

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO - CSE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS - CNM
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Ienizle Soares Barros

Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios catarinenses:
uma análise espacial

Florianópolis

2022

Ienizle Soares Barros

**Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios catarinenses:
uma análise espacial**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Ciências Econômicas do Centro Sócio Econômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof^ª. Liana Bohn, Dra.

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Barros, Ienizle Soares

Gravidez na adolescência e características
socioeconômicas dos municípios catarinenses : uma análise
espacial / Ienizle Soares Barros ; orientadora, Liana
Bohn, 2022.
68 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio
Econômico, Graduação em Ciências Econômicas, Florianópolis,
2022.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Análise Espacial. 3. Gravidez
na Adolescência. 4. Santa Catarina. I. Bohn, Liana. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Ciências Econômicas. III. Título.

Ienizle Soares Barros

Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios catarinenses: uma análise espacial

Florianópolis/SC, 04 de março de 2022.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Ana Cecília Almeida, Dr.(a)
Instituição Universidade Federal de Viçosa

Prof.(a) Eva Yamila Amanda da Silva Catela, Dr.(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Liana Bohn, Dr.(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof.(a) Liana Bohn, Dr.(a)
Orientador(a)

Florianópolis, 2022.

Este trabalho é dedicado à minha trajetória e às pessoas que me apoiaram durante todo o caminho.

AGRADECIMENTOS

É difícil escrever um agradecimento que manifeste toda gratidão que sinto sabendo do apoio e o suporte que recebi ao longo da vida, e que me prepararam para esse momento.

Sou grata a todos os professores que contribuíram com a minha trajetória acadêmica, especialmente à Liana Bohn, responsável pela orientação do meu projeto. Obrigada por esclarecer tantas dúvidas, ser tão atenciosa, paciente e por ir além de uma orientadora e celebrar cada avanço na vida acadêmica, pessoal e profissional comigo.

Agradeço à minha mãe, Elza, que sempre foi a minha maior fonte de apoio e força. Sou grata ao meu primo Guilherme que durante todo o período me apoiou a fazer esse sonho se tornar realidade. E à minha prima Thaís por me apoiar em toda minha trajetória de vida. Ao meu marido, Paulo, por demonstrou compreensão durante todo o desenvolvimento do trabalho, por sempre me apoiar em minhas decisões, e me incentivar a buscar meus sonhos. Aos meus tios, em especial Osinei, Elcinei e Roney que, por meio do exemplo, mostram-me como ser uma pessoa estudiosa e resiliente. E por fim, agradeço o incentivo constante da Esther para execução deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o padrão de distribuição espacial da gravidez na adolescência em Santa Catarina, associando-o a indicadores socioeconômicas. Para tanto, foram utilizados como métodos a análise exploratória de dados espaciais (AEDE), com o intuito de avaliar a existência de dependência espacial do fenômeno em questão, e a regressão econométrica espacial, visando reconhecer variáveis relacionadas. Os resultados apontam que a região Serrana e o Oeste catarinense apresentam *clusters* de gravidez na adolescência, com a incidência de um componente dinâmico de contágio real, ou seja, cidades com maior ou menor incidência de gravidez na adolescência tendem a influenciar cidades vizinhas nesse mesmo aspecto. Além disso, o percentual de população jovem feminina, o percentual de jovens entre 15 e 17 anos na escola, o percentual de mulheres na informalidade e o percentual de pretos na população tem relação com a ocorrência de gravidez na adolescência no estado de Santa Catarina.

Palavras-chave: Análise Espacial. Gravidez na Adolescência. Santa Catarina.

ABSTRACT

This study aims to analyze the spatial distribution pattern of teenage pregnancy in Santa Catarina, associating it with socioeconomic indicators. Therefore, exploratory spatial data analysis (AEDE) were used as methods, in order to assess the existence of spatial dependence of the phenomenon in question, and spatial econometric regression, in order to recognize related variables. The results indicate that the Serrana region and the West of Santa Catarina present clusters of teenage pregnancy, with the incidence of a dynamic component of real contagion, that is, cities with higher or lower incidence of teenage pregnancy tend to influence neighboring cities in this same aspect. In addition, the percentage of young female population, the percentage of young people between 15 and 17 years old in school, the percentage of informal women on labour market and the percentage of black people in the population are related to the occurrence of teenage pregnancy in the state.

Keywords: Spatial Analysis. Teenage Pregnancy. Santa Catarina State (Brazil).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Percentual de casamentos por faixa etária e sexo no Brasil (2019).....	30
Figura 2 - Taxa de fecundidade de adolescentes de 15 a 19 anos de idade em países latino-americanos selecionados (1981-1999 e 2000-2018)	31
Figura 3- Distribuição das taxas de fecundidade em adolescentes de 15 a 19 anos, por municípios (Brasil, 2014)	35
Figura 4 - Matriz binária de pesos espaciais na convenção de rainha.....	41
Figura 5 - Correlação espacial através da variável dependente.....	43
Figura 6 - Correlação espacial através do erro	43
Figura 7- Distribuição da proporção de nascidos de mães adolescentes.....	49
Figura 8 - Identificação de clusters para os anos de 1999, 2010 e 2019	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Número de nascidos vivos provenientes de mães entre 00 e 19 anos de idade por Grandes Regiões do Brasil (anos selecionados entre 2000 e 2019)	34
Tabela 2 – Gravidez na adolescência e população urbana/rural (2010)	36
Tabela 3 – Gravidez na adolescência e indicadores socioeconômicos regionais (2010)	37
Tabela 4- População feminina de Santa Catarina.....	47
Tabela 5 - Panorama geral de nascimentos	48
Tabela 6- Estatísticas descritivas da regressão espacial (2010)	53
Tabela 7- Resultados dos testes de dependência espacial	54
Tabela 8 - Resultados das regressões espaciais considerando o fator lag (2010).....	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos a pesquisa bibliográfica	27
Quadro 2 - Variáveis Independentes analisadas no estudo.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEDE Análise Exploratória de Dados Espaciais
AIDS Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CEPAL Comissão Econômica para a América Latina
DIEESE Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
ESF Estratégia Saúde da Família
FJP Fundação João Pinheiro
HIV Vírus da Imunodeficiência Adquirida
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M Índice municipal de desenvolvimento humano
IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPH Índice de Pobreza Humana
IPVS Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
IVS Índice de Vulnerabilidade Social
ML Multiplicador de Lagrange
MQO Mínimos Quadrados Ordinários
PEA População Economicamente Ativa
PIB Produto Interno Bruto
PNAD Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio
PNDS Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PNUD Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU Organização das Nações Unidas
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIS Síntese de Indicadores Sociais
UF Unidade Federativa
UNFPA United Nation Population Fund (Fundo de População das Nações Unidas)
UNICEF United Nations Children’s Fund
WHO World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo Geral.....	15
1.1.2	Objetivos Específicos.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA.....	16
1.3	CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	17
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2	A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA COMO UM FENÔMENO MULTIDIMENSIONAL.....	20
2.1	UM OLHAR GERAL SOBRE A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA	20
2.2	AS VARIÁVEIS DA MULTIDIMENSIONALIDADE DO FENÔMENO.....	22
3	A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO BRASIL	29
3.1	O BRASIL NO MUNDO: A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA COMO UM PROBLEMA MUNDIAL	29
3.2	A GRAVIDEZ DAS ADOLESCENTES BRASILEIRAS	34
4	METODOLOGIA	39
4.1	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS - AEDE.....	39
4.2	REGRESSÃO ESPACIAL.....	41
4.3	BASE DE DADOS.....	44
5	A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NOS MUNICÍPIOS DE SANTA CATARINA.....	47
5.1	UMA VISÃO GERAL DO PROBLEMA.....	47
5.2	ANÁLISE ESPACIAL DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA EM SANTA CATARINA	50
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
	APÊNDICE A	64
	APÊNDICE B.....	67

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde, são definidos como adolescentes os cidadãos na faixa etária entre 10 e 19 anos de idade, de modo que a gravidez na adolescência compreende os casos em que a mãe se encontra neste intervalo etário. Tal fenômeno, considerado atualmente um problema de saúde pública com diversos efeitos sociais, atinge anualmente cerca de 21 milhões de mulheres menores de 18 anos e, dessas, em torno de 1,1 milhão ocorrem em meninas com menos de 15 anos, provenientes especialmente de países em desenvolvimento (ONU, 2017; WHO, 2020).

Durante muito tempo, entretanto, o que hoje é considerado um problema era interpretado como normal, sendo a adolescência a idade ideal para se ter filhos. O casamento de jovens adolescentes (ou de uma mulher jovem ‘arranjada’ para um homem adulto) tornaram-se histórias romantizadas, o que naturalmente poderia conduzir à gravidez precoce. Shakespeare, em *Romeu e Julieta*, retrata os obstáculos ao relacionamento de dois jovens apaixonados, ele com 17 e ela com 13 anos, que entregaram suas vidas por amor. Embora escrito no século XVI, não se trata de uma verdade tão distante da realidade, bastando retornar uma ou duas gerações passadas para escutar relatos de mães e avós que se casaram cedo por paixão ou por meio de um acordo entre os pais.

Mas por que devemos dar atenção a esse assunto?

Com o avanço dos estudos na área, percebeu-se que, na verdade, o romantismo por trás da gravidez na adolescência escondia importantes problemas sociais, econômicos e de saúde. Do ponto de vista da saúde, observou que além de ampliar a mortalidade materna, associada à imaturidade do sistema reprodutivo da jovem mãe, também colocava em risco a saúde do bebê. Ademais, no contexto de sociedades majoritariamente urbanas e com renda associada ao trabalho assalariado, a gravidez precoce contribui para o uso de entorpecentes e o abuso de bebidas alcoólicas, bem como mostra correlação com a pobreza e com baixos níveis educacionais (MARTINEZ *et al.*, 2011). Em um contexto econômico mais amplo (municipal, estadual ou nacional), pode estar associada a menores níveis de desenvolvimento social. Conforme Martinez *et al.* (2011), a alta taxa de natalidade proveniente de gravidezes na adolescência está centralizada em regiões periféricas das cidades, indicando que a vulnerabilidade das meninas nesses locais pode ser uma causa para o fenômeno, mas também uma consequência do mesmo. Assim, ainda que a gravidez na adolescência se dê em todas as

classes econômicas no Brasil, existe uma preponderância da mesma em grupos de menor renda, com baixa escolaridade e dificuldades nas relações familiares (SANTOS *et al.*, 2020).

Em Santa Catarina, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a incidência de adolescentes mulheres de 15 a 19 anos que tiveram filhos foi de aproximadamente 19% em 1996 e, em 2010, esse percentual caiu para 18%, em consonância com o decréscimo apresentado pelo país (de 21% e 18% nos anos observados, respectivamente). Em relação às mães de até 14 anos, a porcentagem é de 0,66% em 1996, 0,64% em 2010, mesmo com a queda de 16% no número de nascimentos (BRASIL, 2020a; BRASIL, 2020b). Para o Brasil, esses valores são de 0,85% e 0,94%, respectivamente. Do comparativo dos indicadores de Santa Catarina frente ao Brasil, fica evidente que as catarinenses apresentam menores níveis de gravidez na adolescência. Ainda assim, os percentuais são bastante rígidos e destoam dos demais indicadores que têm colocado o Estado como um dos mais desenvolvidos do país.

Com 7,3 milhões de habitantes – o 10º Estado mais populoso do Brasil – e ocupando a terceira posição no *ranking* do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM 2017)¹, Santa Catarina tem uma economia diversificada e regionalmente distribuída, fruto da diversidade climática e geográfica que estimula diferentes atividades produtivas, levando-a a ter o sétimo maior PIB do país². Entretanto, os efeitos esperados desse maior nível de desenvolvimento da população, com relação à temática aqui em questão, parecem ser muito pequenos. É possível que isto esteja relacionado à heterogeneidade do Estado, de modo que algumas regiões podem sinalizar maior predominância de gravidezes na adolescência, seja por motivos econômicos, sociais e/ou culturais, invisibilizando os efeitos esperados do desenvolvimento socioeconômico. A escolha por Santa Catarina, vem do descompasso entre bons indicadores socioeconômicos, mas com índices de gravidez na adolescência ainda relativamente altos – sendo o 14º Estado do país com maior incidência de mães nesta faixa etária. Refletir em como ocorre a distribuição da gravidez na adolescência entre os municípios catarinenses e se existe um componente espacial nessa distribuição, subsidia dados quantitativos e qualitativos para o desenvolvimento de políticas públicas mais direcionadas, voltadas às regiões que apresentem esse comportamento.

¹ O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) mensura o grau de desenvolvimento humano de um município, sendo composto por três dimensões: longevidade, educação e renda. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 23 ago. 2021.

² Informação disponível em: <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/sc>. Acesso em: 23 ago. 2021.

Considerando, portanto, que a gravidez na adolescência pode estar associada à desigualdade social e econômica, o crescimento ou manutenção deste número ao longo do tempo é um sinal de retrocesso ou da falta de atenção a esta temática. Para refletir sobre o fenômeno no Estado catarinense, o presente estudo questiona: é possível dizer que há um padrão espacial na distribuição ou formação de *clusters*³ da gravidez na adolescência e associá-lo a características socioeconômicas nos municípios de Santa Catarina?

1.1 OBJETIVOS

Para avaliar se a gravidez na adolescência está ligada diretamente a um padrão de distribuição espacial em Santa Catarina, toma-se como objetivos os itens discriminados a seguir.

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o padrão de distribuição espacial da gravidez na adolescência em Santa Catarina, associando-o a indicadores econômicos e sociais.

1.1.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos do trabalho:

1. refletir sobre a gravidez na adolescência como um fenômeno socioeconômico, para além de um problema de saúde pública;
2. avaliar o comportamento recente dos indicadores de gravidez na adolescência, contrastando-os com trabalhos que discutem causas e consequências do fenômeno; e
3. verificar qual é a situação de Santa Catarina em relação à gravidez na adolescência, observando a presença, ou não, de regiões que são mais marcadas pelo fenômeno e como isso pode estar associado a indicadores socioeconômicos.

³ *Cluster* é um termo utilizado para denotar uma concentração espacial. São relevantes pois desencadeiam efeitos externos e interação entre diferentes agentes localizados próximos uns aos outros (FERNANDES; LIMA, 2006).

1.2 JUSTIFICATIVA

A gravidez precoce e a maternidade estão intimamente ligadas às questões de direitos humanos. Adolescentes de baixa renda, com baixa escolaridade ou que vivem em áreas rurais correm maior risco de engravidar do que aquelas que apresentam uma renda superior, que têm maior instrução ou que vivem em perímetros urbanos.

Em nível global, 95% dos nascimentos associados a adolescentes (meninas de 15 a 19 anos) ocorrem em países de renda baixa e média. Todos os anos, cerca de 3 milhões de meninas nessa faixa etária recorrem a abortos inseguros, arriscando suas vidas e sua saúde. Muitas adolescentes ainda não estão fisicamente prontas para a gravidez ou o parto e, portanto, são mais vulneráveis a complicações. Dezenas de milhares de adolescentes morrem anualmente de causas relacionadas à gravidez e ao parto, sendo esta a principal razão de morte entre adolescentes em todo o mundo (UNPFA, 2017).

Como se trata de um fenômeno multidimensional, parte desses resultados pode ser associado às práticas de casamento infantil, prematuro e forçado, que se relacionam a “normas e papéis sociais tradicionais e desiguais de gênero, pobreza e falta de oportunidades, gravidez não planejada, violência sexual e insuficiência legal e de políticas públicas” (PLAN INTERNATIONAL, 2019, p. 10). O Brasil, por exemplo, ocupa a quarta posição dentre os 20 países com maior número absoluto de casamentos de meninas, perdendo apenas para Índia, Bangladesh e Nigéria (PLAN INTERNATIONAL, 2019). De acordo com o IBGE, em 2018, 54.995 casamentos de adolescentes foram registrados no país.

Outro fator que contribui para a seriedade e a relevância deste estudo é o número de nascimentos relatados entre mães menores de 14 anos de idade. Para essa faixa etária, em 2018, foram registrados 20.490 nascimentos no Brasil e 322 em Santa Catarina (BRASIL, 2020a). Para esses casos, a legislação brasileira considera como estupro de vulnerável, incorrendo a pena de reclusão de 8 a 15 anos ao culpado, nada comparável aos danos emocionais causados a tais jovens⁴. E mesmo sendo previsto por lei, ainda pesa sobre elas o julgamento social do aborto que em casos extremos.

