos autores com dados do IBGE, FGV Social, Atlas Brasil e DataSUS.

Método de análise

O método a ser utilizado é o Índice de Moran, que é dividido em univariado e bivariado, que faz parte da análise exploratória de dados espaciais. Conforme Marconato, Larocca e Quintanilha (2012), a análise exploratória de dados espaciais vem sendo utilizada uma vez que proporciona o estudo de variáveis econômicas de

um ponto de vista geográfico. As utilidades da análise exploratória consistem em: descrever distribuições espaciais, observar *clusters* espaciais, regimes espaciais ou outras formas de instabilidade e *outliers* (Gonçalves, 2007). Para este trabalho foi utilizado o *software* estatístico Geoda, que faz diagramas e mapas sobre o Moran.

A estatística i de Moran univariada

Para o cálculo do Índice de Moran univariado é necessária a criação de uma matriz de proximidade espacial, com o seu objetivo sendo avaliar o quanto o valor de uma variável da área é dependente dos valores da mesma variável nas regiões vizinhas (Luzardo; Castañeda Filho; Rubim, 2017).

Conforme Luzardo, Castañeda Filho e Rubim (2017), a matriz de pesos espacial denominada por [W], com cada valor $[w_{ij}]$ dependendo das relações espaciais entre i e j, levando em conta a proximidade ou vizinha de primeira ordem. Segundo Marconato, Larocca e Quintanilha (2012), o objetivo do Índice de Moran é medir a associação espacial existente, variando de -1 a 1, com valores próximos de zero indicando inexistência de autocorrelação espacial, positivos a autocorrelação positiva e negativos a autocorrelação negativa.

O Índice de Moran univariado é calculado conforme a equação 1.

$$I = \frac{\left(\frac{n}{\sum_{ij} W_{ij}}\right) \sum_{ij} W_{ij}(X_i - \mu)}{\sum_i (X_i - \mu)^2} \quad (1)$$

“Em que n é o número de observações, x é a variável analisada, μ é a média de x, w_{ij} são os elementos da matriz de pesos espaciais e os subscritos i e j referem-se aos pares de localizações” (Gonçalves, 2017, p. 411).

O diagrama de dispersão de Moran univariado

O diagrama de dispersão tem como objetivo visualizar a autocorrelação espacial, com o eixo horizontal (x) apresentando o valor da variável de interesse e o eixo vertical (y) a defasagem da variável estudada (Almeida, 2012 apud Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015, p. 24). Para valores positivos do I de Moran, a reta de regressão é ascendente, com os dados agrupados no primeiro e terceiro quadrante, e para os valores negativos, a reta é descendente, com valores agrupados no segundo e quarto quadrante (Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015).

O agrupamento alto-alto (AA) significa que a variável estudada possui altos níveis no local estudado, e seus vizinhos também. O baixo-baixo (BB) demonstra baixo nível da variável no local indicado e seus vizinhos. O baixo-alto (BA) mostra uma unidade territorial com baixo valor da variável, cercada por vizinhos com alto valor, e o alto-baixo (AB) representa alto valor no território, com seus vizinhos tendo baixo valor (Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015).

Indicador local de associação espacial (Lisa)

A estatística Lisa (Local Indicators of Spatial Association) serve para verificar se há ausência de associação espacial local, ou seja, testar a hipótese nula (Anselin, 1995 apud Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015, p. 25).

Devido ao grande número de áreas, torna-se mais adequado usar o Moran Local. Conforme Luzardo, Castañeda Filho e Rubim (2017) os indicadores de associação espacial podem ser relacionados às diferentes localizações de uma variável distribuída espacialmente, com o indicador local produzindo um valor específico para cada área, permitindo, desse modo, a identificação de agrupamentos.

A fórmula do Moran Local é dada pela equação 2.

$$I_i = \left[\frac{(X_i - \mu)}{\left(\frac{\sum_i (X_i - \mu)^2}{n} \right)} \right] \sum_j W_{ij} (X_j - \mu) \quad (2)$$

“Em que I_i é o Moran Local para a observação i e n , x , μ , w_{ij} seguem notação anterior” (Gonçalves, 2017, p. 413). Conforme Marconato, Larocca e Quintanilha (2015), caso o valor de Lisa for maior que a média do I de Moran, representa resultados que são estaticamente representativos.

Estatística I de Moran global bivariada

O objetivo do Moran bivariado é observar se o atributo estudado tem relação espacialmente com outra variável que é observada nas regiões vizinhas (Almeida, 2012 apud Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015, p. 26). Conforme Marconato, Larocca e Quintanilha (2015), para o seu cálculo utilizam-se os números padronizados, Z_1 e Z_2 , com somente os vizinhos da observação i sendo incluídos no cálculo, a partir de uma matriz espacial. Com a matriz padronizada, é utilizada a equação 3.

$$I^{Z1Z2} = \frac{Z'_1}{Z'_1} \frac{W_{Z2}}{Z_1}$$

(3)

Com $WZ2$ sendo a defasagem espacial padronizada de $Z2$, o numerador da equação representa a medida de covariância da estatística I de Moran, produto cruzado, e com o denominador representando o reescalonamento, usando a variância de dados (Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015). O Moran bivariado permite demonstrar a associação espacial entre uma variável na localização i e a média de outra variável nas locações vizinhas j .

Diagrama de dispersão de Moran bivariado

Assim como no Moran univariado, possui as associações alto-alto (AA), baixo-baixo (BB), baixo-alto (BA) e alto-baixo (AB). A variável A é plotada no eixo X e a variável de interesse defasada W_B se encontra no eixo Y (Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015). O alto-alto significa alta variável A e alta variável W_B nos vizinhos, e o baixo-baixo significa baixa variável A e baixa variável W_B nos vizinhos. O alto-baixo indica alta variável A no local estudado com baixa variável W_B nos seus vizinhos, com o baixo-alto indicando baixa variável A no local estudado com alta variável W_B nos vizinhos (Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015).

Estatística I de Moran local bivariada

A Estatística I de Moran local bivariada é dada pela equação 4:

$$Ii^{Z1Z2} = Z_{1i} WZ_{2i}$$

(4)

Em que $WZ2i$ é a defasagem espacial da variável padronizada $Z2i$ e somente os vizinhos da observação i , definidos conforme uma matriz de pesos espaciais, são incluídos no cálculo (Marconato, Larocca e Quintanilha, 2015).

