

# NOTA TÉCNICA

---

Nº 75 – Janeiro/2022

**Proposta de um Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude (IVSJ).**

## Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

## Vice-Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

## Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

Ronaldo Lima Moreira Borges – Secretário

Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto – Secretário Executivo de Planejamento e Orçamento

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes – Secretário Executivo de Gestão

## Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

### Diretor Geral

João Mário Santos de França

### Diretoria de Estudos Econômicos – DIEC

Ricardo Antônio de Castro Pereira

### Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

Luciana de Oliveira Rodrigues

### Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Marília Rodrigues Firmiano

### Gerência de Estatística, Geografia e Informações – GEGIN

Rafaela Martins Leite Monteiro

## Nota Técnica – Nº 75 – Janeiro/2022

### DIRETORIA RESPONSÁVEL:

Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

### Elaboração:

Victor Hugo de Oliveira Silva (Analista de Políticas Públicas)

Maria Adreciana Silva Aguiar (Pesquisadora do CAPP)

### Colaboração:

Rayén Heredia Peñaloza (Técnica)

Vitor Hugo Miro Couto Silva (UFC e pesquisador do CAPP)

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

**Missão:** Gerar e disseminar conhecimento e informações, subsidiar a formulação e avaliação de políticas públicas e assessorar o Governo nas decisões estratégicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Ceará.

**Valores:** Ética, transparência e impessoalidade; Autonomia Técnica; Rigor científico; Competência e comprometimento profissional; Cooperação interinstitucional; Compromisso com a sociedade; e Senso de equipe e valorização do ser humano.

**Visão:** Até 2025, ser uma instituição moderna e inovadora que tenha fortalecida sua contribuição nas decisões estratégicas do Governo.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)  
Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo  
Cambeba | Cep: 60.822-325 |  
Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521  
www.ipece.ce.gov.br

## Sobre a Nota Técnica

A Série **Notas Técnicas** do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) tem como objetivo a divulgação de trabalhos técnicos elaborados pelos servidores do órgão, detalhando a metodologia empregada para análise de temas de interesse do Estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE  
2022

Nota técnica / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: IPECE, 2022

ISSN: 2594-8733

1. Juventude. 2. Vulnerabilidade. 3. Saúde. 4. Educação. 5. Violência. 6. Mercado de trabalho. 7. Políticas Pública.

## Nesta Edição

A presente **Nota Técnica** tem como objetivo apresentar a proposta de um Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude (IVSJ) que possa identificar a população jovem (de 15 a 29 anos de idade) em maior condição de vulnerabilidade entre os 184 municípios cearenses. O IVSJ consiste em um índice multidimensional que contempla as dimensões principais de Saúde, Educação, Trabalho e Violência. Assim, definidas tais dimensões, é capaz de auxiliar na formulação de políticas públicas para a juventude, orientando as secretarias do Estado e dos municípios em objetivos específicos.

A partir de uma metodologia padrão, foi possível observar que os jovens reduziram sua exposição às vulnerabilidades sociais no Ceará durante o período de 2009 e 2019.

## 1. Introdução

A presente nota técnica apresenta a proposta do Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude – IVSJ, em cumprimento ao § 1.º do Art. 8º da Lei. 17.086 de 25 de outubro de 2019. A referida lei estabelece o “Programa Superação: Uma Nova Geração de Políticas Públicas para a Juventude” no âmbito do Governo do Estado do Ceará<sup>1</sup>. Os objetivos principais do programa consistem em ampliar as capacidades e as habilidades, reforçar fatores protetivos junto às famílias e às comunidades, promover a reinserção escolar, fortalecer a cidadania e criar oportunidades de emprego e renda para os jovens do estado do Ceará. Dentro do contexto do programa Superação, o IVSJ cumpre o papel de orientar as políticas públicas do Governo do Estado do Ceará com respeito aos municípios segundo o grau de exposição dos jovens à vulnerabilidade social.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), o público jovem corresponde aos indivíduos da faixa etária de 15 a 24 anos, enquanto os adolescentes compõem a faixa etária de 10 a 19 anos (OMS, 2011). Esta mesma classificação também é adotada pela política nacional de atenção básica à saúde do jovem e adolescente do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; 2018). Por outro lado, o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) tem como foco o grupo demográfico da faixa etária dos 12 aos 18 anos. Em 2018, o “Plano Nacional de Juventude: Por uma política de estado para a juventude” do Governo Federal definiu como público-alvo o grupo demográfico de 15 a 29 anos (SECRETARIA NACIONAL DE JUVENTUDE, 2018).