⁴ Em 2020, uma situação trágica ganhou repercussão nacional: no Espírito Santo, uma menina, violentada pelo tio desde os 6 anos, engravidou aos 10 anos e, como previsto por lei, conseguiu o direito de interromper a gravidez. A lei prevê que, em caso de estupro, o aborto possa ser realizado com até 22 semanas de gestação, ou com o feto pesando até 500 gramas. Centenas de meninas estupradas são obrigadas a recorrer ao aborto sem precisar de autorização judicial ou opinião pública e ao menos 40 abortos legais são realizados todos os anos. Tal evento deveria ocorrer em sigilo; no entanto, a informação foi vazada e acabou virando um jogo político. Devido à

Grande parte dos estudos sobre a gravidez na adolescência se encontra no âmbito da saúde, havendo uma lacuna em pesquisas econômicas que considerem o impacto socioeconômico e o aspecto espacial da distribuição desse fenômeno, especialmente na realidade nacional e nos Estados brasileiros, em que se assume a hipótese de não aleatoriedade espacial da gravidez na adolescência. Nesse sentido, o presente trabalho busca contribuir para a literatura na área, de modo que, ao associar a gravidez na adolescência às características socioeconômicas dos municípios de Santa Catarina, possa-se ter uma maior reflexão para apoiar políticas públicas direcionadas e que sirvam à recuperação da adolescência como uma fase de transformações que prepara à vida adulta, em que a gravidez poderá ser, além de mais segura, também mais consciente.

Mais do que isso, faltam trabalhos para refletir sobre essa realidade nas regiões catarinenses, lacuna que este estudo pretende começar a preencher. Assim, pode-se dar um primeiro passo no amparo para a implementação de políticas públicas que garantam oportunidades de desenvolvimento para todos, inclusão social, quebra do ciclo de desigualdade e garantia plena de direito às adolescentes (BÁRCENA, 2013).

1.3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

O método científico abordado neste estudo é o dedutivo, pois pressupõe que, para chegar ao conhecimento verdadeiro, é necessária uma análise da situação geral para a particular, ou seja, primeiro serão analisados dados mundiais e nacionais e, posteriormente, ter-se-á uma visão particular para Santa Catarina, partindo da premissa de que há um padrão de distribuição espacial da gravidez na adolescência, associando-o a indicadores econômicos e sociais. Do ponto de vista dos objetivos, este estudo consiste em uma pesquisa exploratória, que é conceituada por Gil (2012, p. 45) como aquela que “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o tema, com vistas a torná-lo mais explícito [...], [sendo o] objetivo principal o aprimoramento de ideias”. Também é considerada descritiva que, de acordo com o mesmo

repercussão, a vítima teve de se deslocar para o Recife. Do lado de fora do hospital, um grupo de pessoas acusavam o médico responsável pelo procedimento de assassino. A ministra Damare Alves, da Secretaria da Mulher, deu publicidade ao caso em redes sociais, manifestando como lamentável a decisão da justiça de autorizar o aborto. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-08-16/menina-de-10-anos-violentada-fara-aborto-legal-sob-alarde-de-conservadores-a-porta-do-hospital.html>. Acesso em: 24 ago. 2021.

autor, “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno” (GIL, 2012, p. 50).

Quanto aos procedimentos técnicos de pesquisa, será utilizada a bibliográfica, que se resume no levantamento de literaturas relevantes para conhecer e analisar o tema abordado. As fontes podem ser variadas, como provenientes de livros, publicações, periódicos, jornais, revistas e *sites*, que tenham relação com a temática proposta. A estratégia de pesquisa incluiu bases de dados eletrônicas (1996 a 2020), referências bibliográficas de artigos selecionados e institutos de pesquisa nacionais e internacionais (BERTUCCI, 2008).

Como instrumento de coleta de dados serão utilizadas pesquisas documentais, dados secundários provenientes de órgãos públicos e/ou institucionais que revelam informações sobre o assunto da pesquisa realizada (CAJUEIRO, 2015). Quanto à natureza da pesquisa, ela é aplicada, pois tem como objetivo a geração de conhecimento com aplicação prática e imediata para solucionar problemas específicos, envolvendo interesses locais ou regionais (GIL, 2010). Do ponto de vista da forma de abordagem em relação aos dados levantados, esta pesquisa será quantitativa, pois serão interpretados números em informações às quais, por seu turno, serão classificadas e analisadas. Assim, para avaliar a distribuição espacial da gravidez precoce em Santa Catarina e responder à pergunta de pesquisa, recorre-se às técnicas de Análise Espacial. A primeira etapa consiste da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), que possibilita identificar padrões de associação espacial (ALMEIDA, 2004). A segunda etapa compreende a regressão econométrica espacial, que tem como propósito conhecer e determinar quais indicadores socioeconômicos e características municipais influenciam, de alguma forma, na taxa de gravidez na adolescência. Esta metodologia será discutida, com maior riqueza de detalhes, na Seção 4.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Com o intuito de atender aos propósitos do trabalho, o presente estudo aborda, inicialmente, uma reflexão sobre a gravidez na adolescência enquanto um fenômeno multidimensional, apresentando pesquisas acadêmicas a fim de embasar as informações apresentadas na sequência. Antes de entrar na discussão específica para Santa Catarina, o Capítulo 3 traz uma reflexão sobre a gravidez na adolescência no mundo e no Brasil, enquanto o Capítulo 4 trata dos aspectos metodológicos, descrevendo os procedimentos utilizados, a

AEDE e a regressão econométrica, bem como as bases de dados. A quinta seção tem o intuito de investigar a distribuição da gravidez no Estado, apresentando os resultados do trabalho, seguida das considerações finais no sexto e último capítulo.

2 A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA COMO UM FENÔMENO MULTIDIMENSIONAL

Neste capítulo são explorados os conceitos fundamentais e as diferentes interpretações sobre a gravidez na adolescência. São abordadas as impressões teóricas sobre o fenômeno no mundo, os indicadores utilizados ao longo do tempo para avaliar os impactos socioeconômicos e as mudanças de pensamento sobre sua compreensão.

Partindo de um ponto de vista empírico, observam-se as abordagens sociais e econômicas na literatura, sobre as causas e os impactos da gravidez na adolescência, com a preocupação de identificar e mensurar as consequências, principalmente sociais, ligadas a esse fenômeno – com destaque aos indicadores de educação e pobreza. Essas variáveis, por seu turno, compreendem resultados acumulados de estruturas econômicas, sociais e culturais na sociedade, sendo analisadas com mais detalhes ao longo deste trabalho.

2.1 UM OLHAR GERAL SOBRE A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA

A gravidez na adolescência pode ser considerada um fenômeno multidimensional bidirecional, impactando e sendo impactada por características socioeconômicas, demográficas, culturais, regionais e comportamentais. Para a discussão econômica aqui pretendida, a gravidez precoce é um fator agravante para a manutenção da pobreza, no formato de um ciclo intergeracional, apresentando-se, principalmente, em locais de maior vulnerabilidade (OLIVEIRA, 1998).

Considerado um problema mundial, a gravidez precoce ocorre em todas as nações do globo, independentemente do nível de desenvolvimento. No entanto, sua maior ocorrência se dá em países subdesenvolvidos, em locais em que há predominância da pobreza, baixo nível educacional e taxas de desemprego elevadas. Estima-se que, nestas regiões da periferia global, 21 milhões de meninas engravidam por ano, com idades entre 15 e 19 anos, e aproximadamente 12 milhões delas dão à luz. As jovens menores de 15 anos são responsáveis pelo nascimento anual de 777.000 crianças. Pelo menos 10 milhões são gravidezes indesejadas, por falta de conhecimento sobre contraceptivos ou resultado de violência sexual que, por sua vez, representa 1/3 das gravidezes indesejadas, com muitas jovens relatando ter sua primeira relação sexual de forma forçada (WHO, 2020).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2020a; ONU, 2020b; UNICEF, 2020), estima-se que, no mundo, 9,6% das jovens com menos de 18 anos sofrem exploração sexual e 22,9% são vítimas de abuso físico. Isso promove um gasto de, aproximadamente, US\$ 581 bilhões anuais para o tratamento das vítimas, cifra que é incomparável aos danos emocionais causados. E a principal razão para que isso ocorra é a falha na implementação, por parte dos países, de estratégias de proteção aos menores de idade. Como exemplo, no Brasil, segundo o Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2021), foram registrados 44.879 estupros de vulnerável em 2020, o que representa uma queda no indicador em relação a 2019, quando 66.348 casos foram relatados, um a cada 8 minutos, sendo que 85,7% são vítimas do sexo feminino. No entanto, acredita-se que essa queda seja devido ao não relato das vítimas em virtude da reclusão ocasionada pela pandemia da COVID-19.

Além da violência implícita nos casos apresentados, existe um estigma sobre a gravidez na adolescência na forma de um preconceito subjacente a essas mães. Em pesquisa realizada por Azevedo *et al.* (2012), Gaby Rodrigues⁵ iniciou um estudo fingindo estar grávida; após o anúncio, começou a analisar as reações de todas as pessoas que ela conhecia. Uma jovem adolescente ao engravidar é vista pela sociedade como consequência da combinação de circunstâncias, contexto e condição social. Por exemplo, no estudo feito por Gaby, muitas pessoas não ficaram surpresas, pois ela era filha de uma mãe adolescente e tinha baixa condição financeira, e até mesmo um dos seus professores apontou descontentamento por ver que ela perdeu a oportunidade de uma vida melhor. Entender a dinâmica social é o primeiro passo para reconhecer a complexidade das condições associadas à maternidade precoce e construir uma estrutura para políticas eficazes (AZEVEDO *et al.*, 2012).

Para Azevedo *et al.* (2012), esse preconceito é fundamentado em lacunas de gênero que persistem em termos de equidade e recursos, constituindo um impeditivo para que as mulheres aproveitem ao máximo suas oportunidades de desenvolvimento. Cada vez mais, a maternidade precoce tem se tornado uma preocupação na área das políticas públicas, pois entende-se que há uma relação significativa entre ela e a pobreza intergeracional, a desigualdade, os tipos de gastos públicos e a taxa de participação das mulheres no mercado de trabalho formal.

⁵ Gaby Rodríguez era uma estudante hispânica, cursando o último ano do ensino médio que fingiu estar grávida para um projeto escolar de 6 meses. O “Projeto Gravidez” pretendia expor a existência e desafiar a validade dos estereótipos sobre as mulheres hispânicas.

Olhando de uma perspectiva macro, uma alternativa apresentada para mitigar a desigualdade, criar mais oportunidades para as mulheres e minimizar os impactos da gravidez na adolescência é a realização de programas que objetivam a redução da pobreza, e que apresentam como pontos em comum o incentivo a educação. Esse é o caso do Programa *Familias en acción y Subsidio educativo* na Colômbia, *Juntos* no Peru e o *Bolsa Família* no Brasil. Segundo estudo realizado por López Calva e Perova (2012), a frequência escolar tende a ser um dos mecanismos responsáveis por reduzir a maternidade na adolescência, com os autores demonstrando que o programa *Juntos* efetivamente contribuiu para o aumento da escolaridade média. Corroborando esta ideia, Berthelon e Kruger (2011) realizaram um estudo no Chile sobre a reforma educacional para estender a jornada escolar, e concluíram que ter um horário estendido reduziu a gravidez na adolescência. Na mesma linha de raciocínio, Azevedo *et al.* (2012) exploraram a relação entre o benefício do Bolsa Família e a gravidez na adolescência, e seus resultados sugeriram que o programa está negativamente associado à maternidade precoce.

Em uma visão micro, para que o fenômeno seja minimizado, é necessária a ampliação de programas disponíveis para mulheres, que tenham como objetivo proporcionar ações para capacitação, autodesenvolvimento, além de conscientizarem sobre as tomadas de decisão mais assertivas e a disseminação das consequências advindas de uma gravidez precoce. Os programas mais comuns direcionados à prevenção da gravidez na adolescência se concentram na área da saúde e educação, fornecendo informações sobre a saúde sexual e contraceptiva. Na América Latina e em outras regiões em desenvolvimento, atualmente estão sendo desenvolvidas políticas que incentivam a permanência na escola, contribuindo para a entrada no mercado de trabalho e a conscientização sobre o custo envolvido com a gravidez precoce. Além dos programas escolares e de formação para jovens, as intervenções políticas estão distribuídas em: programas de educação com companheiros; uso de anticoncepcionais; e programas de transferências de renda (AZEVEDO *et al.*, 2012).

2.2 AS VARIÁVEIS DA MULTIDIMENSIONALIDADE DO FENÔMENO

Anualmente, mais de 16 milhões de mulheres adolescentes de 15 a 19 anos tornam-se mães em países de média e baixa renda. Nos países localizados na América Latina, no Caribe e na África, entre 2005 e 2010, foram estimados que ocorreram entre 72 e 108 nascimentos a

cada 1.000 mulheres nessa faixa etária (NASCIMENTO *et al.*, 2017). Mais especificamente na América Latina, Pedroso (2021) informa que a média é de 62 jovens a cada mil. Segundo o mesmo autor, comparado à média mundial, o índice de gravidez na adolescência no Brasil é alto. No ano de 2020 foi registrado que, a cada mil brasileiras com idade entre 15 e 19 anos, 53 tornaram-se mães. Em uma perspectiva mundial, o registro é de 41 a cada mil adolescentes conforme relatório lançado recentemente pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2017).

No Brasil, dados apresentados pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) indicam que a porcentagem de mães na faixa etária dos 15 aos 19 anos representava 17% em 1996, contra 23% em 2006. Em contraposição, para os mesmos anos, as mulheres acima de 35 anos representavam 13% e 11% dos nascimentos, respectivamente (BRASIL, 2006). Percebe-se que a proporção de grávidas adolescentes cresceu, enquanto que para as demais faixas etárias diminuiu.

A pergunta que fica é: quais variáveis podem contribuir para a gravidez na adolescência e quais indicadores podem ser impactados por ela?

Embora não seja o objetivo do trabalho, a análise da gravidez precoce, enquanto um problema de saúde pública, compreende o primeiro eixo de avaliação do fenômeno. A adolescência é marcada por mudanças emocionais, sociais e físicas que, muitas vezes, associam-se à vulnerabilidade pela falta de aprendizado sobre a sexualidade, o que promove comportamentos inadequados para a idade fisiológica das jovens, privando-as do exercício de decisão sobre o seu corpo. Nascimento *et al.* (2017, p. 11) corroboram esse pensamento ao alegar que “a ocorrência elevada de gravidez na adolescência remete à questão de vulnerabilidade de gênero e, portanto, resulta ser um agravante da vulnerabilidade individual e programática dessas meninas”. No limite, quando há a gravidez, a preocupação decorre das complicações durante a gestação e no parto, bem como das doenças psíquicas e de alguns tipos de dependência química associadas. Além disso, alguns destes problemas de saúde impactam não apenas a jovem em questão, mas seu filho e familiares.

No aspecto social, a jovem sente os efeitos em seu estilo de vida, por ter de assumir uma grande responsabilidade em uma fase em que está passando pela construção de sua identidade, além de ser julgada por pessoas na escola, por familiares ou conhecidos (OLIVEIRA, 1998). Para os meninos, a paternidade responsável também traz grandes implicações. Os adolescentes podem se submeter a um arranjo matrimonial, frustrando projetos e expectativas que ambos

tinham anteriormente. Frequentemente, seguindo os papéis sociais e a divisão sexual do trabalho (homem provedor e mulher responsável pelo cuidado dos filhos), o jovem pai, ao assumir as responsabilidades, deixa o estudo para trabalhar e trazer o sustento, enquanto a jovem mãe se dedica às atividades domésticas e ao cuidado do recém-nascido. As insatisfações advindas da organização familiar, das dificuldades financeiras, entre outros, acabam em relações instáveis e pouco duradouras. Ao fim da relação, a mãe adolescente, não raras vezes, responsabiliza-se integralmente pelo cuidado do filho, arcando com o ônus e os julgamentos de ser ‘mãe solo’.

Dessa experiência recorrente, destaca-se que o desempenho escolar é o indicador social mais afetado, no curto prazo, pela gravidez na adolescência. Uma adolescente com filho apresenta uma probabilidade maior de não frequentar a escola e, conseqüentemente, de não concluir o ensino básico. Oliveira (1998) mostra que, ao ter um filho, as adolescentes de classe baixa reduzem suas chances de completar o ensino médio e somente 2% das jovens prosseguem com sua educação. Do ponto de vista social, as formas de apoio que a adolescente encontra são a família e os subsídios do governo, como creches gratuitas, que servem ao cuidado do bebê durante o período escolar ou a jornada de trabalho. No entanto, quando não conseguem apoio, o abandono escolar é a saída que as jovens encontram para conseguir sustentar as despesas com o filho. O impacto da evasão escolar não afeta apenas a adolescente, mas também o seu filho e a sociedade em geral, pois é na adolescência que se inicia a inserção social e a ascensão econômica por meio do sistema educacional. Como a continuidade dos estudos é um sinalizador de qualificação profissional, o abandono impacta negativamente as oportunidades no mercado de trabalho, concentrando as mães adolescentes que nele conseguem se inserir, em ocupações informais e mal remuneradas.

Estudos demonstram que a gestação na adolescência é observada majoritariamente em mulheres negras e com nível socioeconômico baixo (CHALEM et al., 2007). Já para Martinez *et al.* (2011), a gravidez na adolescência está ligada à vulnerabilidade social, de modo que é mais observada em municípios com menores Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e com maiores incidências de pobreza. Ao associar esses indicadores com os baixos níveis de escolaridade, percebe-se a contribuição para uma exclusão social por várias gerações de mulheres da mesma família, gerando um ciclo intergeracional de pobreza. Estas inter-relações entre as adolescentes e o contexto social, no qual estão inseridas, são de grande importância para o conhecimento dos fatores que levam à gestação precoce.