Fonte e tratamento dos dados

A fonte de dados dessa pesquisa é proveniente da linha de corte de pobreza Cadastro Único do Governo Federal, uma das linhas de pobreza conceituadas pelo IBGE (IBGE, 2020). Os dados do Cadastro Único são oferecidos pelo Governo Federal e consistem no cadastro das famílias de baixa renda, ou seja, que ganham até meio salário-mínimo por pessoa, que podem fazer para ter acesso a programas como o Bolsa Família, Minha Casa, Minha Vida, desconto na conta de luz, carteira

do idoso entre outros (Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, [S.D.]).

Foi escolhida essa linha de corte por ser utilizada para identificar famílias que necessitam de programas sociais e porque a falta de ajuste regular das linhas de pobreza pode resultar na diminuição da população pobre, sem que a condição de vida das pessoas tenha sido alterada (IBGE, 2020). Para a questão da riqueza, os dados vieram da Fundação Getúlio Vargas (FGV), sendo utilizada a renda média dos declarantes, por permitir observar quais residentes possuem maior poder de compra, sendo uma das medidas de riqueza utilizadas pela FGV (Neri, 2023). A FGV, ao delimitar o parâmetro de riqueza, utiliza o IRPF devido à possibilidade de captar melhor o rendimento dos mais ricos, bem como pela maior facilidade de contabilidade dos ganhos de capital (Neri, 2023). Assim sendo, a FGV utiliza a renda média dos declarantes como uma medida de riqueza. Ou seja, a linha de riqueza seria o percentual dos declarantes, a qual pode ser utilizada para comparar a renda dos “ricos” com o restante da população. Seguem na tabela abaixo as informações das medidas utilizadas na tabela 1.

Tabela 2 – indicadores utilizados

| Variável teórica | Indicador | Origem | Conceito |
|------------------|----------------------------------|-----------------------|--|
| Pobreza | Cadastro Único 2020 | Governo Federal | É uma das linhas de pobreza conceituada pelo IBGE, sendo utilizada para destinação de programas sociais |
| Riqueza | Renda média dos declarantes 2020 | Mapa da Riqueza – FGV | Segundo Neri (2023), possibilita identificar as pessoas com o maior poder de compra no país, funcionando como uma média de riqueza |

Fonte: elaborado pelos autores.

Para as análises por município, não foi realizado nenhum tratamento dos dados concernentes às linhas de pobreza e riqueza. Com relação às análises efetuadas para as 13 microrregiões e quatro mesorregiões, para a linha de pobreza foi realizada a soma do número de cadastros únicos dos municípios que compõem as microrregiões e mesorregiões. Ou seja, se uma mesorregião possui 10 municípios é realizada a soma de cadastro único deles para obter o número de cadastro por mesorregião.

Para a medida de riqueza foi realizada a média aritmética. Assim, a soma da renda média dos declarantes dos municípios que compõem as microrregiões e mesorregiões, seguida pela divisão da quantidade de municípios contados em cada microrregião e mesorregião. Isto é, se uma microrregião possui dois municípios, é

realizada a soma da renda média dos declarantes desses e, em seguida, o resultado é dividido por dois, obtendo a renda média dos declarantes da microrregião.

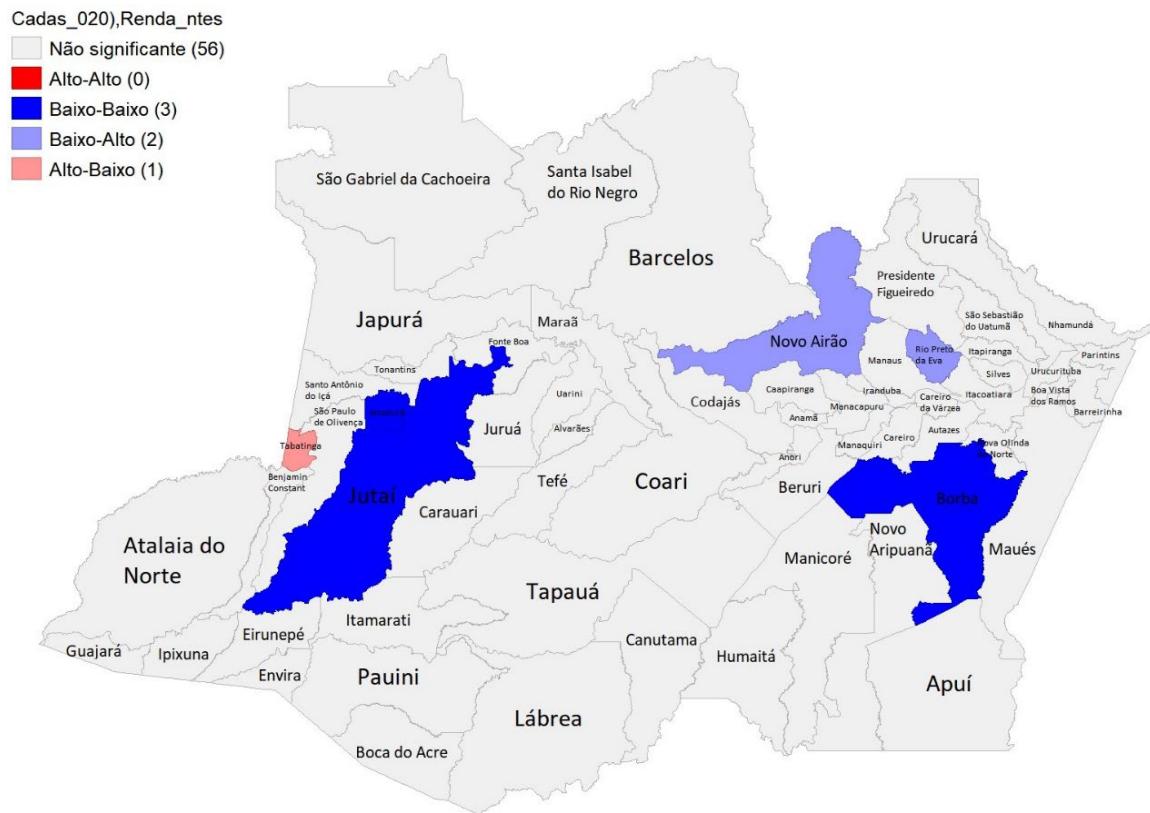
Resultados e discussões

Análise espacial por município

(a) Diagnóstico bivariado de pobreza e riqueza

Para a análise bivariada é possível notar que há três municípios baixo-baixo, dois baixo-alto e um alto-baixo. Tabatinga, o município alto-baixo, representa que possui alto cadastro único, enquanto seus vizinhos Benjamin Constant, São Paulo de Olivença e Santo Antônio do Içá, baixa renda média dos declarantes. Novo Airão e Rio Preto da Eva, ambos baixo-alto, representam baixo nível de cadastro único, e seus vizinhos com alta renda média dos declarantes, sendo Manaus um deles.