Por se tratar de uma política pública multisetorial, envolvendo diversas secretarias do Governo do Estado do Ceará, o “Programa Superação” também adotou como público-alvo a faixa etária de 15 a 29 anos definindo como eixos estratégicos: i) a formação cidadã; ii) qualificação profissional; iii) ação comunitária; iv) esporte, cultura, e meio ambiente; v) empreendedorismo social e gestão de projetos e vi) trabalho social com famílias. Vale salientar que o programa não exclui outros potenciais eixos de atuação, os quais poderão ser definidos por decreto do Governo do Estado do Ceará.

Um desafio particular para o Programa Superação é o de adequar suas ações em nível territorial, levando-se em consideração o nível de vulnerabilidade social dos jovens em seus 184 municípios. Apesar de municípios populosos concentrarem uma parcela considerável do público-alvo do programa, o nível de vulnerabilidade social dos jovens em municípios menores pode apontar para uma população em maior exposição ao risco e, conseqüentemente, onde as ações do programa devem se concentrar. Assim, o IVSJ passa a ser fundamental para o direcionamento territorial das ações do Programa Superação.

---

<sup>1</sup> Para fins de simplificação, nos referiremos ao “Programa Superação: Uma Nova Geração de Políticas Pública para a Juventude” como “Programa Superação”.

Outro aspecto relevante do IVSJ é o fato de ser um índice multidimensional de vulnerabilidade social. O referido índice leva em consideração aspectos relacionados à saúde, educação, trabalho, e violência<sup>2</sup>. A partir dessas dimensões é possível não somente identificar os municípios com pior condição de vulnerabilidade social dos jovens, como também identificar que dimensão de vulnerabilidade é mais relevante para os municípios. Desta forma, o IVSJ pode contribuir também com o foco das ações estratégicas do Programa Superação.

O terceiro aspecto relevante associado ao IVSJ é o de estar alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs). Os ODSs formam o núcleo central da Agenda 2030, a qual estabelece um plano de ação para colocar o mundo em um caminho mais sustentável e resiliente até 2030. Liderado pela Organização das Nações Unidas, a Agenda 2030 foi lançada em 2015 e consta de 17 ODSs. Quatro destes objetivos estão diretamente associados às dimensões do IVSJ, são eles:

- **ODS3 – Saúde e Bem-estar:** Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- **ODS4 – Educação de Qualidade:** Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- **ODS8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico:** Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos
- **ODS16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

Desta forma, o acompanhamento do IVSJ poderá indicar a capacidade de cumprimento dessas metas específicas dos ODSs nos municípios cearenses, além de orientar a política pública local para a juventude. As subseções seguintes descrevem os indicadores selecionados para compor o IVSJ.

---

<sup>2</sup> Apesar de a renda ser uma dimensão muito importante, infelizmente não é possível calcular anualmente a incidência da pobreza entre os jovens em nível de municípios. A única possibilidade é o cálculo a partir de dados decenais do Censo Demográfico do IBGE.

## 2. Dimensões do Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude (IVSJ)

### 2.1. Saúde

A dimensão Saúde adota o indicador de gravidez precoce<sup>3</sup>. A gravidez na adolescência (10 a 19 anos) é considerada um problema de saúde pública em virtude de suas complicações obstétricas, com repercussões para a mãe e o recém-nascido, bem como problemas psico-sociais e econômicos (Yazlle, 2006). Por exemplo, a gravidez na adolescência pode levar a uma maior incidência de anemia materna, doença hipertensiva específica da gravidez, desproporção céfalo-pélvica, infecção urinária, prematuridade, placenta prévia, baixo peso ao nascer, sofrimento fetal agudo intra-parto, complicações no parto (lesões no canal de parto e hemorragias) e puerpério (endometrite, infecções, deiscência de incisões, dificuldade para amamentar, entre outros) (Ribeiro *et al.*, 2000; Jolly *et al.*, 2000; Nogueira *et al.*, 2001; Costa *et al.*, 2002; Martins *et al.*, 2011).