Se isso é observado no nível municipal, também o é enquanto um fenômeno mundial. Segundo Pinheiro, Pereira e Freitas (2019), a gravidez na adolescência ocorre principalmente países subdesenvolvidos e com elevados graus de violência social. Por meio de uma análise utilizando dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos entre os anos de 2000 e 2011, os autores observaram uma correlação negativa entre a gravidez na adolescência e o índice de desenvolvimento humano de cada região estudada pelos mesmos. E dentre os indicadores socioeconômicos que estão mais relacionados com a gravidez na adolescência está a baixa escolaridade e a baixa renda.

O estudo de Imamura *et al.* (2007), realizado em 25 países da União Europeia com jovens adolescentes (13 a 19 anos) com o intuito de identificar fatores associados à gravidez nessa faixa etária, concluiu que a gravidez precoce está relacionada com fatores como uma estrutura familiar desequilibrada, vulnerabilidade durante o desenvolvimento etário, educação limitada, uso de álcool, drogas, tabaco e desvantagens socioeconômicas, sendo que, desses, o que apresentou maior peso foi o nível socioeconômico. Já um estudo realizado na cidade de Baltimore, nos Estados Unidos, concluiu que filhas de mães que engravidaram na adolescência tiveram maior chance de engravidar antes dos 19 anos e que as mesmas tiveram desvantagens em superar dificuldades educacionais e financeiras, tendendo a gerar um ciclo intergeracional de pobreza. Além disso, o estudo mostrou que esse ciclo permanece principalmente entre as mulheres, já que uma minoria de filhos homens de mães adolescentes tornou-se pai adolescente (FURSTENBERG, LEVINE e BROOKS-GUNN, 1990). Soma-se a isso o levantamento mundial de fertilidade realizado na década de 1980, em que quatro a cada dez mães adolescentes tiveram o segundo filho antes que o primeiro completasse 3 anos (OLIVEIRA, 1998). Assim, conclui-se que a gravidez precoce de intergerações não está relacionada a fatores biológicos, e sim, a fatores socioeconômicos e familiares.

Santos e Pazello (2012) demonstram que, embora a ocorrência de gravidez da adolescência tenha incidência maior em países em desenvolvimento, muitos dos estudos que avaliam as consequências associadas à gravidez na adolescência nos resultados futuros da mulher são realizados em países desenvolvidos. Nos Estados Unidos, por exemplo, 22% das adolescentes, filhas de mães adolescentes, acabam engravidando; e uma análise econométrica com dados britânicos demonstrou que a gravidez na adolescência é um dos fatores associados ao ciclo de pobreza, pois geralmente mães adolescentes têm baixa renda e seus filhos têm perspectivas econômicas limitadas, ao menos até a fase adulta. Nessas regiões desenvolvidas,

as informações e as estatísticas sobre o tema têm possibilitado bases para a formulação de políticas públicas voltadas à redução das taxas de gravidez precoce. Enquanto isso, nos países subdesenvolvidos, apesar de terem níveis de gravidez na adolescência muito mais altos, a atenção para a temática e para pensar políticas públicas que minimizem seus efeitos diversos, ainda é pequena (SANTOS e PAZELLO, 2012).

Do explorado até o presente momento, o quadro a seguir tem o intuito de reunir e sintetizar as principais informações e variáveis utilizadas em pesquisas sobre a gravidez na adolescência que foram utilizadas por este trabalho. A partir da análise dos artigos citados, é possível observar os fatores socioeconômicos relacionados com o fenômeno, dentre os quais se destacam a baixa escolaridade e a reduzida renda familiar, sendo que a baixa escolaridade é o fator mais citado pelos autores e o que mais impacta diretamente na qualidade de vida e bem-estar das mulheres.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos a pesquisa bibliográfica

Autor	Título	Variáveis utilizadas
OLIVEIRA (1998)	<i>Gravidez na adolescência: Dimensões do problema</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Total de partos no SUS x % de partos de adolescentes - Internações por aborto induzido x idade na cidade de São Paulo em 1994 - Mortalidade materna - Anos de escolaridade
CHALEM, et al. (2007)	<i>Gravidez na adolescência: perfil sociodemográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação: idade, procedência e bairro de moradia, estado civil; - Inserção social: escolaridade e situação profissional; - Nível socioeconômico: renda familiar; forma de sustento; condições de moradia e a classificação de classe econômica - Gestação: planejamento; uso de anticoncepcionais; referência de ter realizado ou não pré-natal; local do pré-natal; média de consultas referidas e falta ao pré-natal; - Sobre o pai da criança e outros filhos; - Início da atividade sexual; informações sobre o número de parceiros sexuais que teve; estabilidade da relação que originou a gravidez; conhecimento sobre doenças sexualmente transmissíveis e utilização de preservativo durante as relações sexuais; - Violência a que já fora submetida; - Uso e abuso de substâncias tóxicas durante a gestação; - Resultados da gestação: tipo de parto; idade gestacional e peso do recém-nascido.
IMAMURA, et al. (2007)	<i>Factors associated with teenage pregnancy in the European Union countries: a systematic review</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Características da mãe: faixa etária, escolaridade, ocupação, situação marital. - Fatores Sociodemográficos: Áreas com maior pobreza, etnia e desenvolvimento físico precoce - Estrutura e Estabilidade Familiar: - Educação - Comportamentos de Saúde Arriscados - Conhecimentos, atitudes e comportamentos sobre Saúde Sexual - Acessibilidade e Aceitabilidade de Serviços
PINHEIRO, PEREIRA e FREITAS (2019)	<i>Fatores associados à gravidez em adolescentes de um município do nordeste do Brasil</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Característica da mãe: idade, raça, estado civil, escolaridade, tipo de escola, renda familiar, exercício de atividade remunerada, tipo de residência - Sobre a gravidez: presença do pai da mulher, idade da primeira gestação, número de abortos, número de filhos, planejamento da gravidez, uso de métodos contraceptivos e pré-natal.

NASCIMENTO, et al. (2017)	<i>Fatores associados à variação espacial da gravidez na adolescência no Brasil, 2014: estudo ecológico de agregados espaciais</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Número de consultas de pré-natal - Proporção de cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) - Renda familiar média per capita - Proporção de população de baixa renda - Densidade de moradores por domicílio - Índice de Gini
MARTINEZ, et al. (2011)	<i>Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios do Estado de São Paulo, Brasil: análise espacial</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Número médio de anos de estudo dos responsáveis pelos domicílios - Incidência de pobreza - índice municipal de desenvolvimento humano (IDH-M) - índice paulista de vulnerabilidade social (IPVS) - Tamanho da população - Produto interno bruto (PIB) per capita - Índice de Gini - Gravidezes na adolescência
FURSTENBERG, F. F. JR., LEVINE, J. A. e BROOKS-GUNN, J. (1990)	<i>The children of teenage mothers: patterns of early childbearing in two generations</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Educação: notas, graduação e pós-graduação. - Situação econômica - Área censitária: Metropolitana ou rural - Conhecimentos, atitudes e comportamentos sobre Saúde Sexual - Acessibilidade a serviços sociais - Etnia: Cor da Pele
SANTOS e PAZELLO (2012)	<i>O impacto da gravidez precoce sobre os resultados econômicos e sociais das adolescentes brasileiras</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Educação: Frequência à escola e curso que frequenta. - Trabalho: Condição de atividade e condição de ocupação. - Variáveis de fecundidade - Condição na família - Características gerais: Idade; UF; se a mãe mora no domicílio, a escolaridade dos pais e raça - Rendimento: renda familiar mensal per capita, renda domiciliar mensal per capita e renda familiar mensal per capita líquida. - Situação censitária: rural ou urbana. - Área censitária: Metropolitana ou não metropolitana. - Características domiciliares: presença de água canalizada, banheiro, rede coletora de esgoto ou pluvial, serviço de coleta de lixo e luz elétrica no domicílio.

Fonte: Elaborado pela autora.

3 A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NO BRASIL

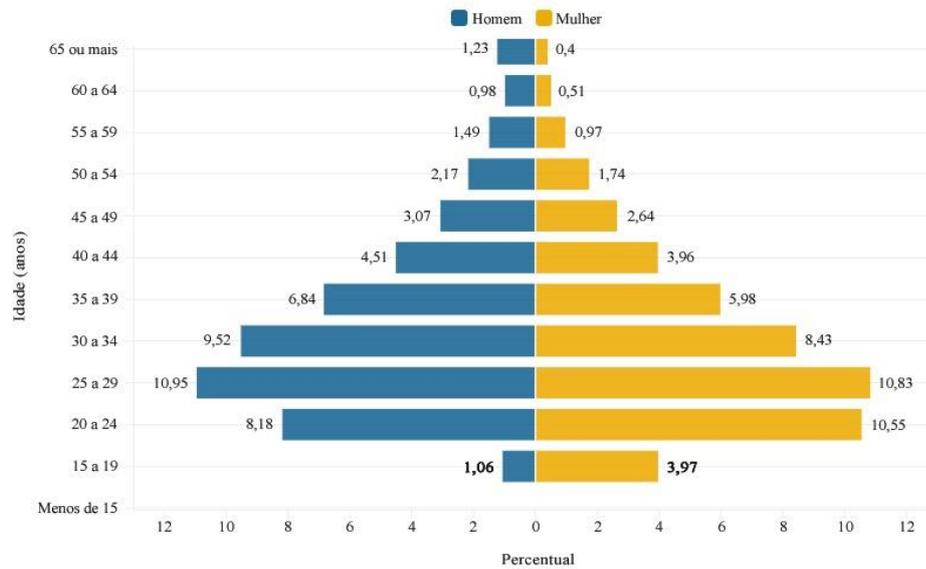
Antes de avançar na discussão proposta pelo trabalho, é importante refletir sobre o contexto no qual se encontra Santa Catarina, o que demanda um olhar sobre a gravidez na adolescência enquanto um fenômeno mundial e brasileiro. No Brasil, as pesquisas relacionadas à temática se concentram na área da saúde e educação. Há, de certa forma, uma defasagem no estudo da relação entre a maternidade precoce e a condição socioeconômica de pobreza persistente em algumas famílias e regiões o que, para o caso de um país com a desigualdade e a heterogeneidade brasileira, precisa ser melhor explorado. Nesse tópico serão abordadas as estatísticas de gravidez precoce considerando a posição do Brasil comparativamente a outros países, bem como a forma como o fenômeno se manifesta nas regiões brasileiras.

3.1 O BRASIL NO MUNDO: A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA COMO UM PROBLEMA MUNDIAL

De acordo com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), agência de desenvolvimento que trata das questões populacionais, para o ano de 2021, 16% das 7,875 milhões de pessoas que compõem a população mundial são adolescentes, na faixa etária dos 10 a 19 anos. É importante dar atenção às mulheres dessa faixa etária, pois as mesmas estão mais propensas à morte materna, violência, violações de direitos à educação, emprego e saúde reprodutiva (BAKER *et al.*, 2021).

No mundo, muitas dessas jovens adolescentes se casam em busca de uma vida melhor ou por serem forçadas. No entanto, o casamento infantil ou de jovens adolescentes, segundo dados do UNFPA (2012), está relacionado a potenciais resultados negativos sobre suas vivências, uma vez que elas entram na idade adulta em condições extremamente desiguais, pois as mesmas abandonam ou não frequentam a escola e experimentam altos níveis de fertilidade ao longo da vida, o que as enquadrarão como possíveis estatísticas de gravidez na adolescência. Para o Brasil, a ocorrência de casamentos de mulheres jovens (faixa etária de 15 a 19 anos) é significativamente maior que a observada para os homens no país, conforme pode ser percebido na Figura 1.

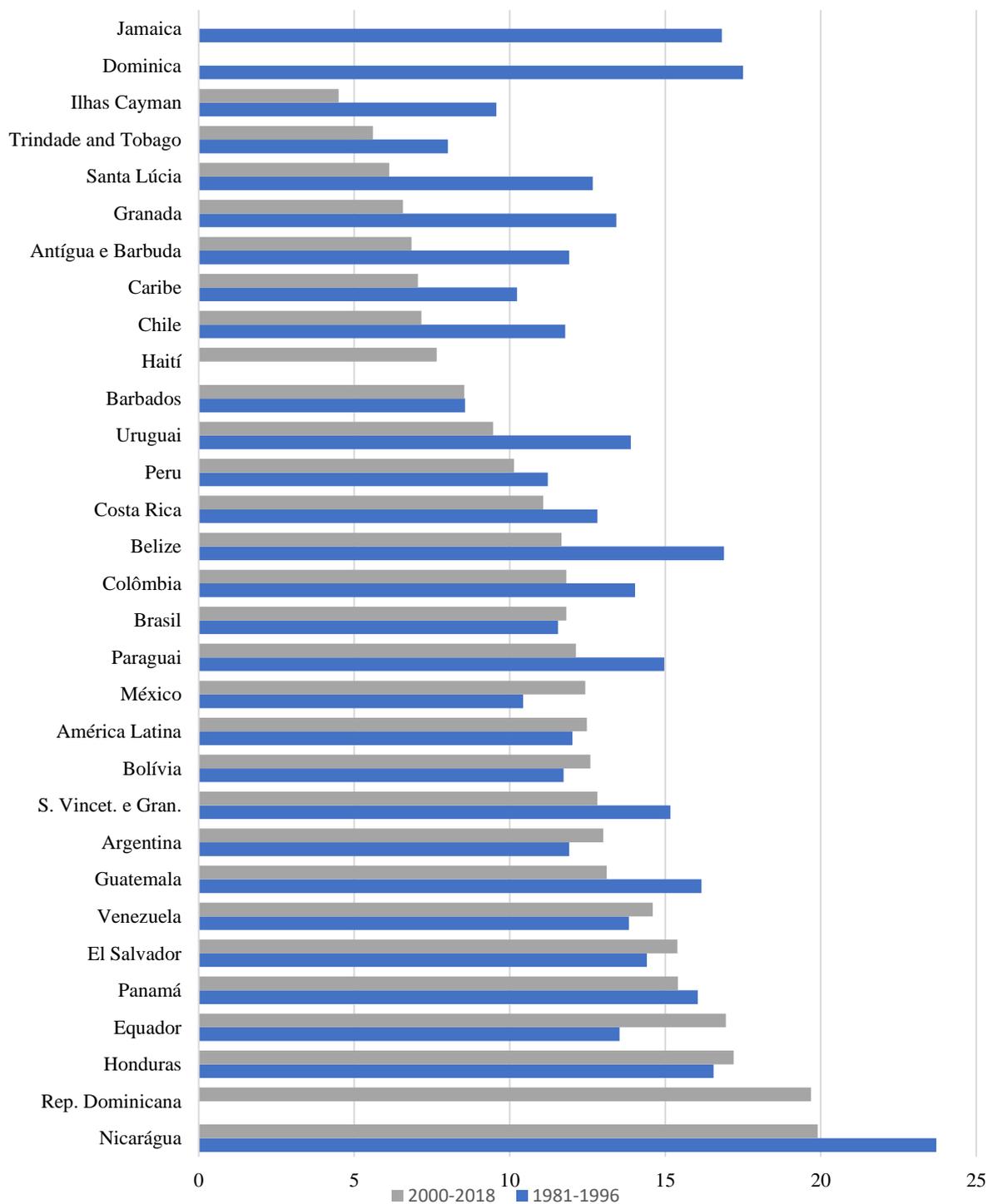
Figura 1- Percentual de casamentos por faixa etária e sexo no Brasil (2019)



Fonte: IBGE (2019).

Apesar de a taxa de fertilidade global ter diminuído nos últimos anos, segundo dados da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL, 2013b), para mães adolescentes, principalmente para a faixa etária de 15 a 17 anos, o percentual de nascimentos permanece alto em relação aos demais grupos etários. A taxa de fecundidade em adolescentes na América Latina estava acima de 13% no período de 1981 a 1996, caindo para 11,5% no período de 2000 a 2018 (como pode ser observado na Figura 2), sendo uma das mais altas do mundo. De acordo com Loaiza e Liang (2013) essa taxa é superada apenas pelos países da África Subsaariana (28% para África Ocidental e Central e 25% para África Oriental e Meridional), enquanto no extremo oposto está a Europa e a Ásia Central, com 4%. O Brasil possui uma taxa de 11,8% e, dentre os 31 países apresentados na Figura 2, está na 15ª posição, junto com a Colômbia.

Figura 2 - Taxa de fecundidade de adolescentes de 15 a 19 anos de idade em países latino-americanos selecionados (1981-1999 e 2000-2018)



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do Cepal (2013b)

A taxa de fecundidade elevada na América Latina e Caribe se apresenta principalmente em grupos de adolescentes de baixa renda e menor nível educacional. Segundo Alicia Bárcena (2013a, p.1), “[...] in almost half of the countries with available data, pregnancy among teenage women with only a primary school education is more than three times higher than among those that had reached secondary school. There are also gaps based on ethnicity and levels of income”⁶. Além disso, conforme ela, o maior número de gestações de mães adolescentes está na área rural e isso novamente se associa ao nível de escolaridade das jovens.