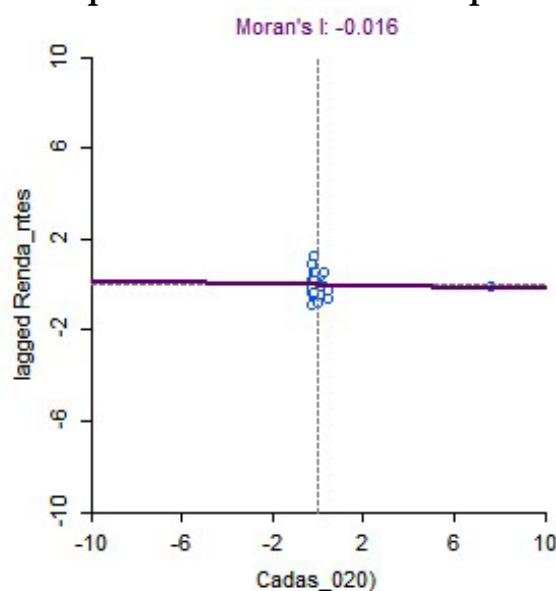
Borba apresenta baixo nível de cadastro único e vizinhos com baixa renda média dos declarantes, condizendo com o resultado do Moran local de renda média dos declarantes apresentado no Anexo 2, de ter alta renda média dos declarantes e vizinhos com baixa renda. Jutaí e Amaturá apresentam baixo nível de cadastro único e vizinhos com baixo nível de renda média dos declarantes, condizente com suas classificações baixo-baixo no Anexo 2. Na análise bivariada, os municípios ricos, considerando a autocorrelação com seus vizinhos e a medida de riqueza, são Barcelos, Codajás, Caapiranga, Manacapuru, Iranduba, Manaus, Presidente Figueiredo, Itapiranga e Itacoatiara, demonstrando forte presença da região metropolitana de Manaus, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Moran bivariado municípios

Fonte: elaborado pelos autores.

No gráfico de dispersão da análise bivariada, na Figura 2, é possível notar que o resultado encontrado é negativo, porém bem próximo de zero, demonstrando uma leve autocorrelação negativa entre as regiões. Esse resultado condiz com o fato de haver 56 municípios sem significância.

Figura 2 – Gráfico de dispersão bivariado municípios



Fonte: elaborado pelos autores.

(b) Diagnóstico univariado pobreza

A análise de Moran observa a autocorrelação da variável estudada nas regiões, ou seja, representa o resultado de determinada localidade considerando sua relação com os vizinhos. Dessa forma, é importante destacar que há outras localidades com alto ou baixo valor da variável estudada, mas por esta não possuir autocorrelação com os vizinhos, são representadas pelo resultado não significante.

As análises espaciais concernentes aos municípios, conforme Anexo 1, resultaram num diagnóstico em que os que possuíam maior população enquadrada na linha de pobreza, ou seja, os municípios com o maior número de cadastros únicos, são Iranduba, Manaus, Manacapuru, Novo Airão, Careiro da Várzea, Manaquiri, Barcelos, Codajás, Caapiranga, Presidente Figueiredo, Itapiranga, Itacoatiara, Careiro e Autazes.

A maior parte dos municípios com maior número de cadastros únicos possui um PIB *per capita* relevante no estado, como por exemplo Manacapuru, Iranduba, Codajás e Manaus, com respectivamente R\$ 14.540,00, R\$ 14.848,00, R\$ 17.108,00 e R\$ 45.738,00 de PIB *per capita*. Dos municípios com maior quantitativo de cadastros únicos, somente Barcelos possui Índice de Gini alto, com 0,7367. Ter alta pobreza e ao mesmo tempo alto PIB *per capita* e baixo Índice de Gini pode ser um indicativo de desigualdade de renda.

Ainda sob a ótica do cadastro único, os municípios com menos cadastros são Japurá, São Gabriel da Cachoeira, Santa Isabel do Rio Negro, Fonte Boa, Tonantins, Jutaí, Juruá, Maraã, Uarães, Novo Airão, Rio Preto da Eva e Careiro da

Várzea. Especialmente o Anexo 1 demonstra que a maior parte dos municípios com alto número de cadastros únicos está na microrregião de Manaus.

Isto se deve ao fato de Iranduba ser classificado como alto-alto, ou seja, seus vizinhos têm alto nível de cadastro único, e por Novo Airão, Careiro da Várzea e Rio Preto da Eva ter classificação baixo-alto, ou seja, eles possuem alto nível de cadastro único. Uma inconstância acontece em Novo Airão e Careiro da Várzea, que tem classificação baixo-alto, ou seja, baixo nível de cadastro único e com seus vizinhos apresentando alto nível. Todavia, são vizinhos de Iranduba, que apresenta municípios próximos com alto nível de cadastro único.