Ademais, a gravidez na adolescência pode gerar consequências socioeconômicas tais como uma menor renda familiar e menor escolarização (Ribar, 1999). Tal condição também leva a uma maior chance de abandono escolar (Rute; Verner, 2011), além de levar as jovens adolescentes a buscarem ocupações de baixa qualificação, principalmente no mercado informal de trabalho, com menores rendimentos e ausência de direitos trabalhistas (Kassouf *et al.*, 2020). Portanto, a gravidez na adolescência é uma importante dimensão de vulnerabilidade social dos jovens a ser considerada neste indicador.

### 2.2. Educação

No Brasil, o pico de evasão escolar acontece entre os 14 e 18 anos de idade, faixa etária que compreende os anos finais do ensino fundamental e o ensino médio (Neri, 2009). Conseqüentemente, esta dimensão do IVSJ estabelece como foco o indicador de abandono escolar nos anos finais destas etapas de ensino.

Muitos jovens não chegam a finalizar o ensino fundamental e a falta de habilidades básicas relacionadas ao Ensino Fundamental é um fator determinante para os jovens abandonarem os estudos ou evadir da escola após o ingresso no Ensino Médio (Belluzzo *et al.*, 2010).

---

<sup>3</sup> Segundo a OMS, a gravidez precoce é um problema de saúde pública global que atinge 12 milhões de jovens adolescentes do sexo feminino no mundo, e pelo menos 777 mil jovens menores de 15 anos em países em desenvolvimento. Para mais informações, acesse a seguinte url: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>.

O abandono escolar e, conseqüentemente, a baixa escolaridade aumentam a vulnerabilidade social do jovem, uma vez que ambos fatores refletirão diretamente sobre sua inserção no mercado de trabalho e nível de renda (Pessalacia; Menezes; Massuia, 2010). Além dos aspectos econômicos, a educação propicia maiores cuidados com a saúde, menor incidência de criminalidade e gravidez na adolescência (Fernandes; Gremaud, 2009).

Neri (2009) demonstra que, no Brasil, os motivos declarados pelos adolescentes para o abandono escolar foram: 40% a falta de interesse e apenas 27% a necessidade de trabalho. Além dos custos pecuniários, os motivos muitas vezes se referem à dificuldade de aprendizado, repetências e uma interação não muito positiva com os professores.

Segundo o Observatório de Educação Ensino Médio e Gestão (Instituto Unibanco)<sup>4</sup>, em 2017, o Ceará tinha 80.191 jovens entre 15 e 17 anos de idade fora da escola (16,7%), dentre estes, 61.348 além de não estudarem, também não trabalhavam (condição conhecida na literatura como “nem-nem”). A taxa de jovens nesta situação no Ceará, em 2019, era de 28,04%, alcançando 31% em 2020.

### 2.3. Violência

A dimensão Violência captura o risco de morte por óbitos violentos entre os jovens nos municípios cearenses. Os óbitos por causas externas (ou violentas) englobam muitas circunstâncias, algumas consideradas acidentais, tais como mortes no trânsito, e outras violentas, como os homicídios e suicídios.

A principal causa de mortalidade de jovens entre 15 e 29 anos de idade, no Brasil, são os homicídios. Em 2018, mais da metade das vítimas de homicídios do país (53,3%) eram jovens, total de 30.873 (Atlas da Violência, 2020).

A violência juvenil acarreta custos aos serviços de saúde e ao bem-estar social, reduzindo a produtividade. Os fatores sociais da violência entre os jovens estão vinculados à má distribuição de renda, desemprego e habitações impróprias (Pridemore, 2011). Os jovens envolvidos em atos violentos normalmente apresentam outros problemas, tais como abandono escolar, abuso de substâncias tóxicas, direção imprudente e altas taxas de infecções sexualmente transmissíveis (Mercy *et al.*, 2002).