Conforme já exposto, o desempenho escolar, além de poder impactar as chances de gravidez precoce, também é o indicador social mais afetado nas jovens mães, pois as chances de a adolescente completar o ensino médio e seguir para o ensino superior são muitas baixas. Em virtude dessa evasão escolar, tem-se um contingente de mulheres jovens sem educação formal (destoando da maior escolaridade feminina média em relação aos homens) e com dificuldades econômicas e sociais. Segundo Azevedo *et al.* (2012), nos últimos 10 anos o papel que as mulheres desempenharam contribuiu para a redução da pobreza e da desigualdade nos países da América Latina e Caribe, pois a participação no mercado de trabalho acarretou em benefícios para a região como, por exemplo, diminuir os efeitos causados pela crise ao longo dos anos. Os autores ainda consideram que se houvesse uma participação maior e constante da mulher no mercado de trabalho, haveria uma redução da pobreza em até 30% e o coeficiente de desigualdade de Gini seria 28% melhor.

A maior participação no mercado de trabalho, em conjunto com a diminuição da fertilidade e o adiamento do casamento, são fatores que corroboram para o aumento de oportunidades econômicas para as mulheres. No entanto, a violência doméstica e a gravidez na adolescência permanecem com indicadores altos, colaborando para a existência de lacunas significativas de gênero e equidade, impactando diretamente no atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁷ Faltando menos de 8 anos para cumprir os ODS, os

⁶ Tradução livre: “[...] em quase metade dos países com dados disponíveis, a gravidez entre mulheres adolescentes com apenas o ensino fundamental é três vezes maior do que entre aquelas que concluíram o ensino médio. Também existem diferenciais com base na etnia e níveis de renda.”

⁷ A Organização das Nações Unidas (ONU), composta por 193 Estados Membros, em setembro de 2015 promoveu a Agenda 2030 para debater sobre o Desenvolvimento Sustentável. Participaram do processo governos, sociedade civil, iniciativa privada e instituições de pesquisa contribuindo para estruturar e monitorar os objetivos através de uma Plataforma. A implementação teve início em janeiro de 2016, e conta com 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. Os 17 objetivos se concentram nas seguintes áreas: 1) Erradicação da pobreza; 2) Fome zero e agricultura sustentável; 3) Saúde e bem-estar; 4) Educação de qualidade; 5) Igualdade de gênero; 6) Água potável e saneamento; 7) Energia limpa e acessível; 8) Trabalho decente e crescimento econômico; 9) Indústria, inovação e infraestrutura; 10) Redução das desigualdades; 11) Cidades e comunidades sustentáveis; 12) Consumo e

governos e seus parceiros devem reconhecer que muitos dos objetivos são impactados direta ou indiretamente, e afetados negativamente, pela prevalência de gravidez na adolescência.

Esse é o caso da “Erradicação da Pobreza”. De forma superficial, não parece que esse objetivo seja relacionado às adolescentes grávidas. No entanto, como já exposto, a falta de oportunidades e o ciclo intergeracional de pobreza, que pode ser associado à gravidez na adolescência, contribui para que a pobreza aumente. Assim, apoiar ações para evitar a gravidez precoce e incentivar a permanência nas escolas resulta em maiores oportunidades para que essas meninas desenvolvam habilidades e gerem renda para seu sustento e familiares, construindo uma base econômica para tirar futuras gerações da pobreza (LOAIZA; LIANG, 2013; ODS, 2021).

Outro Objetivo associado à gravidez na adolescência é “Saúde e Bem Estar”. Esse Objetivo busca reduzir a taxa de mortalidade materna, neonatal e de menores de 5 anos, combater o HIV/AIDS, a Malária e outras doenças, e “assegurar o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo o planejamento familiar, informação e educação, bem como a integração da saúde reprodutiva em estratégias e programas nacionais” (ODS, 2021, s. p.), além de aumentar a proporção de mulheres em idade reprodutiva (15 a 49 anos) que utilizam métodos modernos de planejamento familiar. Salienta-se que bebês nascidos de mães adolescentes têm cerca de 50% a mais de chances de vir a óbito na primeira semana de vida, dificultando atingir esse Objetivo (LOAIZA; LIANG, 2013).

Além disso, por iniciarem a maternidade cedo, quase 16 milhões de jovens enfrentam riscos significativos durante a gravidez, como fístula obstétrica e morte materna, risco que é acentuado pela idade da jovem e intervalos curtos entre gravidezes ao longo da vida. Outro fator associado à maternidade precoce é a exposição ao risco de contrair doenças sexualmente transmissíveis, como HIV/AIDS. Essas jovens muitas vezes não possuem o poder para negociar o sexo seguro ou consentido com seus parceiros. Consequentemente, o Objetivo 5 – “Igualdade de Gênero” – pode ser aqui vinculado, pois é necessário acabar com todo e qualquer tipo de discriminação contra as mulheres e meninas, eliminando as formas de violência e práticas nocivas (como os casamentos prematuros, forçados e as mutilações genitais) e assegurando o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva (LOAIZA; LIANG, 2013; ODS, 2021; WHO, 2020).

produção responsáveis; 13) Ação contra a mudança global do clima; 14) Vida na água; 15) Vida terrestre; 16) Paz, justiça e instituições eficazes; e 17) Parcerias e meios de implementação.

3.2 A GRAVIDEZ DAS ADOLESCENTES BRASILEIRAS

Tomando como base o estudo realizado por Loaiza e Liang (2013), em que há um comparativo entre os países que apresentaram altos índices de gravidez na adolescência, os dados neste tópico seguem uma aplicação similar para as regiões brasileiras.

Assim como o número de gravidezes globais vem diminuindo, o Brasil também apresenta declínio, inclusive para os casos na adolescência. Por exemplo, para o ano de 2020, há uma queda de 6,32% em relação ao ano de 2019 no número de nascidos provenientes de mães até 19 anos (BRASIL, 2020a), o que pode estar associado aos impactos da Covid-19, que geraram efeitos negativos sobre o número de nascimentos no país. Conforme a Tabela 1, a redução também é percebida em todas as regiões brasileiras, ocorrendo os maiores decréscimos no número de nascidos vivos de mães menores de 19 anos no Sudeste e no Sul, onde a variação negativa entre 2000 e 2019 é de -51,34% e -51,06%, respectivamente.

Tabela 1-Número de nascidos vivos provenientes de mães entre 00 e 19 anos de idade por Grandes Regiões do Brasil (anos selecionados entre 2000 e 2019)

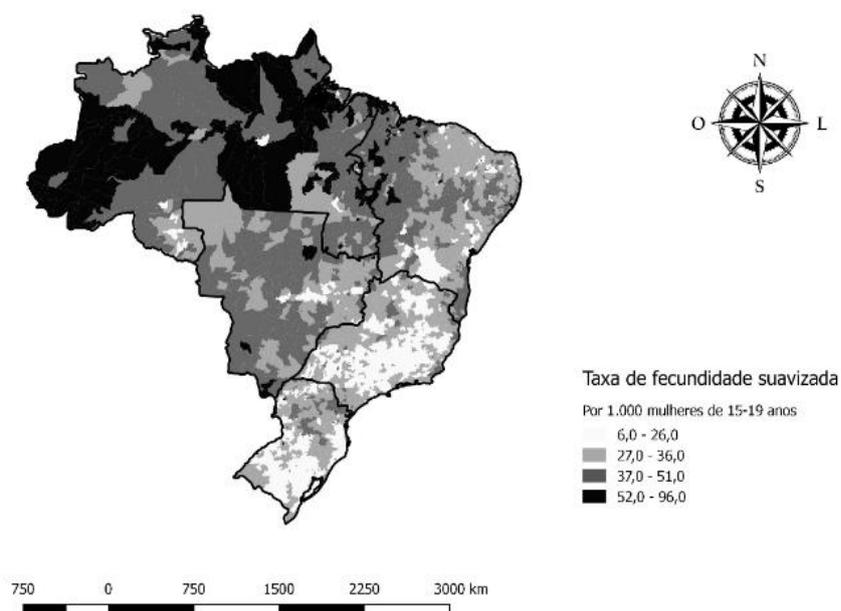
Região Idade	2000	Proporção	2010	Proporção	2015	Proporção	2019	Proporção
Centro oeste	60.669	26,07%	42.625	19,31%	43.369	17,52%	34.166	14,17%
00 a 14	2.470	1,06%	2.100	0,95%	2.050	0,83%	1.553	0,64%
15 a 19	58.199	25,01%	40.525	18,35%	41.319	16,69%	32.613	13,53%
Nordeste	242.038	26,14%	185.221	22,02%	180.187	21,29%	143.568	17,83%
00 a 14	10.247	1,11%	10.292	1,22%	10.065	1,19%	7.504	0,93%
15 a 19	231.791	25,03%	174.929	20,80%	170.122	20,10%	136.064	16,90%
Norte	88.761	30,53%	80.693	26,34%	82.112	25,59%	69.403	22,12%
00 a 14	4.209	1,45%	4.864	1,59%	5.014	1,56%	4.114	1,31%
15 a 19	84.552	29,08%	75.829	24,75%	77.098	24,02%	65.289	20,81%
Sudeste	263.376	20,16%	179.294	15,96%	179.332	55,88%	128.152	11,62%
00 a 14	8.375	0,64%	7.028	0,63%	7.081	2,21%	4.636	0,42%
15 a 19	255.001	19,52%	172.266	15,33%	172.251	53,67%	123.516	11,20%
Sul	95.693	21,22%	64.797	17,52%	62.565	15,39%	43.966	11,39%
00 a 14	3.672	0,81%	2.765	0,75%	2.491	0,61%	1.526	0,40%
15 a 19	92.021	20,40%	62.032	16,77%	60.074	14,78%	42.440	10,99%

Fonte: Elaborada pela autora com base em IBGE (BRASIL, 2020a).

No extremo oposto, ainda que com redução de casos, estão as Regiões Norte (-21,81%), seguida do Nordeste (-40,68%) e do Centro-Oeste (-43,68%), que são aquelas com as maiores proporções de nascimentos provenientes de mães adolescentes em relação ao número geral de nascidos. Ao fazer um comparativo com indicadores socioeconômicos, as regiões

Norte e Nordeste detêm os piores do país⁸, ao que se associam maiores taxas de fecundidade na adolescência. Um estudo realizado por Nascimento *et al.* (2017) evidenciou, por meio de uma distribuição geográfica que pode ser observada na Figura 3, que esta taxa se adensa, além do Norte (onde é mais representativa) e Nordeste, também no Centro-Oeste. Os autores associaram esse comportamento com alguns indicadores municipais, como o índice de Gini, a densidade de moradores por domicílio, a proporção da população de baixa renda e a proporção de mães adolescentes com baixa escolaridade.

Figura 3- Distribuição das taxas de fecundidade em adolescentes de 15 a 19 anos, por municípios (Brasil, 2014)



Fonte: Nascimento *et al.* (2017, p.19)

Como visto anteriormente, uma alternativa apresentada para diminuir a desigualdade, criar mais oportunidades para as mulheres e minimizar os impactos da gravidez, é a intervenção política em criar programas de transferência de renda e incentivo à permanência escolar (AZEVEDO *et al.*, 2012). No Brasil, o Programa Bolsa Família foi implementado em outubro de 2003 e tem por objetivo combater a pobreza e a desigualdade⁹, podendo ele ter contribuído

⁸ Corroborando o estudo desenvolvido por Nascimento *et al.* (2017), o anuário da educação básica elaborado por Moderna (2020) traz os anos de estudo por região brasileira. Para a região Nordeste, a média de anos de estudo é de 10,9, seguido pela região Norte, com 11 anos, que ficam abaixo da média nacional, de 11,6 anos. Para fins de comparação, a escolaridade de 12 anos representa o equivalente ao Ensino Fundamental e Médio completos.

⁹ O Programa Bolsa Família (PBF) foi um programa de transferência de renda do Governo Federal, sob condicionalidades, instituído no Governo Lula pela Medida Provisória 132, de 20 de outubro de 2003, convertida

para a queda significativa de nascimentos entre a década de 2000 e 2010 (LOPES CALVA & PEROVA, 2012; BERTHELON & KRUGER, 2011), como observado na Tabela 1. (). Esse declínio continuou na década seguinte, mas de modo não tão acentuado.

A frequência escolar também tende a ser um dos fatores responsáveis pela redução da maternidade na adolescência, como observado nos critérios básicos para a concessão do Bolsa Família no Brasil, sendo a educação e a saúde primordiais (LOPES CALVA & PEROVA, 2012; BERTHELON & KRUGER, 2011). Além disso, oferecer um acompanhamento de saúde desde os 14 anos para as mulheres proporciona ações de autodesenvolvimento, conscientização das consequências de uma gravidez precoce e informações sobre a saúde sexual e contraceptiva.

Segundo dados apresentados por Loaiza e Liang (2013), o índice de alta natalidade entre adolescentes é maior em áreas rurais, com menos educação, ou em famílias pobres, e se apresenta em menor proporção entre adolescentes que vivem em áreas urbanas, com níveis de educação mais elevados ou em famílias mais ricas. Conforme a Tabela 2, tal comportamento pode ser observado entre as regiões brasileiras, em que o Norte e o Nordeste apresentam uma proporção maior da população rural, menores rendas *per capita* entre as regiões e a proporção maior de adolescentes grávidas¹⁰.

Tabela 2 – Gravidez na adolescência e população urbana/rural (2010)

Territorialidades	% de gravidez na adolescência¹¹	Proporção da População Urbana	Proporção da População Rural	Média Renda per capita (R\$ mensal)	Média Renda per capita Rural (R\$ mensal)	Média Renda per capita Urbana (R\$ mensal)
Brasil	19,31%	84,36%	15,64%	793,87	312,74	882,64
Centro Oeste	19,31%	88,80%	11,20%	1021,99	525,01	1072,83
Sul	17,52%	84,93%	15,07%	944,68	605,11	1005,11
Sudeste	15,96%	92,95%	7,05%	922,22	445,51	969,58
Norte	26,33%	73,53%	26,47%	567,25	226,73	667,15
Nordeste	22,02%	73,13%	26,87%	470,75	196,71	570,72

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do IBGE (BRASIL, 2020a)

em lei em 9 de janeiro de 2004. Possui três eixos principais: complemento da renda; acesso a direitos; e articulação com outras ações a fim de estimular o desenvolvimento das famílias. Disponível em: <https://www.assistenciasocial.org/novo-bolsa-familia-auxilio-brasil/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

¹⁰ Em relação aos dados apresentados na tabela, para o cálculo do percentual de gravidez na adolescência foi levada em consideração a quantidade de nascimento provenientes de mães menores de 19 anos em relação à quantidade de nascimentos total da região. No caso da renda *per capita*, considera-se a média dos estados pertencentes à região.

¹¹ Os dados apresentados consideram todos os nascimentos de mães menores de 19 anos. No tópico 3.1, para fins de comparação com outros países utilizou dados apenas de mães maiores de 15 a 19 anos. Portanto observa-se uma variação significativa de 11,8% para 19,31%.

Considerando o número de nascimentos, a proporção de adolescentes grávidas é alta: aproximadamente um a cada 4 nascimentos são provenientes de adolescentes no Norte, e um a cada 5 nascimentos no Nordeste. Em termos populacionais, isso representa, considerando dados de 2010, que a região Norte tem a proporção de uma adolescente grávida a cada 42 jovens¹². Já a região Nordeste, a segunda região mais populosa do país e a primeira em população rural, uma a cada 52 jovens davam à luz antes dos 19 anos, enquanto na região mais populosa do Brasil, a Sudeste, e a menor em população rural, a proporção é de uma a cada 69 jovens.

Ainda com relação à Tabela 2, retomando as discussões apresentadas anteriormente no trabalho – que associavam gravidez na adolescência e pobreza, é possível visualizar essa associação no caso das regiões do Brasil. Para aquelas mais marcadas pela gravidez precoce, tem-se as mais baixas rendas *per capita*. A isso somam-se as informações apresentadas na Tabela 3 com indicadores de desigualdade, como o índice de Gini e o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)¹³. Ambos apontam na mesma direção, indicando que a gravidez na adolescência é mais representativa naquelas regiões com distribuição de renda mais desigual, onde também há maior vulnerabilidade social e incidência de pobreza.

Tabela 3 – Gravidez na adolescência e indicadores socioeconômicos regionais (2010)

Territorialidades	% de gravidez na adolescência	% mulheres na PEA	% mulheres na informalidade	Índice de Gini	% extremamente pobres	IVS
Brasil	19,31%	43,55%	22,56%	0,600	6,92%	0,325
Centro Oeste	19,31%	43,09%	23,16%	0,590	2,87%	0,311
Sul	17,52%	42,26%	15,00%	0,530	1,65%	0,235
Sudeste	15,96%	40,66%	15,87%	0,570	2,33%	0,307
Norte	26,33%	44,39%	26,87%	0,620	12,87%	0,437
Nordeste	22,02%	44,73%	29,57%	0,620	14,90%	0,409

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados de Atlas Brasil (2020), IBGE (2022), IVS (BRASIL, 2021) e Brasil (2010).