(c) Diagnóstico univariado riqueza

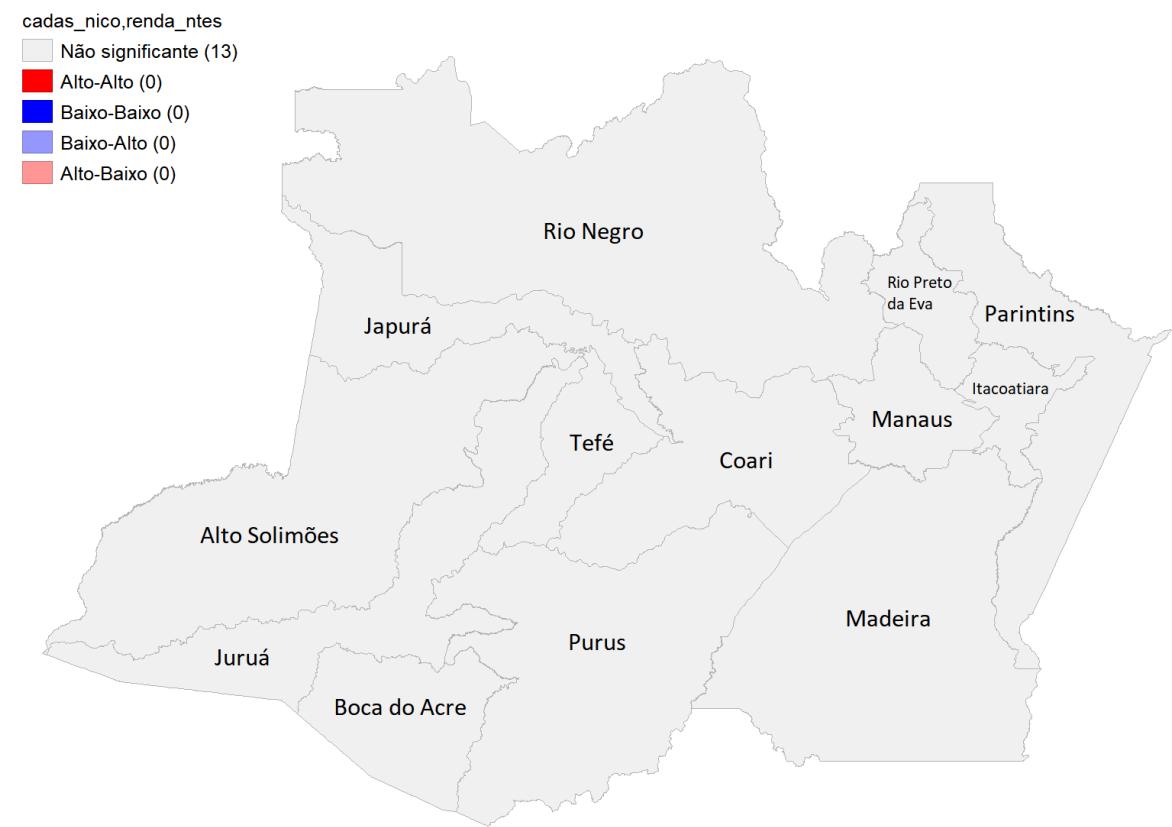
Já para a medida de riqueza, foram utilizados os dados de renda média dos declarantes. Os municípios que apresentaram as maiores rendas, levando em consideração a autocorrelação, são Borba, Tabatinga, Barcelos, Codajás, Caapiranga, Manacapuru, Iranduba, Manaus, Presidente Figueiredo, Itacoatira e Itapiranga. Com a exceção de Borba, Tabatinga e Barcelos, estes municípios também apresentam alto nível de cadastro único. Isto pode significar que estes municípios apresentam alta desigualdade de renda, tendo uma alta população situada na linha de pobreza e com o pequeno grupo de declarantes recebendo uma alta renda. É importante destacar sobre Manaus, que pelo fato de possuir um alto número populacional e a Zona Franca de Manaus pode apresentar valores altos de cadastro único e renda média dos declarantes devido a esses fatores. Os resultados encontrados são demonstrados no Anexo 2.

Análise espacial por microrregiões

(a) Diagnóstico bivariado pobreza e riqueza

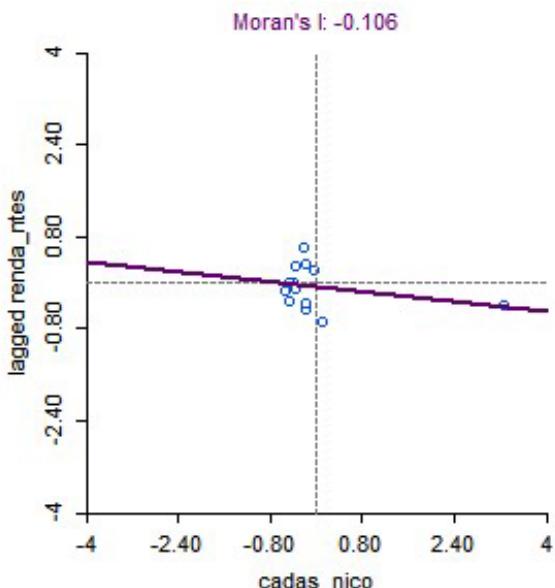
Não houve nenhum resultado significativo, com as microrregiões não tendo autocorrelação entre si para cadastro único conjuntamente com renda média dos declarantes. Uma possibilidade é que as microrregiões tenham poucos fatores em comum entre si, não gerando autocorrelação. Conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Moran bivariado microrregiões



Fonte: elaborado pelos autores.

No gráfico de dispersão, na Figura 4, o resultado encontrado é negativo, todavia, muito próximo a zero. Devido a isto, nenhuma microrregião apresentou resultado significante no mapa de Moran.

Figura 4 – Gráfico de dispersão bivariado microrregiões

Fonte: Elaborado pelos autores.

(b) Diagnóstico univariado pobreza

Somente a microrregião de Madeira apresentou resultado significativo, apresentando classificação baixo-alto, ou seja, com a região tendo baixos números de cadastro único e seus vizinhos, Purus, Coari, Manaus, Itacoatiara e Parintins, altos níveis de cadastro único. A microrregião do Madeira, apresentou um nível baixo de pessoas na linha de pobreza e seus vizinhos uma alta quantidade populacional de pessoas na linha de pobreza. A microrregião de Manaus possui uma população elevada, que pode contribuir para o seu resultado apresentado. Na microrregião de Madeira, o município de Humaitá possui 6,32% de declarantes na população. Trata-se de uma porcentagem relevante considerando os demais municípios (FGV Social, 2023). Os resultados são demonstrados no Anexo 3.

(c) Diagnóstico univariado riqueza

Não houve nenhum resultado significativo, com as microrregiões não tendo autocorrelação entre si para a renda média dos declarantes. Uma possibilidade é que as microrregiões tenham poucos fatores em comum entre si, não gerando autocorrelação. Os resultados são demonstrados no Anexo 4.

Considerações finais

Este estudo permite demonstrar as regiões com maiores índices de pobreza e riqueza, considerando a autocorrelação das regiões. É importante destacar que os resultados apresentados são alcançados através da autocorrelação das regiões. No entanto, pode haver outras regiões com alto índice de pobreza ou riqueza, mas que não possuem autocorrelação significante com os seus vizinhos. Alguns fatores, como o populacional, afetam os resultados, ou seja, um município pode apresentar alto valor de uma variável em virtude do seu alto volume populacional.

A maior parte das regiões teve como resultado não significante. Isto quer dizer que as regiões não apresentam autocorrelação com os seus vizinhos em relação às variáveis estudadas. Mas, não significa, necessariamente, que essas regiões não tenham altos níveis de pobreza ou riqueza. O estudo sofreu limitações na utilização dos padrões das linhas de pobreza e riqueza em face das dificuldades no tratamento dos dados de forma relativa.

Um dos pontos de maior destaque nos resultados encontrados foi a desigualdade de renda, com destaque para os municípios da microrregião de Manaus, os quais apresentaram tanto altos níveis de pobreza quanto de riqueza. O município de Manaus trata-se da região, de forma disparada, com o maior PIB per capita, devido à presença da indústria de transformação da Zona Franca de Manaus. Todavia, apesar do elevado PIB per capita, a região de Manaus não apresenta um alto Índice de Gini, demonstrando sua desigualdade. No entanto, é o município com maior porcentagem de declarantes na região, demonstrando sua relevância econômica e destaque no Estado.