Diversos fatores podem estar associados ao comportamento violento entre os jovens, que incluem características biológicas, psicológicas e comportamentais. Entre os fatores biológicos, encontram-se as complicações durante a gravidez ou parto (podendo ser os causadores de danos

---

<sup>4</sup> Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/api/assets/e21bffd6-f178-4388-835e-cb3ae65dceb0/>

neurológicos, que poderiam levar à violência), assim como pais com históricos de doenças psiquiátricas (Raine, 1994; Teixeira *et al.*, 2007). Já os fatores comportamentais referem-se à personalidade do adolescente como hiperatividade, impulsividade, problemas de atenção, ansiedade, entre outros. (Murray; Farrington, 2010).

O comportamento dos pais e o ambiente familiar também são fatores decisivos para o desenvolvimento de um comportamento violento por parte dos jovens (Murray; Farrington, 2010). A agressão que se inicia na infância, ou adolescência, cria um padrão de persistência por toda a vida. Existem evidências de uma continuidade do comportamento violento da adolescência à fase adulta (Farrington *et al.*, 2009).

#### **2.4. Emprego**

A dimensão Emprego reflete a condição de absorção do jovem pelo mercado de trabalho formal local. Segundo o Relatório da Organização Internacional do Trabalho – OIT de 2020, jovens entre 15 e 24 anos são os mais afetados pelo desemprego. Em termos de probabilidade, um jovem em tal faixa etária possui três vezes mais chances de estar desempregado do que um adulto (25 anos de idade ou mais). Com isso, a taxa mundial de desemprego entre jovens de 15 a 24 anos foi estimada em 18% para 2020. E, considerando somente a América Latina e Caribe, foram estimados 9,4 milhões de jovens desempregados. Além disso, a taxa de participação no mercado de trabalho dos jovens encontra-se em declínio. Nos anos 2000, esta taxa representava mais de 53% e, em 2020, os jovens compuseram uma proporção de apenas 48,7%.

Quanto aos jovens pertencentes à faixa etária entre 15 e 29 anos, os dados fornecidos pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNADC, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam para um crescimento de mais de 55% na taxa de desemprego em jovens cearenses, entre o período do último trimestre de 2012, ao último trimestre de 2019. Esse indicador passou de 13,1% ao final de 2012, para 20,4% ao final de 2019. Considerando ainda o mesmo período de 2019, esta mesma taxa correspondeu a 24,6% e 20,6% para jovens nordestinos e brasileiros, respectivamente.

A maior dificuldade dos jovens na busca do primeiro emprego ocorre devido à falta de experiência. Os jovens ingressantes no mercado de trabalho tendem a se inserir em cargos de baixa qualificação, salários mais baixos e sem planos de carreira. Sendo que os adolescentes de situação socioeconômica mais desfavorecida têm mais chance de abandonar os estudos e entrar no mercado de trabalho precocemente (Remy; Vaz, 2014).

Diversos estudos mostram que a proporção de jovens que não estão trabalhando ou procurando emprego, nem estudando é crescente (Menezes-Filho *et al.*, 2002; Remy; Vaz, 2014). Essa condição está relacionada com diversas questões sociais negativas, pois estes jovens possuem maior propensão ao consumo de entorpecentes, maior probabilidade de apresentar estado de saúde precário, maiores chances de gravidez na adolescência e de envolvimento em atividades criminais (Dorsett; Licchino, 2012). Esses jovens geralmente são de famílias com menor nível de renda e tiveram, durante o período escolar, dificuldade de aprendizado e falta de motivação (Robson, 2008).

### **3. Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude**

#### **3.1. Fonte de Dados**

O cálculo do IVSJ requer a utilização de diferentes fontes de dados administrativos. Para o indicador de Educação, recorre-se aos indicadores de rendimento escolar a partir do Censo Escolar, calculados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) do Ministério da Educação. Para o referido indicador, utiliza-se a taxa de abandono escolar nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio da rede pública. Quanto ao indicador de Saúde, a fonte de dados é o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos do Ministério da Saúde. A partir desta base de informações, obtém-se o total de nascidos vivos de mães adolescentes (15 a 19 anos) e o total de nascidos vivos de mães em idade fértil (15 a 49 anos).