Essas variáveis se associam de duas formas ao mercado de trabalho: de um lado, a vulnerabilidade, a desigualdade e a renda *per capita* sinalizam maiores dificuldades da dinâmica econômica regional; de outro, já relacionado à gravidez na adolescência, pode-se ter

¹² Para a identificação de tal proporção foram considerados dados populacionais do IBGE, comparando a quantidade de jovens adolescentes grávidas em relação à população de mulheres adolescentes

¹³ O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) considera como condicionante da vulnerabilidade: insegurança de renda decorrente da precária inserção no mundo do trabalho, fluxo de renda, moradia adequada (com abastecimento de água limpa e saneamento básico), acesso a serviços de saúde, escolas e transporte público de qualidade, entre outros. A base utilizada para os índices é de dezesseis indicadores calculados a partir das variáveis dos Censos Demográficos do IBGE, com seus respectivos pesos. O IVS compreende uma escala entre 0 e 1, sendo que 0 corresponde a situação ideal e 1, a pior possível (BRASIL, 2021).

o impacto do desempenho escolar e da necessidade de antecipar a entrada no espaço laboral. Daí que haja uma associação entre os maiores níveis de gravidez precoce e o maior percentual de mulheres na população economicamente ativa, embora essa inserção seja também superior na informalidade.

Ao analisar esses indicadores, é possível obter um reflexo da situação da trajetória de desenvolvimento da região e de como isso pode estar associado à gravidez precoce. Entretanto, existem grandes heterogeneidades dentro desses espaços regionais e mesmo dentro de cada estado, indicando que não há aleatoriedade na distribuição espacial do fenômeno. Para além disso, é necessário avaliar a relação das variáveis de maneira conjunta, ou seja, analisar a ocorrência do fenômeno comparando com variáveis socioeconômicas, a fim de verificar quais efeitos são significativos. É sobre isso que se apoia a seção 5, quando se discute a gravidez na adolescência em Santa Catarina. Antes, entretanto, fazem-se algumas ponderações quanto aos métodos utilizados na avaliação.

4 METODOLOGIA

4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS - AEDE

A fim de analisar a existência de relações socioeconômicas entre os fatores intervenientes contribuintes para a gravidez na adolescência em Santa Catarina, é utilizado como método a análise espacial, com o intuito de avaliar uma possível dependência espacial entre os municípios catarinenses. A econometria espacial busca tratar de forma quantitativa o comportamento, tanto da unidade de observação quanto da sua interação com outras unidades do entorno, ou seja, seu foco é integrar, na modelagem usual, a interação socioeconômica entre os agentes em sistemas, bem como as características da estrutura desse sistema no espaço (ALMEIDA, 2004).

Em uma análise espacial, o primeiro efeito a ser observado pela interação dos agentes no espaço é a dependência espacial. A Lei de Tobler diz que: “tudo depende de todo o restante, porém o que está mais próximo depende mais” (ALMEIDA, 2004, p. 4), o que implica que a proximidade é um fator relevante para o estabelecimento de interações espaciais entre os fenômenos. Essa proximidade pode ser relacionada à distância física (entre países, estados, municípios e bairros, por exemplo), bem como a uma distância relativa, de renda ou de espaço político. Portanto, a dependência entre as variáveis de interesse numa certa região i depende do valor dessa variável nas regiões vizinhas j sendo $j \neq i$. A partir desta verificação, além de promover a visualização da distribuição espacial das variáveis, possibilita-se a identificação de padrões e a ocorrência de *clusters* (BOHN, 2017).

Em processos de análise espacial, ocorrem dois efeitos que dificultam identificar modelos econométricos adequados: a heterogeneidade gera dependência espacial, e a dependência espacial pode induzir à heterogeneidade. Para mitigar essas consequências, a AEDE se faz necessária, por prover de forma clara indicações da existência de padrões espaciais, *clusters* ou observações discrepantes (*outliers*). A AEDE apresenta um conjunto de técnicas para analisar estatisticamente, a partir da informação geográfica, padrões espaciais, e sugerir hipóteses, impondo a menor estrutura possível. É a análise mais apropriada para explorar variáveis que são divididas por indicadores de intensidade (ALMEIDA, 2004).

A primeira técnica da AEDE é testar a hipótese de que os dados espaciais estão distribuídos de forma aleatória ou se existe dependência em relação à vizinhança, ou seja, se a

ocorrência de gravidez na adolescência em um município guarda relação com esse indicador nos seus vizinhos limítrofes (de grau 1). A autocorrelação espacial pode ser mensurada pela estatística I de Moran, em que n corresponde ao número de municípios analisados, x à variável de interesse (percentual de gravidez na adolescência) e w_{ij} à matriz de pesos (BOHN, 2017).

$$I = \frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

A estatística I de Moran varia entre -1 e +1, intervalo que indica se a correlação espacial é positiva ou negativa, sendo -1 o extremo da correlação negativa e +1 o extremo da correlação positiva. Uma autocorrelação espacial positiva “aponta a ocorrência de similaridade entre os valores dos atributos estudados e a localização dos mesmos, ou seja, regiões com valores altos (baixos) da variável a ser abordada são rodeadas por regiões que também possuem valores altos (baixos)” (DALBERTO, 2016, p. 6). Já uma autocorrelação negativa, quer dizer que não existe similaridade entre os mesmos, ou seja, espaços geográficos com valores altos da variável são rodeados por regiões com valores baixos, e vice-versa (ALMEIDA, 2004; BOHN, 2017).

A matriz de pesos, w_{ij} , serve para quantificar a dependência espacial, ou seja, representa o quanto um fator próximo à localidade influencia o mesmo fator em uma localidade observada, assim obtendo uma estrutura espacial dos dados. Definir uma matriz de pesos espaciais, para representar o grau de proximidade entre os fatores observados, é um passo importante para calcular o I de Moran, pois influencia diretamente no seu resultado. Neste estudo, será utilizada a matriz binária de pesos espaciais na convenção de rainha, na qual se considera a possibilidade de correlação entre as variáveis observadas e as unidades geográficas vizinhas imediatas, conforme ilustrado na Figura 4 (ALMEIDA, GUANZIROLI, 2013; DALBERTO, 2016).

Figura 4 - Matriz binária de pesos espaciais na convenção de rainha

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9 são vizinhos de 5

Fonte: Almeida (2004)

Embora o I de Moran calcule a autocorrelação geral para o espaço analisado, ele não indica interações de padrões a nível local ou a influência por este. Como alternativa, usa-se o I de Moran Local, um índice desagregado que tem a capacidade de identificar correlações a um nível individual, como um município (BOHN, 2017; DALBERTO, 2016). O I de Moran Local, considerando que z_i e z_j são desvios das médias das unidades observadas, é dado por:

$$I_i = \sum_i z_i \sum_j w_{ij} z_{ij} \quad (2)$$

O I de Moran Local permite a identificação de um dado atributo em torno de uma concentração espacial, ou seja, a formação de *clusters*. Estes podem ser classificados por Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA). Agrupamentos AA e BB representam autocorrelação espacial positiva e AB e BA representam autocorrelação negativa (ALMEIDA 2004; BOHN, 2017; DALBERTO, 2016).

4.2 REGRESSÃO ESPACIAL

A segunda etapa da análise da gravidez na adolescência em Santa Catarina consiste na regressão econométrica espacial, que tem como propósito conhecer os efeitos resultantes sobre a variável estudada mediante a estrutura de correlação no espaço. A aplicação de uma regressão econométrica visa determinar quais indicadores socioeconômicos e características municipais influenciam de alguma forma na taxa de gravidez na adolescência.

Segundo Dalberto (2016), uma regressão incorpora o caráter espacial mediante duas principais possibilidades: (i) defasagens na variável dependente, (ii) e/ou defasagem no termo de erro¹⁴. A partir de um modelo genérico, tais caminhos possíveis são descritos abaixo:

$$y = \rho_1 W_y + \rho_2 W^2 y + \dots + \rho_g W^g y + W^2 X_{\tau_t} + u \quad (3)$$

$$u = \lambda W_u + \lambda_2 W^2 u + \dots + \lambda_g W^g u + \varepsilon \quad (4)$$

Ou

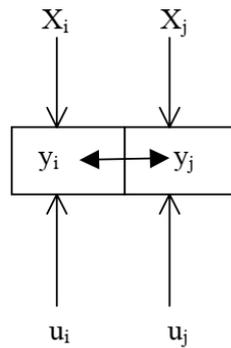
$$u = y_1 W_\varepsilon + y_2 W_\varepsilon^2 + \dots + y_g W_\varepsilon^g + \varepsilon \quad (5)$$

Na Equação (3), W_y representa as defasagens espaciais da variável dependente, “ ρ é o seu respectivo coeficiente autorregressivo espacial, WX é uma matriz de transbordamentos espaciais das variáveis independentes e τ é o coeficiente desses efeitos de transbordamento” (DALBERTO, 2016, p. 7). O termo de erro da regressão pode assumir a forma autorregressiva (representada pela Equação (4), em que W_u é o vetor de erros defasados espacialmente e λ é o parâmetro do erro autorregressivo espacial) ou de média-móvel (representada pela Equação (5), com W_ε representando o vetor de erros defasados espacialmente – agora dado pela média dos choques– e y é o coeficiente da média móvel) (DALBERTO, 2016).

Para identificar qual tipo de autocorrelação espacial predomina na análise, utiliza-se a hipótese de ausência de autocorrelação espacial através do Multiplicador de Lagrange (ML). Um dos testes, o $ML\rho$, considera a hipótese nula de ρ igual a zero, de modo que se a hipótese for rejeitada, assume-se a existência de defasagens espaciais através da variável dependente (a gravidez na adolescência em um município apresenta uma correlação com a mesma variável nos municípios vizinhos, isto é, assume-se um processo de contágio real). Essa relação de correlação espacial é visualmente apresentada na Figura 5 (ALMEIDA, GUANZIROLI, 2013; DALBERTO, 2016).

¹⁴ Existe também a possibilidade de a defasagem acontecer a partir das variáveis independentes, mas nesse caso não é necessária uma forma especial de estimação, podendo ocorrer por MQO com a devida inclusão dos termos da estrutura espacial. Para mais detalhes, ver Almeida (2004).

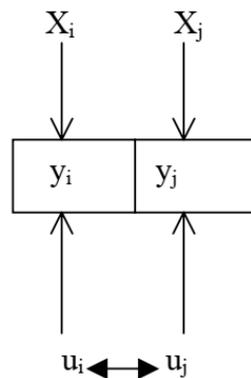
Figura 5 - Correlação espacial através da variável dependente



Fonte: Almeida (2004, p. 3)

O outro teste, o $ML\lambda$, considera a hipótese nula de λ ser igual a zero; se rejeitado, assume-se a existência de que a autocorrelação espacial se dá por meio do erro (a gravidez na adolescência em um município apresenta uma correlação com a mesma variável nos municípios vizinhos, mas essa relação é explicada através de variáveis não inclusas no modelo). Essa relação de correlação espacial é visualmente apresentada na Figura 6. O resultado obtido por meio desses testes aponta qual melhor modelo para cada caso (ALMEIDA, GUANZIROLI, 2013; DALBERTO, 2016).

Figura 6 - Correlação espacial através do erro



Fonte: Almeida (2004, p. 3)

Assim como no caso da AEDE, também serão consideradas apenas cidades vizinhas de primeiro grau para a regressão espacial. Nela, a variável dependente compreende a gravidez na adolescência (o número total de nascidos vivos cuja mãe tinha até 19 anos em relação ao total

de nascidos vivos), enquanto as variáveis independentes compreenderão os indicadores apresentados na base de dados abaixo.

Toda a análise espacial do trabalho delineada acima é realizada através do Software GeoDa.

4.3 BASE DE DADOS

Para o presente trabalho, avalia-se a associação espacial entre os percentuais de gravidez na adolescência e alguns indicadores socioeconômicos de cada um dos 295 municípios do Estado de Santa Catarina. Os dados de gravidezes na adolescência e geral são obtidos do Painel de Monitoramento de Nascidos Vivos do Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde, considerando o número total de nascidos vivos cuja mãe tinha até 19 anos em relação ao total de nascidos vivos entre os anos de 1999, 2010 e 2019. Vale ressaltar que a própria ferramenta apresenta erros em alguns anos e/ou divergências anuais, dificultando encontrar variáveis com anos condizentes ou com o mesmo intervalo de tempo.

Na visão geral do problema são considerados mais anos para a análise. Entretanto, em virtude da falta de informações municipais anuais (que têm como referência o Censo Demográfico de 2010), a análise espacial se restringirá a poucos anos. No caso do AEDE, para se ter um efeito de comparação, são avaliados os anos de 2010, bem como casos limítrofes (1999 e 2019), e a regressão espacial é estimada apenas para 2010.

Para as análises realizadas e para a regressão espacial, tomando como referência as discussões anteriores, o presente estudo faz uso de diversas variáveis, explanadas no Quadro 2¹⁵ que, em sua grande maioria, serão referentes ao ano de 2010, pela inexistência de dados mais atualizados. As informações utilizadas para anos distintos de 2010 serão referenciadas no texto.

¹⁵ No quadro são destacadas as variáveis efetivamente utilizadas na regressão espacial. Entretanto, antes disso, são avaliadas outras variáveis destacadas pela literatura e apresentadas nas seções anteriores que, por apresentarem alta correlação parcial, foram omitidas da análise.

Quadro 2 - Variáveis Independentes analisadas no estudo

Variáveis Independentes	Fontes
% de jovens na escola (6 a 14 anos; e 15 a 17 anos)	Atlas Brasil (2020); IBGE (2010)
População do Município (em logaritmo)	Atlas Brasil (2020); SEBRAE (2022); IBGE (2022)
% de População Jovem Feminina (até 19 anos)	IBGE (BRASIL, 2020a); Atlas Brasil (2020); IBGE (2022)
% Pessoas pretas na População do Município	IBGE (2010)
Esperança de vida ao Nascer	IBGE (2010); Atlas Brasil (2020)
% de Mulheres na Informalidade	Atlas Brasil (2020); IBGE (2022)
% de Mulheres na População Economicamente Ativa (PEA)	Atlas Brasil (2020); IBGE (2010); SEBRAE (2022)
Razão entre o rendimento médio das mulheres ocupadas em relação ao rendimento dos homens ocupados	IBGE (2010)
Renda <i>per capita</i> (em logaritmo)	Atlas Brasil (2020)

Fonte: Elaborada pela autora.

Sobre as variáveis apresentadas no Quadro 2:

- Para a variável educacional, utiliza-se o percentual de jovens na escola conforme dois grupos etários (6 a 14 anos e 15 a 17 anos), obtidas através do Atlas Brasil para o ano de 2010. Para fins comparativos entre estados e a média nacional, é utilizada a variável ‘anos de estudos’ (no caso de 2017, as informações estão disponíveis somente em nível estadual).
- Sobre as variáveis populacionais, incorpora-se a população do município (utilizada em logaritmo), o percentual de população jovem feminina (população de mulheres até 19 anos em relação à população total) e o percentual de negros. Em todos os casos são utilizados o ano de 2010 para conciliar com os demais indicadores.
- A expectativa de vida, também conhecida como esperança de vida ao nascer, consiste na estimativa do número de anos que se espera que alguém possa viver. Os dados apresentados são provenientes do Atlas Brasil para o ano de 2010, considerados em valores absolutos.
- A População Economicamente Ativa (PEA) é uma classificação da população que pode estar ocupada ou não, compreendida entre pessoas de 16 a 65 anos.¹⁶ Como a PEA inclui trabalhadores formais e informais, utiliza-se também o

¹⁶ Ver mais detalhes em:

<http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/27981/4/EstudoPopula%20e%20Economicamente.pdf>.

Acesso em: 16 fev. 2022.

percentual de mulheres na informalidade. Os dados foram obtidos através do IBGE, na subdivisão de estatísticas de gênero para o ano de 2010.

- A razão entre o rendimento médio das mulheres ocupadas em relação ao rendimento médio dos homens ocupados (gap salarial) é uma *proxy* para a desigualdade de gênero no município. Do mesmo modo que nas demais variáveis relacionadas ao mercado de trabalho, também se refere ao ano de 2010, sendo obtida no IBGE, na subdivisão de estatísticas de gênero.
- A renda *per capita* é um indicador utilizado para avaliar a situação econômica do município. Corresponde à renda média da população do município para o ano de 2010, sendo os dados obtidos no Atlas Brasil (2020) em Reais (R\$) e utilizados em logaritmo.

5 A GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NOS MUNICÍPIOS DE SANTA CATARINA

Neste bloco serão abordados os dados do estado de Santa Catarina e as peculiaridades de seus municípios em torno da gravidez na adolescência, bem como a análise espacial que compreende o objetivo principal do estudo.

5.1 UMA VISÃO GERAL DO PROBLEMA

O estudo aqui proposto foi realizado com base nos dados de Santa Catarina, a vigésima unidade federativa em extensão territorial e com uma população estimada em 7,3 milhões de habitantes (dados de 2021), sendo que 84% da população reside em áreas urbanas (FRANCISCO, 2022). O estado é dividido em seis Mesorregiões, com um total de 295 municípios, e possui o terceiro melhor IDH do país (de 0,808 no ano de 2017), perdendo apenas para o Distrito Federal (0,850) e para São Paulo (0,826) (IBGE, 2020).