Com as análises feitas, nota-se a necessidade de medidas governamentais que auxiliem na questão da renda em função da baixa contribuição para o imposto de renda e as desigualdades percebidas nos mapas de Moran. São inúmeras as ações que o Estado pode realizar para reduzir a desigualdade de renda, tais como: apoio à agricultura familiar; promoção do turismo sustentável, incluindo ecoturismo, para erradicação da pobreza e proteção da natureza; incentivo e desburocratização para a bioeconomia; taxação para os mais ricos e maior fornecimento de linha de créditos para microempreendedores.

Estudos posteriores podem trabalhar com outras medidas para identificar a pobreza e a riqueza, como por exemplo: a pobreza relativa utilizada pela OCDE, 50% da mediana e 150% da renda per capita mediana para fazer o contraponto da riqueza; e a linha do Banco Mundial para países de renda média/baixa e o percentil 99 da renda (1% mais rico). Assim sendo, podem ser feitos comparativos e demais análises.

A pesquisa não se esgota nesse momento. Ao contrário, ela traz resultados instigantes sobre os municípios da região amazonense, demonstrando as localidades

com alto número de cadastros únicos e onde se encontram as maiores rendas médias dos declarantes. Como demonstrado nos resultados, ambos podem acontecer na mesma região. Outros estudos podem analisar aspectos econômicas de cada região, como, por exemplo, valor adicionado bruto da indústria, agropecuária e serviços, quantidade de trabalhadores informais e nível de desemprego para melhor entender os resultados apresentados e tornar a análise mais completa.

Referências

BAGOLIN, I. P.; NUNES, M. A. Perfil socioeconômico da pobreza e riqueza relativas nos municípios brasileiros no ano de 2010. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [S.I.], v. 12, n. 3, p. 385-396, 2018. Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/378/247>. Acesso em: 5 jan. 2024.

BARBOSA, J. A. **Linhas de pobreza e de riqueza: simulações para o Distrito Federal**. 2017. 49 f. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em:
https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19816/1/2017_JessicaDeAbreuBarbosa_tc_c.pdf. Acesso em: 11 dez. 2023.

BONELLI, R.; RAMOS, L. Distribuição de renda no Brasil: avaliação das tendências de longo desde meados dos anos 70. **Revista de Economia Política**, [S.I.], v. 13, n. 2, p. 248-271, 1993. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rep/a/mRBnKZTRHmynVWY46FzmJ7h/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 fev. 2024

BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSES, G. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea, 2006. Disponível em:
<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3249/1/Desigualdade%20de%20renda%20no%20Brasil%20-%20v.%201.pdf>. Acesso em: 5 de jan. 2024.

CANAZAS, V. M. A.; FILOCREÃO, A. S. M.; MEDEIROS, F. A. de; FAUSTINO, C. G. Analise espacial da pobreza no Brasil, 2012-2022. **Revista Observatorio de la Economia Latinoamericana**, Curitiba, v.22, n.12, p. 01-22. 2024. Disponível em:
<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/8393/5266>. Acesso em: 12 de fev. 2025.

CASTILLO, O. N. *et al.* DETERMINANTS OF EXTREME WEALTH. **Hitotsubashi Journal of Economics**, [S.I.], v. 63, n. 2, p. 126-148,

2022. DOI 10.15057/hje.2022007. Disponível em:
https://econpapers.repec.org/article/hithitjec/v_3a63_3ay_3a2022_3ai_3a2_3ap_3a126-148.htm. Acesso em: 13 dez. 2023.

CAVALCANTE, Pedro. A questão da desigualdade no Brasil: como estamos, como a população pensa e o que precisamos fazer. **Texto para Discussão**, 2020. Disponível em:
https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10263/1/td_2593.pdf. Acesso em: 07 mar. 2024.

CREAMER, J. *et al.* **Poverty in the United States: 2021**. Washington: US Census Bureau, set. 2022. Disponível em:
<https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2022/demo/p60-277.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

DAVIDSON, P. *et al.* **Poverty in Australia 2020-part 1: overview**. Sydney: ACOSS, 2020. Disponível em: https://povertyandinequality.acoss.org.au/wp-content/uploads/2020/02/Poverty-in-Australia-2020_Part-1_Overview.pdf. Acesso em: 20 dez. 2023.

FERNANDES, Daniela. 4 dados que mostram por que Brasil é um dos países mais desiguais no mundo, segundo relatório. **BBC News Brasil** [online], 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59557761>. Acesso em: 09 fev. 2025

FGV SOCIAL. **Onde estão os ricos?** Municípios 2020. 2023. Disponível em:
https://www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/ranking/TOP_Municipio2020.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

GODOI, M. S. de. Concentração de renda e riqueza e mobilidade social: a persistente recusa da política tributária brasileira a reduzir a desigualdade. **RIL Brasília**, v. 59 n. 235 p. 61-74 jul./set. 2022. Disponível em:
https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/59/235/ril_v59_n235_p61.pdf. Acesso em: 5 fev 2025.

GONÇALVES, E. O padrão espacial da atividade inovadora brasileira: uma análise exploratória. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, São Paulo, v. 37, p. 405-433, 2007. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ee/a/kb7qWNYxdxDxgcdzhYNJWfK/?format=pdf>. Acesso em: 17 dez. 2023.

GRUSKY, D. B.; KANBUR, S. R.; SEN, A. K. **Poverty and inequality**. California: Stanford University Press, 2006.

GUIMARÃES, P. W.; DE FARIAS, A. H. T.; NASCIMENTO, L. R. C. Riqueza e Desigualdade no Estado do Amazonas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, Curitiba v. 39, n. 135, p. 29-45, 2018. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/941/1145>. Acesso em: 9 dez. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. [S.I.]: IBGE, 2023a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am.html>. Acesso em: 7 jan. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais**: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023b. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102052>. Acesso em: 5 jan. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais**: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/como-referenciar-dados-do-ibge/#:~:text=Exemplo%20de%20como%20referenciar%20dados,de%20Janeiro%3A%20IBGE%2C%202013>. Acesso em: 23 nov. 2023.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **Seminário das Quintas**: Redistribuição de Renda no Brasil - Limites, Mudanças e Continuidades. Youtube, 3 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JAemwyTfGL4>. Acesso em: 5 jan. 2024.

LEITE, A. Z. Análise da concentração fundiária no Brasil: desafios e limites do uso de índice de Gini. **Revista NERA**, Presidente Prudente, n. 43, p. 10 – 28, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/5559/4371>. Acesso em: 24 fev. 2024.