A terceira fonte de dados é o Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, o qual fornece o total de óbitos violentos na faixa etária de 15 a 29 anos, cujas causas selecionadas são<sup>5</sup>: Acidentes de transporte (V1-V99); Envenenamento (X40-X49); Suicídio (X60-X84); Agressão (X85-X99; Y0-Y9); e Intervenção legal (Y35-Y36). A partir desta informação, calcula-se o indicador de Violência. Finalmente, o indicador de Trabalho, utilizará informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério da Economia. Essa fonte de dados proverá informações sobre total de empregados formais na faixa etária de 15 a 24 anos no setor privado (Estatais; Empresa privada; Empresa sem fins lucrativos e ONGs), bem como o total de empregados formais do referido setor.

#### **3.2. Indicadores Primários**

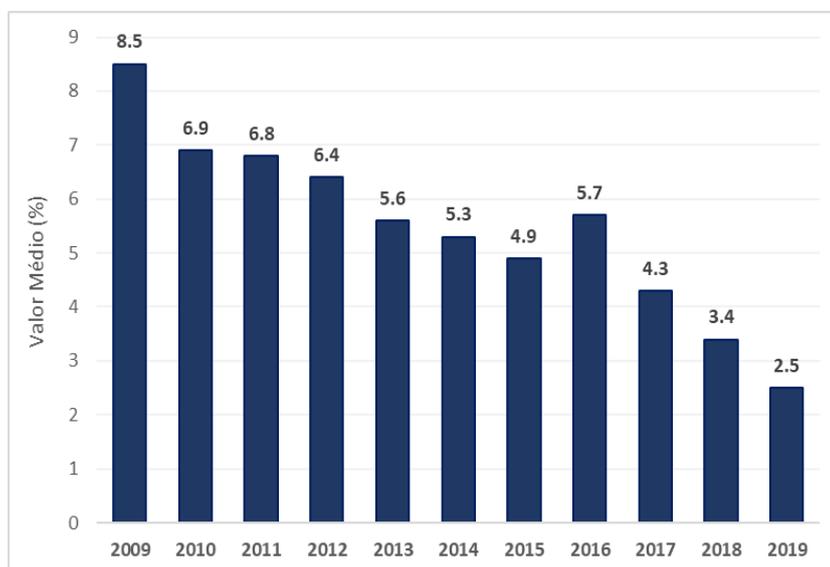
De posse dessas informações em nível de município, calcula-se os seguintes indicadores primários:

---

<sup>5</sup> As causas a seguir encontram-se classificadas de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)

- **Taxa de Abandono Escolar:**  $E_m = \frac{A_m^{EF} + A_m^{EM}}{2}$ , onde  $A_m^{EF}$  é a taxa de abandono escolar nos anos finais do ensino fundamental e  $A_m^{EM}$  é a taxa de abandono escolar no ensino médio do município  $m$ ;

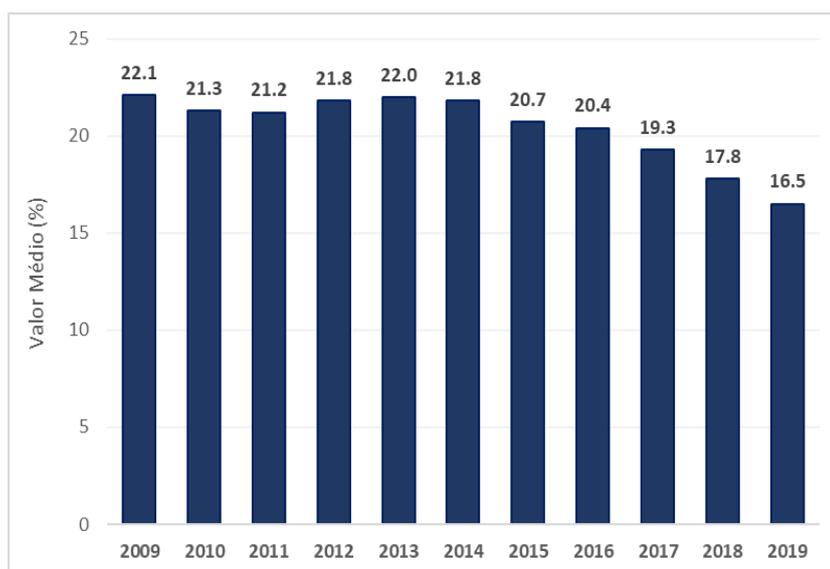
**Figura 1:** Valor médio da Taxa de Abandono Escolar



Fonte: Inep/ Ministério da Educação. Elaboração: IPECE.