As cidades que apresentam maior concentração populacional em Santa Catarina, em 2017, são respectivamente: Joinville (577.077), Florianópolis (485.838), Blumenau (348.513), São José (239.718) e Chapecó (213.279). Já as cidades com as menores populações são Presidente Castello Branco (1.610), Flor do Sertão (1.594), Paial (1.577), Lajeado Grande (1.453) e Santiago do Sul (1.317).

Da população estimada, a feminina é de pouco mais de 3,5 milhões (49,6%), conforme pode ser verificado na Tabela 4. Como o foco deste trabalho é a gravidez na adolescência, segmentou-se a população feminina em mulheres com menos de 19 anos. Observa-se que, embora a população feminina tenha crescido nos últimos anos, há um envelhecimento e uma queda no número de mulheres com menos de 19 anos (em 1999, 39,6% delas eram crianças ou jovens, percentual que caiu para 25,9% em 2019).

Tabela 4- População feminina de Santa Catarina

Ano	População total de Mulheres	População entre 00 - 19 anos	% da população feminina até 19 em relação à população total de mulheres
1999	2.548.554	1.010.014	39,63%
2000	2.687.049	1.004.572	37,39%
2009	3.079.104	949.416	30,83%
2010	3.148.076	936.465	29,75%
2012	3.216.181	956.580	29,74%
2017	3.465.841	917.621	26,48%
2019	3.518.908	913.440	25,96%

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados de Brasil (2018), IBGE (2010).

A seguir, na Tabela 5, há um comparativo entre a população de nascidos *versus* a população de mulheres na faixa etária correspondente. Em se tratando de números absolutos, há flutuações significativas na quantidade de nascidos no período considerado, mas comparando 1999 e 2019, as mudanças são poucas, com uma redução de apenas 822 nascimentos. A manutenção desses níveis se dá com uma compensação entre as mulheres: enquanto se amplia para aquelas com mais de 19 anos (em 9.140 nascidos), decai para as mães adolescentes (em quase 10.000 nascimentos). Considerando o envelhecimento da população feminina tratado na Tabela 4, mesmo que tenha ocorrido uma ampliação do número de nascimentos para a faixa etária acima dos 19 anos há, entre 1999 e 2019, uma queda no percentual de nascidos para mães não-adolescentes, de 1,75 pontos percentuais. Para as mulheres com menos de 19 anos, a redução foi inferior, de apenas 0,88 pontos percentuais. Assim, no comparativo de nascidos, a proporção das mães adolescentes em relação às mães com mais de 19 anos apresentou um decréscimo, de 20,35% para 10,36%.

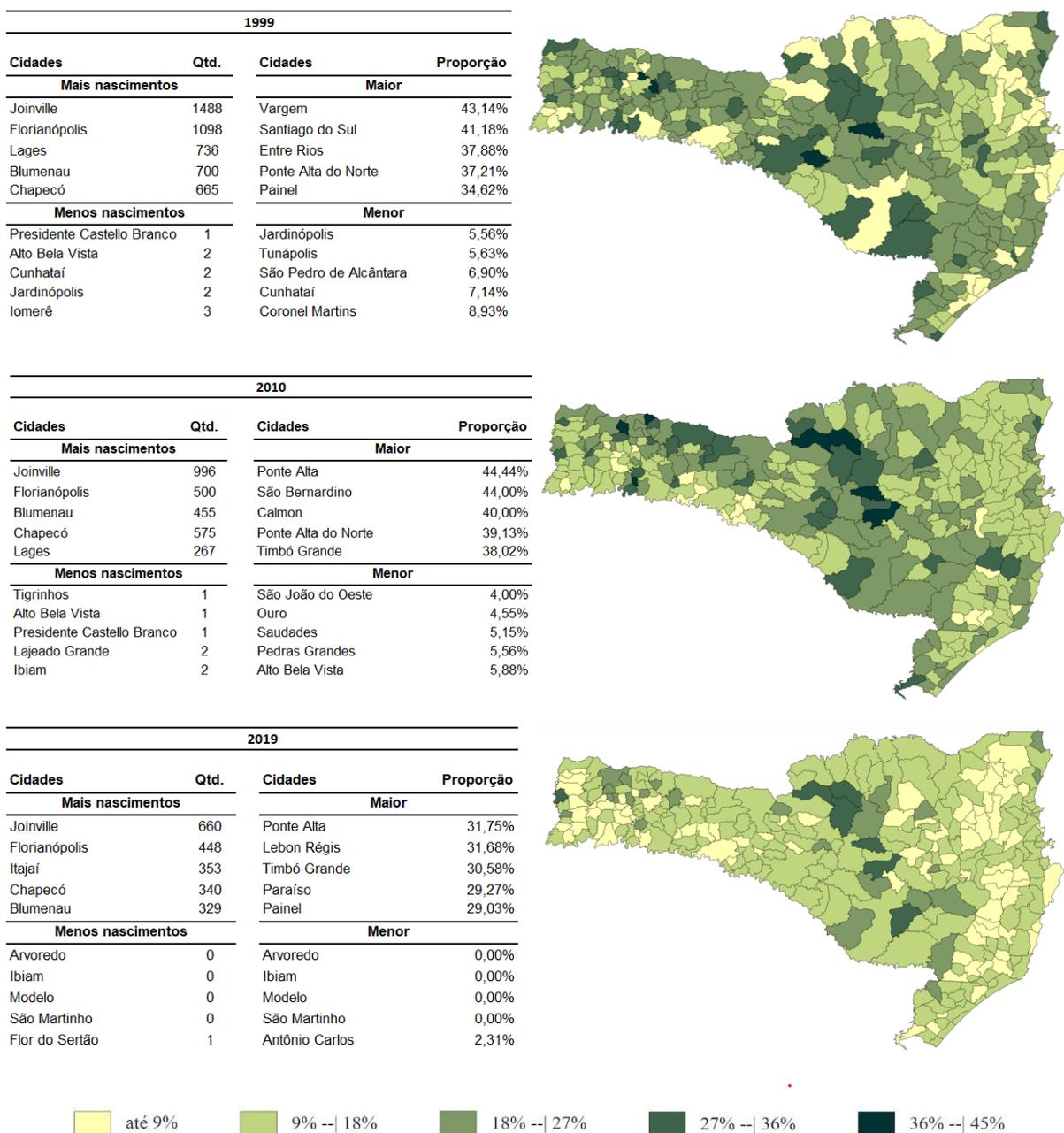
Tabela 5 - Panorama geral de nascimentos

Ano	Nº de nascidos geral	Nº de nascidos de mães com menos de 19 anos	Nº de nascidos de mães com mais de 19 anos	Nº de nascidos geral/ População (00-19 anos)	Nº de nascidos geral/ População (acima de 19 anos)	Nº de nascidos de mães com menos de 19 anos/ Nº de nascidos de mães com mais 19 anos
1999	98.854	20.116	78.738	1,99%	5,12%	20,35%
2000	94.828	19.679	75.149	1,96%	4,47%	20,75%
2009	83.489	14.113	69.376	1,49%	3,26%	16,90%
2010	84.611	13.911	70.700	1,49%	3,20%	16,44%
2012	88.772	14.054	74.718	1,47%	3,31%	15,83%
2017	98.335	11.651	86.684	1,27%	3,40%	11,85%
2019	98.032	10.154	87.878	1,11%	3,37%	10,36%

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados de Brasil (2018), IBGE (2010).

Em nível municipal, a proporção de gravidez na adolescência (percentual de nascidos de mães adolescentes em relação ao número de nascimentos) apresenta discrepância entre os municípios catarinenses, o que pode ser visualmente observado na Figura 7. De 2009 para 2019, observa-se um clareamento dos mapas, indicando a redução geral dos percentuais de gravidez na adolescência, especialmente nas zonas litorâneas e no oeste do Estado. O que parece se manter é uma concentração de maiores níveis do fenômeno no leste da mesorregião oeste catarinense e na mesorregião serrana.

Figura 7- Distribuição da proporção de nascidos de mães adolescentes



Fonte: Elaborado pela autora com auxílio da ferramenta Tabwin

Ao considerar a quantidade de nascimentos provenientes de adolescentes grávidas, as cidades com maior população do estado lideram o *ranking*. Porém, em termos proporcionais, esse número se concentra em cidades relativamente pequenas. Para o ano de 1999, os municípios com maior percentual de gravidez na adolescência eram Vargem (3.586 habitantes e 43,14% de nascimentos com mães adolescentes), Santiago do Sul (1.643 e 41,18%), Entre

Rios (2.597 e 37,88%), Ponte Alta do Norte (5.161 e 37,21%) e Paineira (2.174 e 34,62%). Em 2010, Ponte Alta do Norte se mantém entre os destaques (ampliando para 39,13%), passando a ser acompanhado por Ponte Alta (3.303 habitantes e 44,44% de nascimentos com mães adolescentes), São Bernardino (2.677 e 44%), Calmon (3.387 e 40%) e Timbó Grande (7.167 e 38,02%). No último ano da análise, há ainda continuidades: Ponte Alta (31,75%), Timbó Grande (30,58%) e Paineira (29,03%) se mantêm em destaque, entrando no ranking Lebon Régis (12.107 habitantes e 31,68% de nascimentos com mães adolescentes) e Paraíso (3.437 e 29,27%).

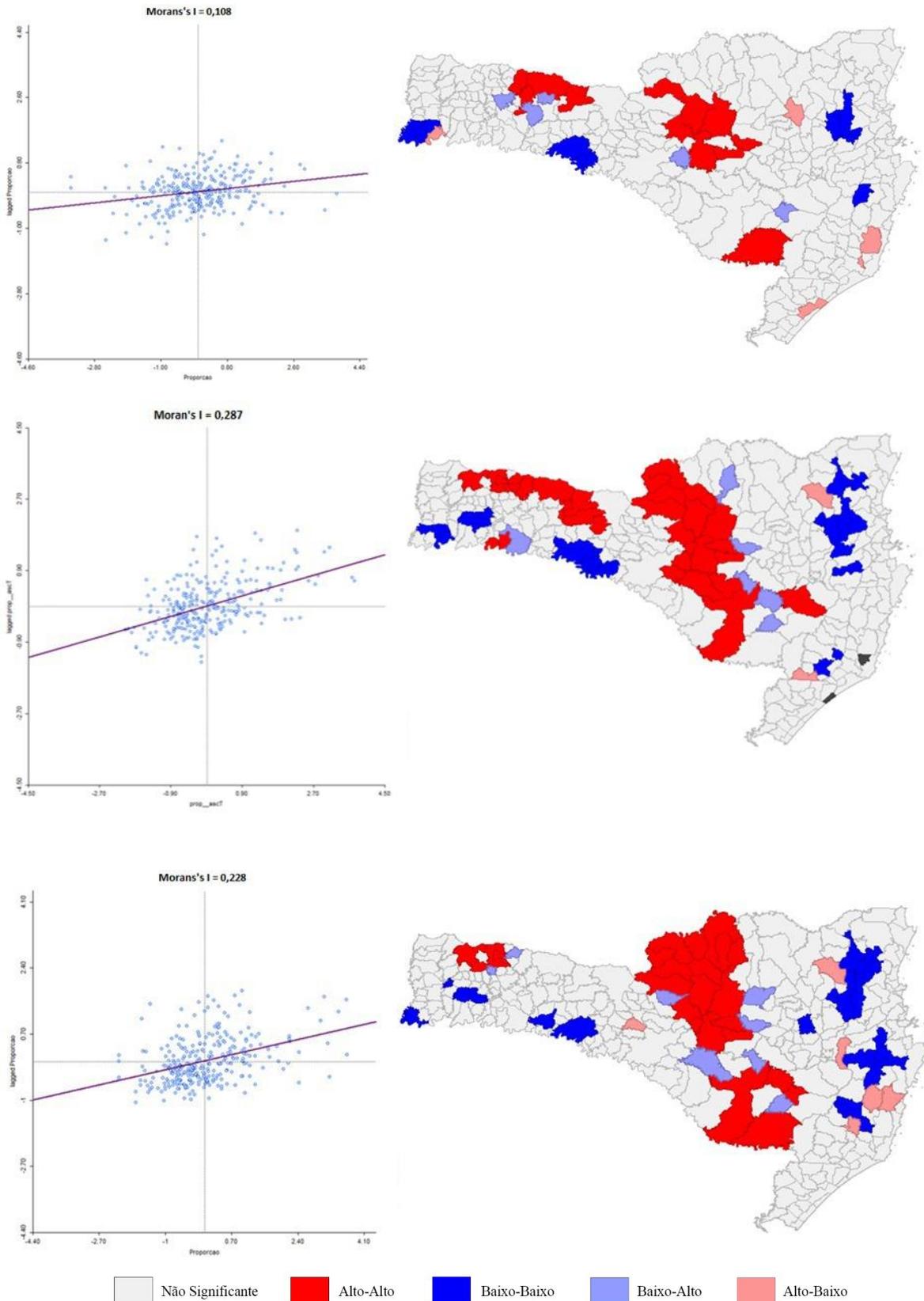
No extremo oposto, ou seja, entre os municípios com menor percentual de gravidez na adolescência, também estão aqueles considerados de pequeno porte, com populações que variam entre 1.677 e 20.223. Nos anos considerados na Figura 7, observa-se que não há uma recorrência de municípios como é apresentado para as proporções mais altas. Assim, é possível que a população municipal não seja o fator mais relevante para explicar a distribuição observada.

Especialmente, entretanto, as informações dos casos extremos de gravidez na adolescência vão ao encontro das concentrações observadas nos mapas. Lebon Régis, por exemplo, é vizinha de Timbó Grande e fica próximo a Ponte Alta do Norte. Ademais, outras cidades vizinhas a essas, apresentam maior proporção de gravidez na adolescência relativamente aos demais municípios, de modo que aparentemente existe um efeito de contágio, seja para maiores proporções ou para menores. Desta forma, é necessária uma análise mais aprofundada para identificar se há correlação espacial e o que pode estar provocando-a.

5.2 ANÁLISE ESPACIAL DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA EM SANTA CATARINA

Com o intuito de encontrar características comuns entre os municípios e agrupá-los em *clusters* de gravidez na adolescência (proporção do número de nascimentos provenientes de adolescentes em relação ao número de nascimentos em geral), é utilizada a estatística I de Moran Local, com a matriz de peso espacial especificada como rainha, para identificar a formação e a classificação dos mesmos. Com auxílio do *software* Geoda, foram estruturados os gráficos presentes na Figura 8 para os anos de 1999, 2010 e 2019.

Figura 8 - Identificação de clusters para os anos de 1999, 2010 e 2019



Fonte: Elaborado pela autora com auxílio da ferramenta Geoda e dados do Brasil (2020a)

Para todos os anos apontados, a estatística I de Moran Local apresenta valores positivos, sinalizando uma correlação espacial positiva, ou seja, regiões com altos valores de gravidez na adolescência tendem a ser rodeadas por regiões que também possuem indicadores altos para o mesmo fenômeno, enquanto regiões com baixos valores de gravidez na adolescência tendem a ser rodeadas por regiões que também possuem indicadores baixos para o mesmo fenômeno. Essa correlação espacial é maior no ano de 2010 (que é utilizada para a regressão espacial), quando são observadas duas grandes regiões Alto-Alto (AA) – no norte do Oeste Catarinense e em um corredor que marca o meio de Santa Catarina, formado principalmente por municípios do Oeste Catarinense e da Mesorregião Serrana. São eles: Aberlado Luz, São Domingos, Passos Maia, Calmon, Lebon Régis, Santa Cecília, Fraiburgo, Curitibanos, Campo Ere, São Lourenço do Oeste, Novo Horizonte, Jupiá, Coronel Martins, Vargeão, Ponte Serrada, Vargem Bonita, Porto União, Matos Costa, Timbó Grande, Frei Rogério, Ponte Alta do Norte, São Cristóvão do Sul, Vargem, São José dos Cedros, Correia Pinto, Lages, Bom Retiro, Caxambu do Sul, Guatambu, São José do Cerrito e Brunópolis. No que cabe ao *cluster* Baixo-Baixo (BB), o destaque fica para o sul do Oeste Catarinense e para os municípios do Vale do Itajaí e Norte Catarinense.

Nos demais anos da análise, essas regiões são menos demarcadas, ainda assim alguns *clusters* permanecem. Em 1999, havia apenas 12 cidades inclusas nas regiões AA: Aberlado Luz, São Domingos, Ipuçu, Lajeado Grande, Passos Maia, Calmon, Lebon Régis, Santa Cecília, Fraiburgo, Curitibanos, Mirim Doce e São Joaquim. No caso do *cluster* BB, o destaque fica para as mesmas regiões observadas em 2010, mas com menor peso em relação ao período posterior.