LEITE, Sarah Diniz. Análise da distribuição espacial da pobreza na região Norte do Brasil. **Revista Economia e Desenvolvimento**, v. 15, n. 2, p. 215-231, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/economia/article/view/36083>. Acesso em: 5 de fev 2025.

LUZARDO, A. J. R.; CASTAÑEDA FILHO, R. M.; RUBIM, I. B. Análise espacial exploratória com o emprego do Índice de Moran. **Geografia**, Niterói, v.

19, n. 40, p. 161-179, 2017. Disponível em:
<https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13807/9007>. Acesso em: 17 jul. 2023.

MARCONATO, R.; LAROCCA, A. P. C.; QUINTANILHA, J. A. Análise do uso de tecnologias em estabelecimentos agropecuários por meio dos índices de Moran global e local. **Revista de Política Agrícola**, [S.I], v. 21, n. 1, p. 5-21, 2012. Disponível em:
<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/68/56>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MEDEIROS, M. **A construção de uma linha de riqueza a partir da linha de pobreza**. Brasília: IPEA, jul. 2021. (Texto para Discussão, n. 812). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1977/1/TD_812.pdf. Acesso em: 10 dez. 2023.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. **Noções básicas cadastro único**. [S.I.]: Ministério do desenvolvimento e assistência social, família e combate à fome, [S.D.]. Cartilha. Disponível em:
https://mds.gov.br/webarquivos/MDS/2_Acoes_e_Programas/Cadastro_Unico/Cartilha_Cadastro_Unico_Digital.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

NERI, M. C. **Mapa da riqueza no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV social, fev. 2023. Disponível em: https://www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/MapadaRiqueza_Marcelo-Neri_FGV-Social.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

NEVES, O. J. F.; DA SILVA, A. M. R. Relação entre crescimento da renda e pobreza nos estados brasileiros no período de 2016-2019. **Revista Econômica do Nordeste**, [S.I], v. 54, n. 4, p. 133-152, 2023. Disponível em:
<https://bnb.gov.br/revista/ren/article/view/1430/1207>. Acesso em: 28 nov. 2023

TROVÃO, C. J. B. M. **A pandemia da covid-19 e a desigualdade de renda no Brasil**: um olhar macrorregional para a proteção social e os auxílios emergenciais. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <https://ccsa.ufrn.br/portal/wp-content/uploads/2020/05/TROV%C3%A3O-2020-PANDEMIA-E-DESIGUALDADE.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2023.

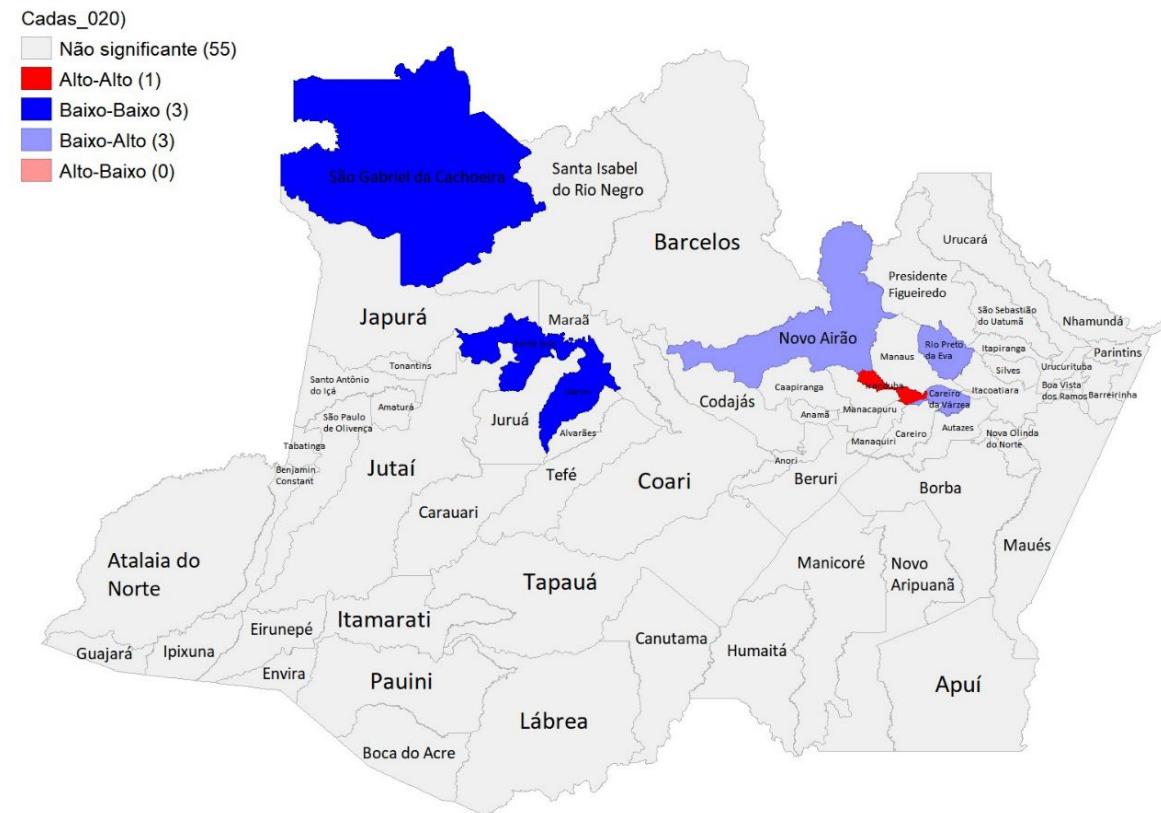
RIBEIRO, L. V. F. Evolução dos indicadores e chances de pobreza e riqueza no Brasil: análise sociológica do período 2004-2013. In: XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 17., 2015, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto

Alegre: UFJF, 2015. Disponível em:
<http://automacaodeeventos.com.br/sociologia/sis/inscricao/resumos/0001/R2264-1.PDF>. Acesso em: 12 dez. 2023.

SIDDIQUI, F. *et al.* The intertwined relationship between malnutrition and poverty. **Frontiers in Public Health**, [S.I.], v. 8, p. 1-5, 2020. DOI 10.3389/fpubh.2020.00453. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.00453/full>. Acesso em: 30 nov. 2023.