- **Proporção de Mães Adolescentes:**  $S_m = \frac{N_m^A}{N_m^{IF}} \times 100$ , onde  $N_m^A$  é o total de nascidos vivos de mães adolescentes (15 a 19 ano), e  $N_m^{IF}$  é o total de nascidos vivos de mães em idade fértil do município  $m$ ;

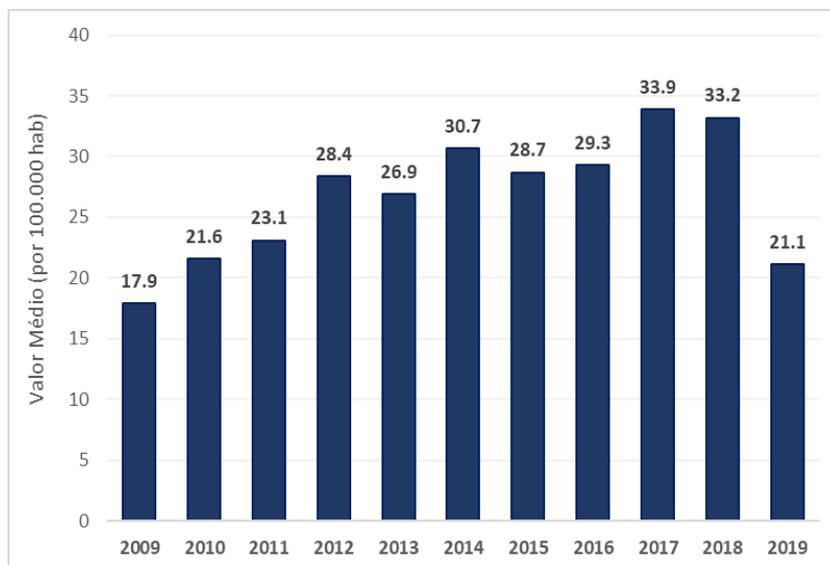
**Figura 2:** Valor médio da Proporção de Nascidos Vivos de Mães Adolescentes



Fonte: SINASC/Ministério da Saúde. Elaboração: IPECE.

- **Taxa de Óbitos Violentos na Juventude:**  $V_m = \frac{O_m}{P_m} \times 100.000$ , onde  $O_m$  é o total de óbitos violentos para a faixa etária de 15 a 29 anos do município  $m$ , enquanto  $P_m$  é a população total dos municípios disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

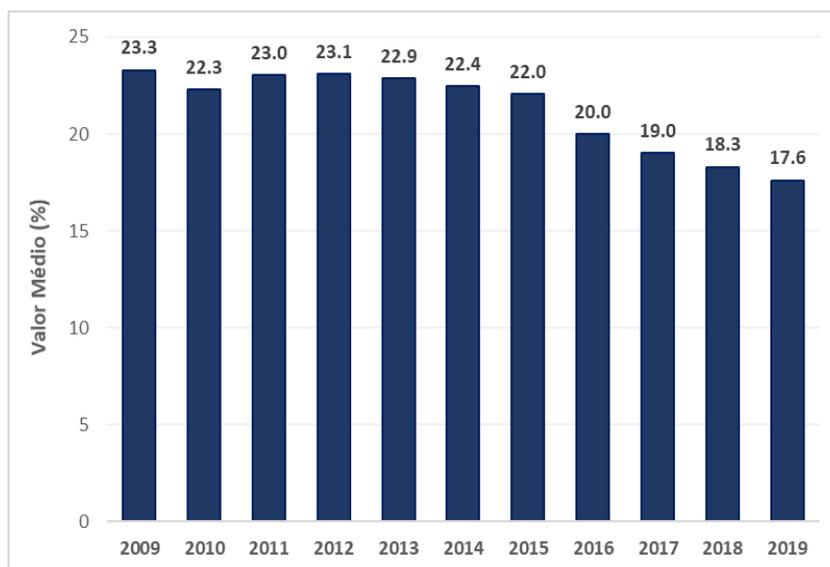
**Figura 3:** Valor médio da Taxa de Óbitos Violentos na Juventude



Fonte: SIM/Ministério da Saúde. Elaboração: IPECE.