Em 2019, o cluster Alto-Alto expande suas fronteiras de maneira a atingir 24 municípios. Comparativamente a 2010, passam a integrá-lo Saltinho, Canoinhas, Bela Vista do Toldo, Major Vieira, Ireneópolis, Caçador, São Joaquim, Rio Rufino e Bocaina do Sul, deixando de fazer parte Jupiá, Coronel Martins, São Domingos, Aberlado Luz, Passos Maia, Vargeão, Ponte Serrada, Vargem Bonita, Curitibanos, Vargem, São José dos Cedros, Correia Pinto, Bom Retiro, Caxambu do Sul, Guatambu, São José do Cerrito e Brunópolis. Portanto, as regiões catarinenses mais afetadas com a formação de *cluster* Alto-Alto são a Serrana, parte do Oeste Catarinense e o Norte Catarinense. Por outro lado, para 2019, o destaque no *cluster* BB fica por conta da inserção da Grande Florianópolis.

A fim de verificar quais variáveis podem estar influenciando a correlação espacial observada, passa-se para a etapa da regressão espacial. Conforme a literatura sugere, foram selecionadas as variáveis consideradas mais relevantes que podem influenciar a gravidez na adolescência. Entretanto, acredita-se que algumas delas possam apresentar alta correlação parcial, o que traria multicolinearidade ao modelo. Para evitar isso, tais correlações foram estimadas, podendo ser observadas no Apêndice A. As maiores associações são observadas entre a população total (em log) e a população urbana, entre o percentual de população vulnerável e o índice de Gini, entre o índice de Gini e a renda *per capita* (em log), e entre o percentual de população vulnerável e a renda *per capita* (em log). Com base nisso, opta-se por omitir da regressão a população urbana, o percentual de população vulnerável e o índice de Gini, mantendo a população total (em log) e a renda *per capita* (em log).

A Tabela 6 apresenta as estatísticas sumárias para as variáveis inclusas no modelo. Todas elas são observadas para o ano de 2010. Entre as informações, estão as medidas de tendência central (média e mediana), bem como os valores mínimo e máximos de cada variável. Além delas, encontra-se o grau de variabilidade (desvio padrão), que mostra a dispersão do conjunto de dados.

Tabela 6- Estatísticas descritivas da regressão espacial (2010)

Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Proporção de adolescentes grávidas	0,1837	0,0699	0,0400	0,1685	0,4444
População total (Log)	9,0931	1,1380	7,2896	8,9170	13,1525
%População feminina de 5 a 19 anos	0,1220	0,0132	0,0750	0,1206	0,1748
% de 6 a 14 anos de idade na escola	0,9818	0,0129	0,9280	0,9838	1,0000
% de 15 a 17 anos de idade na escola	0,8013	0,0632	0,6146	0,8026	0,9513
Renda per capita (Log)	6,6098	0,2573	5,9239	6,6448	7,4945
% PEA mulheres	0,4343	0,0283	0,3065	0,4406	0,4851
% Razão entre o rendimento médio das mulheres ocupadas em relação ao rendimento dos homens ocupados	0,7021	0,0977	0,4640	0,6850	1,1000
% de mulheres na informalidade	0,4155	0,1478	0,1044	0,3890	0,8030
% População Preta	0,0274	0,0202	0,0000	0,0219	0,1156
Esperança de vida ao nascer	75,8121	1,7593	71,0500	76,0300	78,6400

Fonte: Elaborado pela autora

Embora Santa Catarina, comparativamente aos demais estados brasileiros, seja relativamente homogênea em aspectos socioeconômicos, as informações destacam algumas variabilidades consideráveis entre os municípios, inclusive em relação a aspectos populacionais

(por exemplo, o percentual de população feminina entre 5 a 19 anos varia de 7,5% a 17%, enquanto o percentual médio de população preta é de 2,74%, variando entre valores nulos e 11,56%). O mesmo acontece no caso das variáveis relacionadas ao mercado de trabalho – o percentual médio de mulheres na PEA é de 43%, mas são observados valores mínimos de 30,6% e máximos de 48,51%, enquanto que a presença de mulheres na informalidade é ainda mais variável.

A partir dessa base de dados, a próxima etapa da análise verifica se há inconsistências e aponta qual modelo econométrico é mais apropriado para tratar da correlação espacial. Conforme discutido anteriormente, se houver a necessidade de consideração da correlação espacial na regressão, pode-se assumir a hipótese do contágio real (*lag* espacial) e/ou a do contágio aparente (erro espacial). Para avaliar o mais adequado, utiliza-se o Multiplicador de Lagrange – mediante os testes $ML\rho$ e $ML\lambda$ realizados a partir da estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (os resultados da regressão estão disponíveis no Apêndice B). Os resultados dos testes, apresentados na Tabela 7, indicam que, com 10% de significância, não se pode rejeitar a hipótese de que λ é igual a zero, ou seja, não é possível observar autocorrelação espacial por meio do erro. Entretanto, rejeita-se a hipótese nula de ρ ser igual a zero, o que significa que a existência de defasagens espaciais se dá por meio da variável dependente. Em outras palavras, a gravidez na adolescência em um município apresenta uma correlação com a mesma variável nos municípios vizinhos.

Tabela 7- Resultados dos testes de dependência espacial

Teste	Valor do Teste	p-valor
ML (<i>lag</i>)	6,1310	0,01328
ML robusto (<i>lag</i>)	5,3808	0,02036
ML (error)	2,2173	0,13647
ML robusto (error)	1,4672	0,22579

Fonte: Elaborado pela autora segundo resultados da pesquisa

Levando em consideração que a correlação espacial se dá pela variável dependente, estima-se a regressão espacial incluindo o fator *lag*, que consiste na última etapa da análise. Os resultados da estimação são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Resultados das regressões espaciais considerando o fator lag (2010)

Variáveis	Coefficiente	Desvio Padrão	Z-Valor	Probabilidade
Coefficiente ρ	0,1902	0,0743	2,5584	0,0105
Constante	0,6691	0,3625	1,8457	0,0649
População total (Log)	-3,4057	0,0037	-0,0093	0,9926
% de População Jovem Feminina (até 19 anos)	1,4488	0,3460	4,1870	0,0000
% de jovens entre 6 e 14 anos na escola	-0,2693	0,2989	-0,9011	0,3675
% de jovens entre 15 e 17 anos na escola	-0,2308	0,0614	-3,7598	0,0002
Renda per capita (Log)	0,0095	0,0243	0,3899	0,6966
% de Mulheres na População Economicamente Ativa (PEA)	-0,2124	0,1498	-1,4176	0,1563
Razão entre o rendimento médio das mulheres ocupadas em relação ao rendimento dos homens ocupados	-0,0116	0,0353	-0,3288	0,7423
% de Mulheres na Informalidade	0,1001	0,0293	3,4152	0,0006
% Pretos na População	0,3305	0,1618	2,0421	0,0412
Esperança de vida ao nascer	-0,0034	0,0025	-1,3740	0,1695
R² = 0.411681				

Fonte: Elaborado pela autora segundo resultados das regressões

Os resultados mostram que, ao nível de significância de 10%, as variáveis significativas são, além do fator de correlação espacial e da constante, o percentual de população jovem feminina, o percentual de jovens entre 15 e 17 anos na escola, o percentual de mulheres na informalidade e o percentual de pretos na população.

O coeficiente ρ de correlação espacial da variável dependente indica a presença dos efeitos de *lag* espacial para o fenômeno gravidez na adolescência, dado que a incidência do fenômeno em um município apresenta correlação significativa com a mesma incidência em municípios vizinhos. Considerando também os resultados utilizando a estatística I de Moran Local, apresentados na Figura 8, é possível afirmar que a gravidez na adolescência tem um componente real de propagação entre os municípios, ou seja, municípios com maior ou menor incidência do fenômeno podem influenciar cidades próximas, bem como ser influenciados por elas. Foi considerado neste estudo apenas a vizinhança de primeiro grau, mas tal fenômeno pode ir além se ocorrer efeito de transbordamento para municípios mais distantes.

Para as demais variáveis, de acordo com o esperado, o percentual de mulheres jovens na população implica que quanto mais adolescentes mulheres houver no município, maiores são as chances de ocorrência de gravidez. Embora essa relação pareça óbvia, ela é importante para avaliar as diferenças etárias dos grupos populacionais nos municípios catarinenses.

Para o percentual de jovens entre 15 e 17 anos na escola, os resultados indicam que há uma relação negativa com a gravidez na adolescência, ou seja, quanto maior o número de

adolescentes estudando, menores são as ocorrências de gravidez precoce (esse resultado não é observado para a faixa etária anterior, o que pode estar associado a maior difusão do ensino fundamental). Como apresentado ao longo deste estudo, é consenso entre autores que a educação é um fator importantíssimo para minimizar o fenômeno em questão, seja porque proporciona informação sobre práticas sexuais e métodos contraceptivos, como também por possibilitar que os adolescentes tenham expectativas mais amplas em relação ao futuro, que poderiam ser freadas diante de uma gravidez inesperada¹⁷.

A falta de perspectivas e de estar inserido em um contexto de maior vulnerabilidade social podem ser associadas à relação positiva entre o percentual de mulheres na informalidade com a gravidez na adolescência. Como apresentado em capítulos anteriores, quanto mais mulheres em subempregos, sem acesso à Seguridade Social, piores tendem a ser as condições de vida da população feminina, distante de uma inserção plena no mercado de trabalho, ao que se associa a maior a incidência de adolescentes grávidas.

Nesses grupos de trabalhadoras informais há o predomínio de mulheres não-brancas, o que também vai ao encontro da relação positiva entre o percentual de pessoas pretas na população do município com a gravidez na adolescência. Corrobora-se, nesse caso, os estudos que apontam que a gestação na adolescência é observada, em sua grande maioria, em mulheres negras e com nível socioeconômico baixo (CHALEM *et al.*, 2007; PINHEIRO; PEREIRA; FREITAS, 2019).

Do exposto, pode-se dizer que a maior participação no mercado de trabalho formal e a continuidade dos estudos (bem como a ruptura do racismo estrutural, que guarda diferentes condições de vida para a população preta, comparativamente à população branca), são fatores que corroboram para o aumento de oportunidades econômicas para as mulheres e para a redução das desigualdades, o que poderá postergar a gravidez. Para além do efeito direto, isso poderia gerar impactos indiretos, já que estudos apontados neste trabalho destacam como a gravidez precoce é um agravante para a manutenção da desigualdade e do ciclo intergeracional da pobreza (CHALEM *et al.*, 2007; SANTOS; PAZELLO, 2012).

¹⁷ Pode-se considerar também o efeito inverso destacado por alguns autores, no sentido dos impactos da gravidez na adolescência sobre a permanência na escola: para as jovens mães, o abandono escolar é uma realidade que impacta não somente a vida acadêmica, mas também a inserção no mercado de trabalho, pois, conforme mencionado anteriormente, na adolescência se inicia a inserção social e a ascensão econômica por meio do sistema educacional, de modo que o abandono escolar compromete as oportunidades no mercado de trabalho, concentrando as mães adolescentes, que nele conseguem se inserir, em ocupações informais e mal remuneradas (OLIVEIRA, 1998).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão em torno da gravidez na adolescência é extremamente relevante, não apenas para avaliar os impactos que ela causa nas vidas das jovens e na sociedade, mas principalmente, para identificar quais os fatores que podem explicar o fenômeno, de modo a ser possível desenhar políticas que tenham como finalidade, direta ou indiretamente, promover uma redução desse indicador. Entretanto, para que tais medidas sejam mais eficientes, é importante que haja um direcionamento para o público-alvo que, na análise deste trabalho, mostra-se espacialmente localizado.

Ao analisar o padrão de distribuição espacial da gravidez na adolescência em Santa Catarina, os resultados permitem afirmar que existe uma concentração espacial no estado, especialmente nos limites entre a região Serrana e o Oeste catarinense. Portanto, é possível afirmar que a localização geográfica é um fator relevante na determinação do fenômeno, de modo que a incidência de gravidez na adolescência em um município compreende, de forma relevante, a de seus municípios vizinhos.

Desse modo, políticas que tenham por finalidade reduzir a ocorrência de gravidez precoce nos municípios catarinenses deveriam dar maior atenção à dinâmica que ocorre neste *cluster* espacial, compreendendo as variáveis que o causam (como algumas incluídas na regressão espacial estimada - o percentual de população jovem feminina, o percentual de jovens entre 15 e 17 anos na escola, o percentual de mulheres na informalidade e o percentual de pretos na população), mas também, identificando aspectos mais subjetivos, como é o caso das características culturais (de tolerância social à gravidez na adolescência ou de repúdio à mesma). Para isso, é também importante que informações estatísticas mais atualizadas sejam disponibilizadas, de modo a se ter um retrato atual, e não de uma década atrás, como foi utilizado no presente estudo (limitação esta que se dá pela não ocorrência de Censo Demográfico na última década.).

Este trabalho contribui com a caracterização espacial da realidade do problema em Santa Catarina, por meio de mapas e estatísticas que fornecem subsídios aos tomadores de decisão. A persistência geográfica e temporal da gravidez na adolescência no Estado deixa evidente a necessidade de tratar o fenômeno como um problema que ultrapassa os limites da saúde pública e que pode ser associado especialmente à educação (entre 15 e 17 anos) e às possibilidades de as mulheres terem acesso a um mercado de trabalho que dê garantias de uma vida digna (via

formalização), já que isso tem efeitos na redução da gravidez precoce. Assim, enfatiza-se a necessidade de estratégias para lidar com fenômeno de forma estrutural, quebrando os ciclos de pobreza e gerando melhores condições vida, bem como levando em conta os contextos regionais, uma vez que o fenômeno supera as barreiras municipais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. S. **Curso de econometria espacial aplicada**. Piracicaba: Esalq-Usp, 2004. 130 p.

ALMEIDA, M. A. S. A.; GUANZIROLI, C. E. Análise exploratória espacial e convergência condicional das taxas de crimes em Minas Gerais nos anos 2000. ANPEC – 44º Encontro Nacional de Economia. 2013. **Anais**. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_I/i12-1d13c09485009584e18e968236b99022.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.

ATLAS BRASIL. **Você sabe o que é?** Desenvolvimento Humano.2020. Disponível em: <https://atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>. Acesso em: 28 nov. 2020.

AZEVEDO, J. P.; FAVARA, M.; HADDOCK, S.; LOPEZ-CALVA, L. F.; MÜLLER, M.; PEROVA, E. **Embarazo Adolescente y Oportunidades en América Latina y el Caribe**: sobre maternidad temprana, pobreza y logros económicos. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16978/831670WP0SPANI0Box0382076B00PUBLIC0.pdf?sequence=8&isAllowed=y>. Acesso em: 29 set. 2021.

BÁRCENA, A. Teenage Pregnancy - Early Warning Sign for Inequality. **Economic Commission For Latin America And The Caribbean (Eclac)**, 04 jul. 2013. Disponível em: <https://www.cepal.org/en/articles/2013-teenage-pregnancy-early-warning-sign-inequality>. Acesso em: 24 ago. 2021.

BAKER, D.; BEHRENDT, A.; BARIC, S.; DEVILLÉ, M.; FERGUSON, L.; LUCHSINGER, G.; ROSEMAN, M. **Meu corpo me pertence**: reivindicando o direito à autonomia e à autodeterminação. Relatório da situação da População Mundial 2021. UNFPA, 2021. Disponível em: <https://brazil.unfpa.org/pt-br/publications/relatorio-situacao-da-populacao-mundial-2021>. Acesso em: 27.10.2021.

BERTHELON, M.; KRUGER, D. “Risky behavior among youth: Incapacitation effects of school on adolescent motherhood and crime in Chile”, **Journal of Public Economics**, v. 95, ed. 1-2, febrero, p. 41-53, 2011. *In*: AZEVEDO, Joao Pedro et. Al. **Embarazo Adolescente y Oportunidades en América Latina y el Caribe: sobre maternidad temprana, pobreza y logros económicos**. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16978/831670WP0SPANI0Box0382076B00PUBLIC0.pdf?sequence=8&isAllowed=y>. Acesso em: 29 set. 2021.

BERTUCCI, J. L. de O. **Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TCC)**. São Paulo: Atlas, 2008

BOHN, L. **Inserção feminina na teoria e na prática**: ensaios sob o olhar da economia feminista. 2017. 241 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Economia, Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PCNM0304-T.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

BRASIL. Índice de Vulnerabilidade Social - IVS. **Atlas da Vulnerabilidade Social nos Municípios e Regiões Metropolitanas Brasileiras**. 2021. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/sobre>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fecundidade e Intenções Reprodutivas das Mulheres**. 2006. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/pnds/fecundidade.php>. Acesso em: 25 out. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. **População Residente**: estudo de estimativas populacionais por município, idade e sexo 2000-2020. 2018. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?popsvs/cnv/popbr.def>. Acesso em: 16 fev. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretária Nacional e Economia Solidária. Observatório Nacional da Economia Solidária e do Cooperativismo. DIEESE. **Proporção de Pobres, Extremamente Pobres e Vulneráveis à Pobreza**. 2010. Disponível em: <https://ecosol.dieese.org.br/ws2/tabela/economia-solidaria/proporcao-de-pobres-extremamente-pobres-e-vulneraveis-a-pobreza>. Acesso em: 06 fev. 2022.