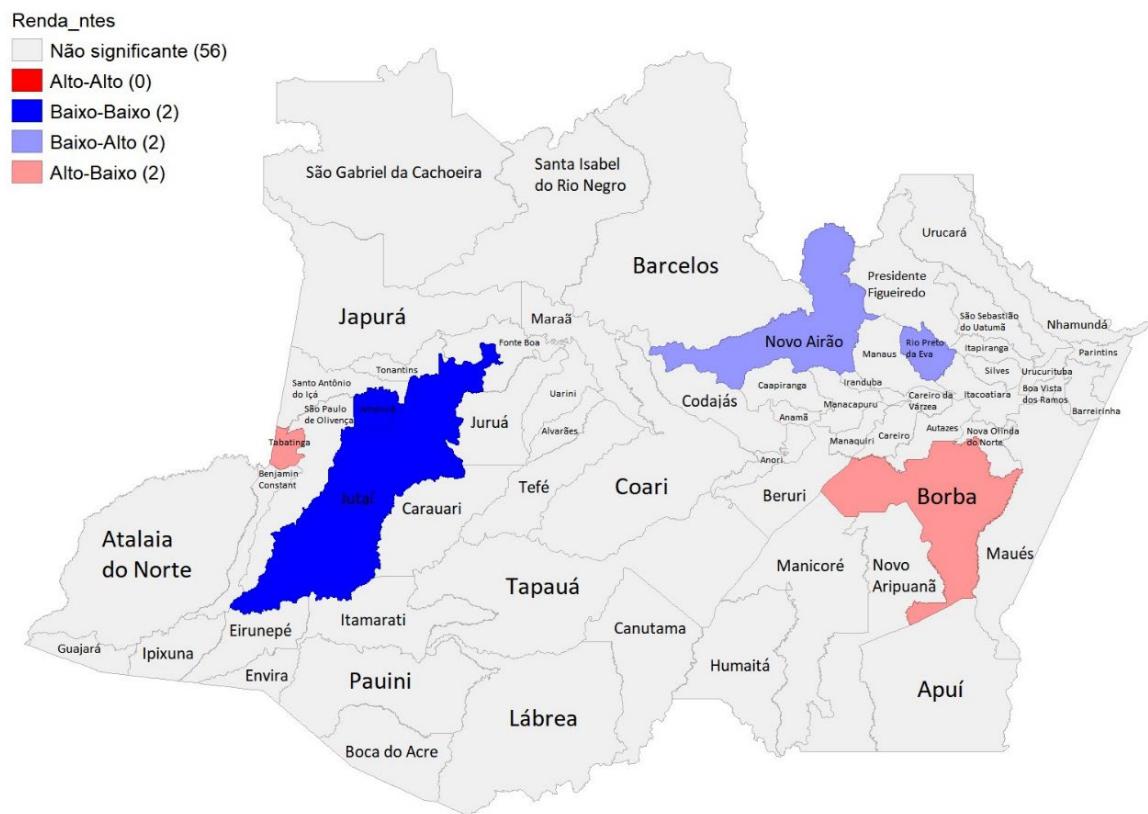
Anexos

Anexo 1 – Moran univariado cadastro único municípios



Fonte: elaborado pelos autores.

Anexo 2 – Moran univariado renda média dos declarantes municípios



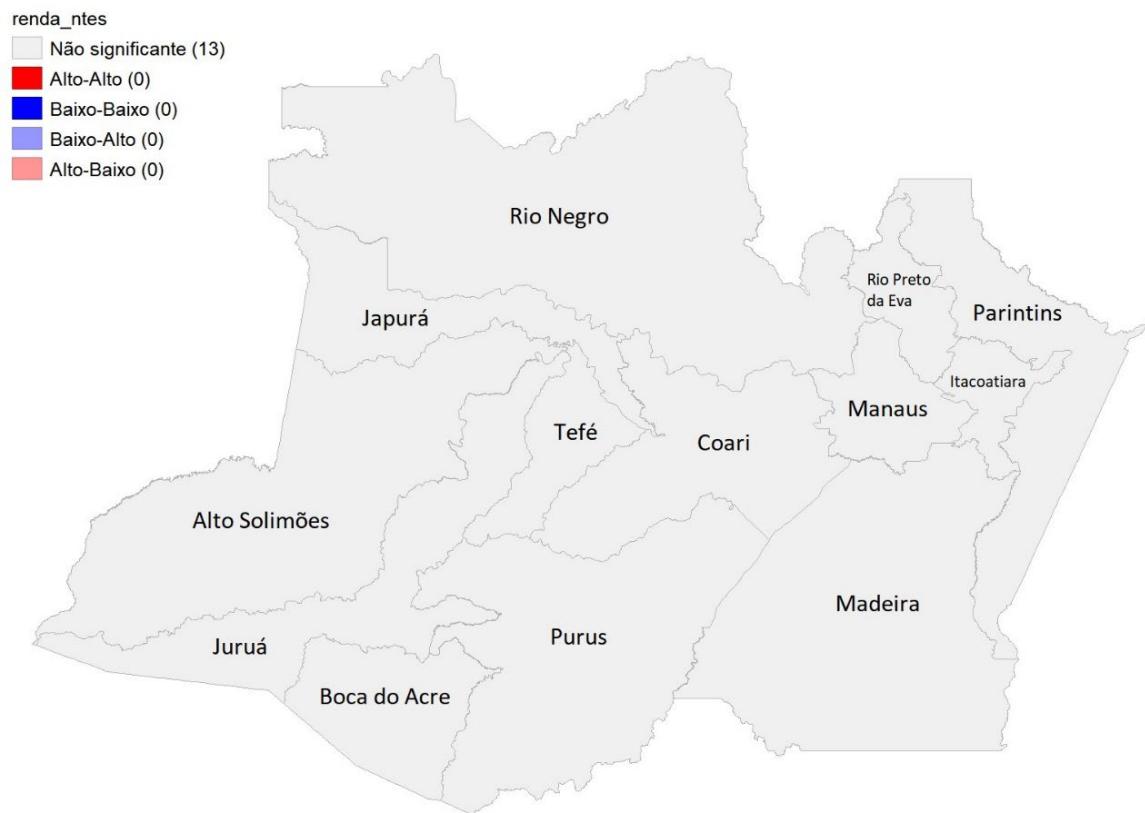
Fonte: elaborado pelos autores.