BRASIL. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. **Desenvolvimento Humano e IDH**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>. Acesso em: 28 nov. 2020b.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Painel de Monitoramento de Nascidos Vivos**. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/natalidade/nascidos-vivos/>. Acesso em: 27 maio 2020a.

CAJUEIRO, R. L. P. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**: guia prático do estudante. 3. ed. Petrópolis,RJ: Vozes, 2015.

CEPAL - Comissão Econômica para América Latina. **Teenage Pregnancy: early warning sign for inequality. Early Warning Sign for Inequality**. 2013a. Disponível em: <https://www.cepal.org/en/articles/2013-teenage-pregnancy-early-warning-sign-inequality>. Acesso em: 23 set. 2021

CEPAL - Comissão Econômica para América Latina. **Teenage Pregnancy - Early Warning Sign for Inequality**. 2013b. Disponível em: <https://oig.cepal.org/en/indicators/teenage-maternity>. Acesso em: 23 set. 2021.

CHALEM, E.; MITSUHIRO, S. S.; FERRI, C. P.; BARROS, M. C. M.; GUINSBURG, R.; LARANJEIRA, R. Gravidez na adolescência: perfil sócio-demográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. 2007, v. 23, n. 1, p. 177-186. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000100019>. Acesso em: 12 junho 2021.

DALBERTO, C. R. A pobreza extrema e a diversificação econômica dos municípios de Minas Gerais: uma análise espacial. *In*: 17º Seminário sobre a Economia Mineira, 17., 2016, Diamantina. **Anais eletrônicos [...]** Diamantina: Cedeplar, 2016. p. 121 - 143. Disponível em:

https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/2016/anais/economia/57-83-1-RV_2016_10_09_00_31_38_642.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.

EDITORA MODERNA (Campinas/Sp) (org.). **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. 2021. Disponível em: <https://www.moderna.com.br/anuario-educacao-basica/2021/escolaridade.html>. Acesso em: 16 fev. 2022.

FERNANDES, A. C.; LIMA, J. P. R. Cluster de serviços: contribuições conceituais com base em evidências do pólo médico do Recife. **Nova Economia [online]**. 2006, v. 16, n. 1, pp. 11-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-63512006000100001>. Acesso em: 14 dez. 2021.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. ano 15, 2021. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/10/anuario-15-completo-v7-251021.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2021.

FRANCISCO, W. C. **Aspectos da população de Santa Catarina**: Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/aspectos-populacao-santa-catarina.htm>. Acesso em 07 de fevereiro de 2022.

FURSTENBERG, F. F. JR.; LEVINE, J. A.; BROOKS-GUNN, J. The children of teenage mothers: patterns of early childbearing in two generations. **Family Planning Perspectives**, v. 22, p. 54-61, 1990. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2135509?origin=crossref>. Acesso em: 03 ago. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia**. São Paulo: Atlas, 2012.

IBGE. **Estatísticas do Registro Civil**: Casamentos. 2019. Disponível em: <https://mapasinterativos.ibge.gov.br/rc/>. Acesso em: 27 out. 2021.

IBGE. **Estatísticas de Gênero**: População economicamente ativa. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,2,-2,-3,128&ind=4726>. Acesso em: 06 fev. 2022.

IBGE. **Santa Catarina**: panorama. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/panorama>. Acesso em: 29 out. 2021.

IMAMURA, M.; TUCKER, J.; HANNAFORD, P.; SILVA, M. O.; ASTIN, M.; WYNESS, L.; BLOEMENKAMP, K. W. M.; JAHN, A.; KARRO, H.; OLSEN, J. Factors associated with teenage pregnancy in the European Union countries: a systematic review. **European Journal of Public Health**, v. 17, n. 6, p. 630-636. 2007. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article-lookup/doi/10.1093/eurpub/ckm014>. Acesso em: 03 ago. 2021.

LOAIZA, E.; LIANG, M. **Adolescent Pregnancy**: a review of the evidence. New York: UNFPA, 2013. Disponível em: <https://www.unfpa.org/publications/adolescent-pregnancy>. Acesso em: 27 out. 2021.

LÓPEZ-CALVA, L. F; PEROVA, E.. **The Impact of Conditional Cash Transfers on the Incidence of Teenage Pregnancies: Evidence for Peru**. Background Paper Prepared for the Book Teenage Pregnancy and Opportunities in Latin America and the Caribbean on Teenage Fertility Decisions, Poverty and Economic Achievement . Washington DC, United States: World Bank, 2012. In: AZEVEDO, Joao Pedro et. Al. Embarazo Adolescente y Oportunidades en América Latina y el Caribe: sobre maternidad temprana, pobreza y logros económicos. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16978/831670WP0SPANIOBox0382076B00PUBLIC0.pdf?sequence=8&isAllowed=y>. Acesso em: 29 set. 2021.

MARTINEZ, E. Z.; ROZA, D. L.; CACCIA-BAVA, M. C. G. G.; ACHCAR, J. A.; DAL-FABBRO, A. L. Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios do Estado de São Paulo, Brasil: análise espacial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 855-867, maio 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000500004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 out. 2020.

NASCIMENTO, T. L. C.; TEXEIRA, C. S. S.; ANJOS, M. S.; MENEZES, G. M. S.; COSTA, M. C. N.; NATIVIDADE, S. M. Fatores associados à variação espacial da gravidez na adolescência no Brasil, 2014: estudo ecológico de agregados espaciais* * Manuscrito originado da dissertação de mestrado intitulada 'Fatores associados à variação espacial da gravidez na adolescência no Brasil'. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA), 2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]**, v. 30, n. 1, e201953. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100003>. Acesso em: 12 jun. 2021.

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2021.

OLIVEIRA, M. W. Gravidez na adolescência: Dimensões do problema. **Cadernos CEDES [online]**. 1998, v. 19, n. 45, p. 48-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32621998000200004>. Acesso em: 12 jun. 2021.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Mundos distantes: Saúde e direitos reprodutivos em uma era de desigualdade. Fundo de População das Nações Unidas**. 2017. Disponível em: <https://angola.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swop2017.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **A cada ano, 55 milhões de crianças são vítimas de algum tipo de violência na Europa**. 2020a. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/01/1700572>. Acesso em: 22 set. 2021.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Cerca de 1 bilhão de crianças no mundo são vítimas da violência todos os anos.** 2020b. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/06/1717372>. Acesso em: 22 set. 2021.

PEDROSO, M.. **Fala, Adolescente!** Agência Brasília, 1 fev. 2021. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2021/02/01/fala-adolescente/>. Acesso: 20 out. 2021.

PLAN INTERNATIONAL. **Tirando o véu estudo sobre casamento infantil no Brasil.** 2019. Disponível em: <https://plan.org.br/wp-content/uploads/2019/07/Tirando-o-veu-estudo-casamento-infantil-no-brasil-plan-international.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2020.

PINHEIRO, Y. T.; PEREIRA, N. H.; FREITAS, G. D. M. Fatores associados à gravidez em adolescentes de um município do nordeste do Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva [online]**. 2019, v. 27, n. 4, p. 363-367. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201900040364>. Acesso em: 12 jun. 2021.

SANTOS, D. F.; BULHÕES, T. M. P.; MELO, J. S.; ALMEIDA, T. G.; TRINDADE, R. F. C.; VASCONCELOS, E. L. Socioeconomic factors associated to pregnancy in adolescence: integrative review from 2015 to 2019. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e8359109156, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.9156. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9156>. Acesso em: 18 ago. 2021.

SANTOS, F. M.; PAZELLO, E. T. O impacto da gravidez precoce sobre os resultados econômicos e sociais das adolescentes brasileiras. ANPEC- 40º Encontro Nacional de Economia. Área 11 – Economia Social e Demografia Econômica. 2012. **Anais**. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files_I/i11-cc73a16c8511b695045175c364c5b47a.pdf. Acesso em: 29 nov. 2020.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **DataSebrae:** Painéis interativos. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/>. Acesso em: 14 fev. 2022..

UNICEF - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (Brasil). **Países estão falhando em prevenir a violência contra crianças, alertam agências.** 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/paises-estao-falhando-em-prevenir-violencia-contra-criancas>. Acesso em: 23 set. 2021.

UNPFA - UNITED NATIONS POPULATION FUND. **Adolescent pregnancy.** 19 maio 2017. Disponível em: <https://www.unfpa.org/adolescent-pregnancy>. Acesso em: 27 nov. 2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Pregnant adolescents.** 31 janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>. Acesso em: 03 ago. 2021.

APÊNDICE A

Correlação Parcial das variáveis selecionadas

	Log Pop. total	% Pop urb.	% Pop. Jovem	Prop. Adol. Gráv.	% 6 a 14 na escola	% 15 a 17 na escola	% Pop. Vul.	Índice de Gini	Log Renda	% Mulheres (PEA)	Razão rendimento médio	% Mulheres infor.	% Negros na pop.	Esp. de vida
Log Pop. total	1,00000	0,62368	0,01048	-0,12602	-0,19563	-0,01591	0,12906	-0,02354	0,09409	0,23671	-0,04192	-0,13260	0,05192	0,05596
% Pop urb.	0,62368	1,00000	0,05971	0,17437	0,02909	0,05114	-0,03160	-0,03211	0,05278	-0,21783	-0,02693	-0,25816	0,02402	0,06824
% Pop. Jovem	0,01048	0,05971	1,00000	0,16674	-0,02715	-0,18797	0,03884	0,17191	-0,24328	0,21926	-0,04595	-0,30636	0,02338	-0,05052
Prop. Adol. Gráv.	-0,12602	0,17437	0,16674	1,00000	-0,05486	-0,23890	0,01106	0,07374	-0,03045	-0,01344	-0,01903	0,17180	0,11910	-0,06776
% 6 a 14 na escola	-0,19563	0,02909	-0,02715	-0,05486	1,00000	0,35709	-0,04980	0,01760	0,01047	0,06646	0,00469	0,04427	0,06598	-0,11353
% 15 a 17 na escola	-0,01591	0,05114	-0,18797	-0,23890	0,35709	1,00000	-0,03200	0,10068	-0,06300	0,09443	-0,00254	0,14775	0,09534	0,04666
% Pop. Vul.	0,12906	-0,03160	0,03884	0,01106	-0,04980	-0,03200	1,00000	0,87123	-0,86953	-0,15678	0,13621	0,14257	0,02261	-0,12476
Índice de Gini	-0,02354	-0,03211	0,17191	0,07374	0,01760	0,10068	0,87123	1,00000	0,87767	-0,01077	-0,11935	0,04169	-0,00966	0,04686
Log Renda	0,09409	0,05278	-0,24328	-0,03045	0,01047	-0,06300	-0,86953	0,87767	1,00000	0,12238	-0,00639	-0,05645	0,00636	0,03939
% Mulheres (PEA)	0,23671	-0,21783	0,21926	-0,01344	0,06646	0,09443	-0,15678	-0,01077	0,12238	1,00000	0,16788	0,21917	-0,11569	0,01000
Razão rendimento médio	-0,04192	-0,02693	-0,04595	-0,01903	0,00469	-0,00254	0,13621	-0,11935	-0,00639	0,16788	1,00000	-0,06100	-0,03172	0,02089
% Mulheres infor.	-0,13260	-0,25816	-0,30636	0,17180	0,04427	0,14775	0,14257	0,04169	-0,05645	0,21917	-0,06100	1,00000	-0,00780	-0,04440
% Negros na pop.	0,05192	0,02402	0,02338	0,11910	0,06598	0,09534	0,02261	-0,00966	0,00636	-0,11569	-0,03172	-0,00780	1,00000	-0,03743
Esp. de vida	0,05596	0,06824	-0,05052	-0,06776	-0,11353	0,04666	-0,12476	0,04686	0,03939	0,01000	0,02089	-0,04440	-0,03743	1,00000

Fonte: Elaborado pela autora.

p-valor da correlação parcial das variáveis selecionadas

	Log Pop. total	% Pop urb.	% Pop. Jovem	Prop. Adol. Gráv.	% 6 a 14 na escola	% 15 a 17 na escola	% Pop. Vul.	Índice de Gini	Log Renda	% Mulheres (PEA)	Razão rendimento médio	% Mulheres infor.	% Negros na pop.	Esp. de vida
Log Pop. total	0,0000	0,0000	0,8612	0,0347	0,0010	0,7906	0,0306	0,6944	0,1156	0,0001	0,4840	0,0262	0,3859	0,3500
% Pop urb.	0,0000	0,0000	0,3186	0,0034	0,6273	0,3931	0,5979	0,5919	0,3781	0,0002	0,6531	0,0000	0,6884	0,2542
% Pop. Jovem	0,8612	0,3186	0,0000	0,0051	0,6504	0,0015	0,5168	0,0038	0,0000	0,0002	0,4430	0,0000	0,6964	0,3988
Prop. Adol. Gráv.	0,0347	0,0034	0,0051	0,0000	0,3596	0,0001	0,8536	0,2178	0,6113	0,8225	0,7507	0,0039	0,0461	0,2576
% 6 a 14 na escola	0,0010	0,6273	0,6504	0,3596	0,0000	0,0000	0,4056	0,7690	0,8613	0,2668	0,9376	0,4598	0,2703	0,0573
% 15 a 17 na escola	0,7906	0,3931	0,0015	0,0001	0,0000	0,0000	0,5932	0,0921	0,2926	0,1143	0,9661	0,0132	0,1108	0,4359
% Pop. Vul.	0,0306	0,5979	0,5168	0,8536	0,4056	0,5932	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0224	0,0168	0,7058	0,0366
Índice de Gini	0,6944	0,5919	0,0038	0,2178	0,7690	0,0921	0,0000	0,0000	0,0000	0,8574	0,0456	0,4864	0,8720	0,4339
Log Renda	0,1156	0,3781	0,0000	0,6113	0,8613	0,2926	0,0000	0,0000	0,0000	0,0404	0,9151	0,3458	0,9154	0,5107
% Mulheres (PEA)	0,0001	0,0002	0,0002	0,8225	0,2668	0,1143	0,0085	0,8574	0,0404	0,0000	0,0048	0,0002	0,0527	0,8674
Razão rendimento médio	0,4840	0,6531	0,4430	0,7507	0,9376	0,9661	0,0224	0,0456	0,9151	0,0048	0,0000	0,3082	0,5965	0,7274
% Mulheres infor.	0,0262	0,0000	0,0000	0,0039	0,4598	0,0132	0,0168	0,4864	0,3458	0,0002	0,3082	0,0000	0,8964	0,4585
% Negros na pop.	0,3859	0,6884	0,6964	0,0461	0,2703	0,1108	0,7058	0,8720	0,9154	0,0527	0,5965	0,8964	0,0000	0,5321
Esp. de vida	0,3500	0,2542	0,3988	0,2576	0,0573	0,4359	0,0366	0,4339	0,5107	0,8674	0,7274	0,4585	0,5321	0,0000

Fonte: Elaborado pela autora.

Legendas utilizadas no Apêndice A

Legenda	
	Alta correlação (superiores a 0,50)
	Correlações parciais significativas (com p-valor inferior a 0,10)
Variável	Correspondente
Log População total	Log Pop. total
% População urbana	% Pop urb.
% População jovem feminina (até 19 anos)	% Pop. Jovem
Proporção de adolescentes grávidas	Prop. Adol. Gráv.
% Jovens entre 6 e 14 anos na escola	% 6 a 14 na escola
% Jovens entre 15 e 17 anos na escola	% 15 a 17 na escola
% População vulnerável	% Pop. Vul.
Índice de Gini	Índice de Gini
Log Renda per capita	Log Renda
% de Mulheres na População Economicamente Ativa (PEA)	% Mulheres (PEA)
Razão entre o rendimento médio das mulheres ocupadas em relação ao rendimento dos homens ocupados	Razão rendimento médio
% de Mulheres na informalidade	% Mulheres infor.
% Negros na população do Município	% Negros na pop.
Esperança de vida ao nascer	Esp. de vida

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE B

Resultado da regressão estimada por MQO

Variáveis	Coefficiente	Desvio Padrão	Z-Valor	Probabilidade
Constante	0,7531	0,3727	2,0210	0,0442
Log da População Total	-5,9472	0,0038	-0,0157	0,9873
% de População Jovem Feminina (até 19 anos)	1,6663	0,3520	4,7345	0,0000
% de jovens entre 6 e 14 anos na escola	-0,3135	0,3086	-1,0156	0,3107
% de jovens entre 15 e 17 anos na escola	-0,2370	0,0634	-3,7354	0,0002
Log da Renda <i>per capita</i>	0,0095	0,0251	0,3797	0,7045
% de Mulheres na População Economicamente Ativa (PEA)	-0,2706	0,1539	-1,7586	0,0797
Razão entre o rendimento médio das mulheres ocupadas em relação ao rendimento dos homens ocupados	-0,0144	0,0364	-0,3940	0,6939
% de Mulheres na Informalidade	0,1108	0,0300	3,6893	0,0003
% Pretos na População do Município	0,3670	0,1671	2,1955	0,0290
Esperança de vida ao nascer	-0,0035	0,0026	-1,3582	0,1755

R² = 0.395233

Fonte: Elaborado pela autora segundo resultados das regressões.