Anexo 3 – Moran univariado cadastro único microrregiões



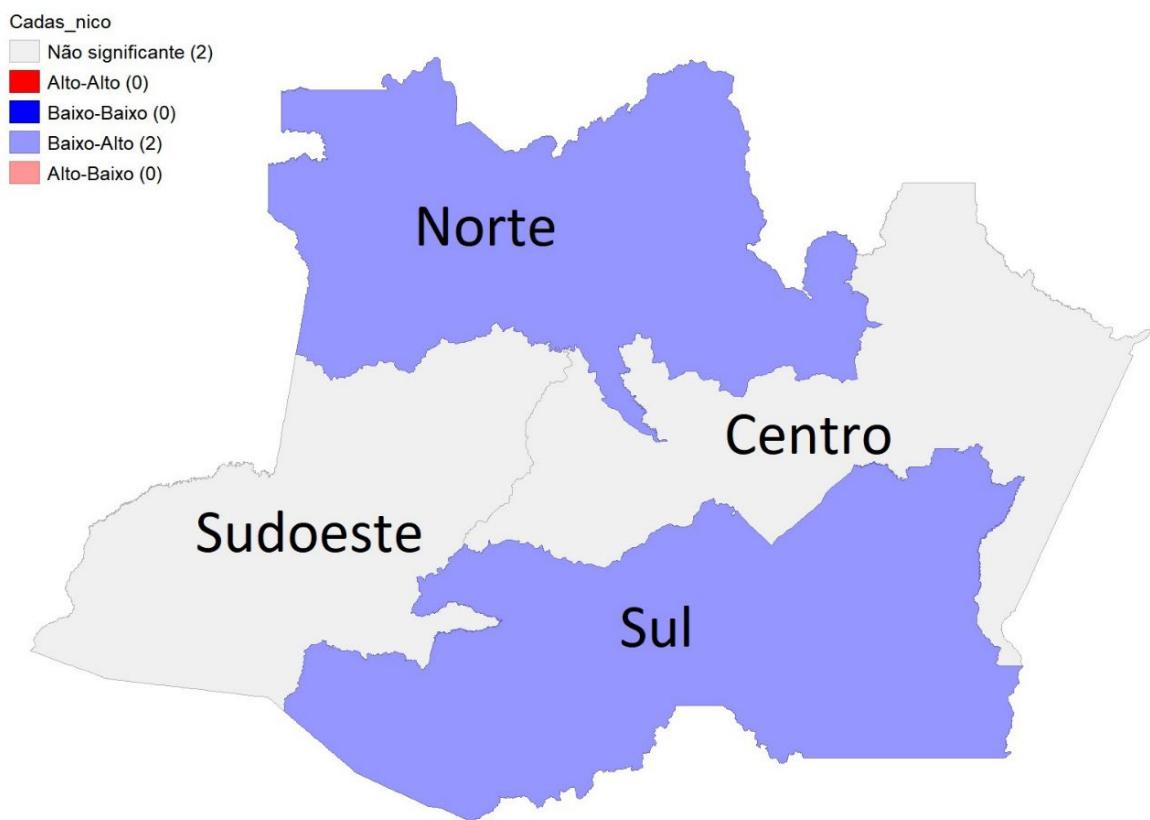
Fonte: elaborado pelos autores.

Anexo 4 – Moran univariado renda média dos declarantes microrregiões



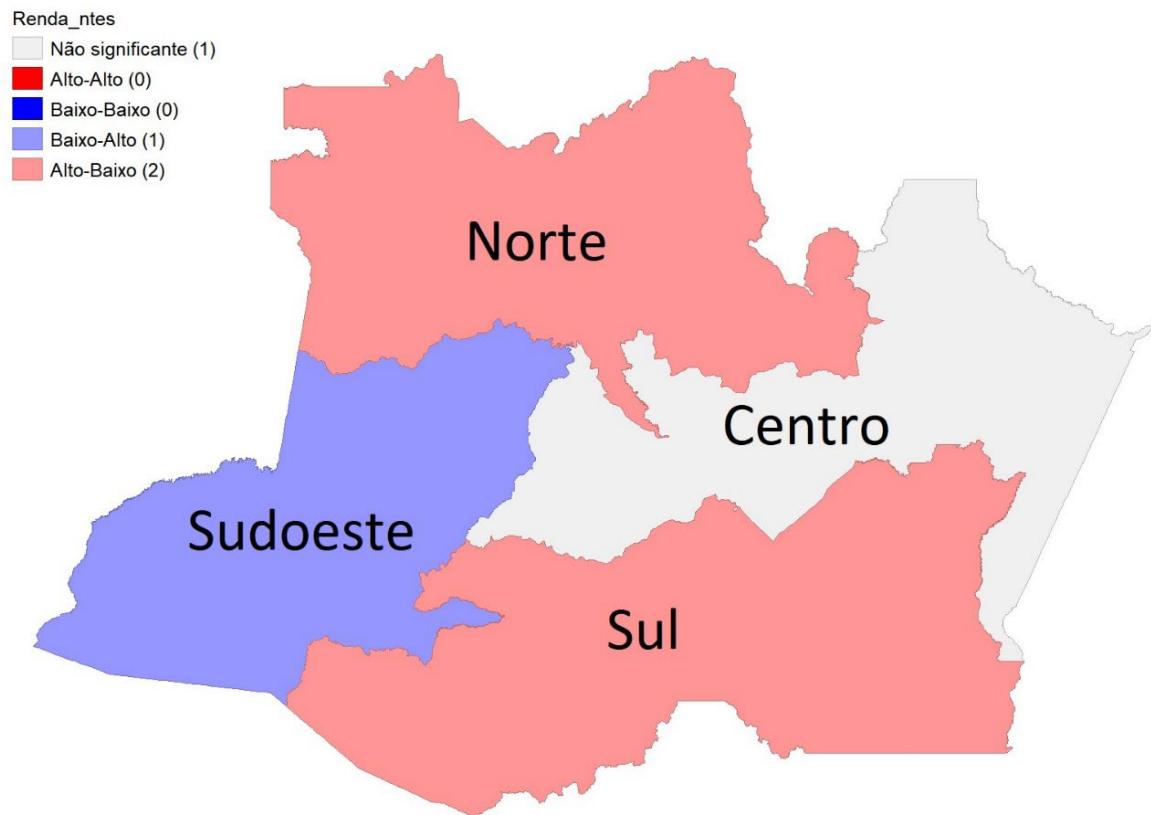
Fonte: elaborado pelos autores.

Anexo 5 – Moran univariado cadastro único mesorregiões



Fonte: elaborado pelos autores.

Anexo 6 – Moran univariado renda média dos declarantes mesorregiões



Fonte: elaborado pelos autores.

Data de submissão: 08/03/2024

Data de aprovação: 04/02/2025

Revisão: Daniela Matthes (português), Ana Clara Medina Menezes de Souza (inglês) e Yanet María Reimondo Barrios (espanhol).

Graziela de Carvalho Martins

Universidade do Estado do Amazonas

Av. Djalma Batista, 3578 - Flores

69050-010 Manaus/AM, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2142-9036>

E-mail: grazieladecarvalhomartins@gmail.com

Elane Conceição de Oliveira

Universidade do Estado do Amazonas

Av. Djalma Batista, 3578 - Flores

69050-010 Manaus/AM, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5539-325X>

E-mail: elanconceicao@uea.edu.br