- **Proporção de Empregos Formais com Jovens:**  $T_m = \frac{T_m^J}{T_m} \times 100$ , onde  $T_m^J$  é o total de empregos formais do setor privado ocupados por jovens, e  $T_m$  é o total de empregos formais do setor privado (Estatais; Empresa privada; Empresa sem fins lucrativos; e ONGs).

**Figura 4:** Valor médio da Proporção de Empregos Formais ocupados por Jovens



Fonte: Relação Anual de Informações Sociais/Ministério da Economia. Elaboração: IPECE.

### 3.3. Metodologia de Cálculo

Inicialmente, há a necessidade de padronizar os indicadores primários, dado que ao menos um indicador possui unidade de medida distinta das demais. Para as dimensões de Educação, Saúde e Violência, a padronização dos respectivos indicadores primários segue a seguinte formulação:

$$I_m^X = \frac{X_m - \min\{X_m\}}{\max\{X_m\} - \min\{X_m\}} \quad (1)$$

onde  $\max\{X_m\}$  é o valor máximo e  $\min\{X_m\}$  é o valor mínimo do indicador  $X = (E, S, V)$  entre os municípios ( $m$ ) em determinado ano. O índice padronizado varia entre 0 e 1. A polaridade do índice diz que valores próximos a um (zero), indicam maior (menor) grau de vulnerabilidade social enfrentada pelos jovens no município  $m$ .

Por outro lado, a polaridade do indicador primário de Trabalho é invertida em relação aos demais indicadores. Logo, a padronização para este indicador segue uma formulação ligeiramente distinta da equação (1), mas que harmoniza a polaridade do mesmo com os demais. Neste caso, calcula-se:

$$I_m^T = \frac{\max\{T_m\} - T_m}{\max\{T_m\} - \min\{T_m\}} \quad (2)$$

Portanto, valores próximos a um (zero), mais (menos) intensa é a vulnerabilidade social enfrentada pelos jovens na dimensão Trabalho no município  $m$ . Ou seja, menor será a representatividade dos jovens no total de empregos formais no setor privado.

Feito isso, o Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude (IVSJ) é a média aritmética considerando os quatro indicadores padronizados, ou seja,

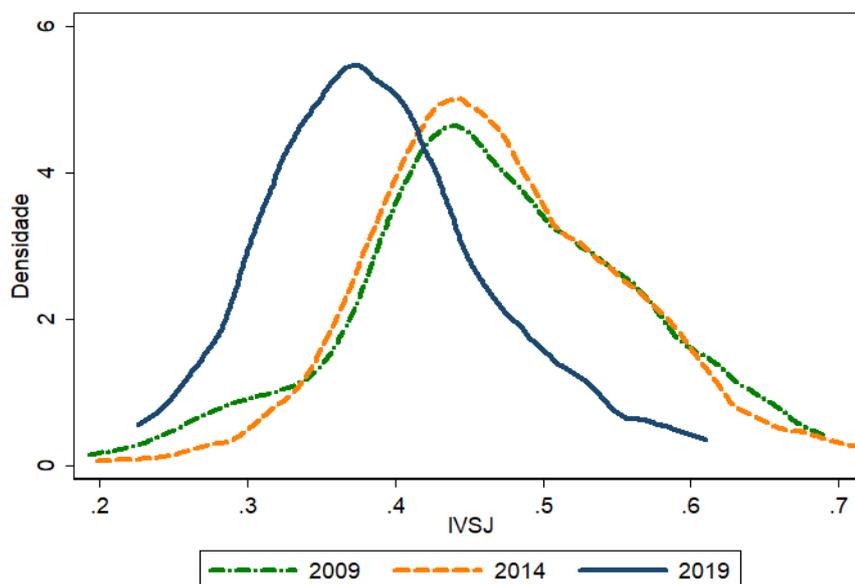
$$IVSJ_m = \frac{I_m^E + I_m^S + I_m^V + I_m^T}{4} \quad (3)$$

Vale ressaltar que, implicitamente, assume-se pesos iguais (0.25) para todos os indicadores padronizados utilizados no IVSJ.

### 3.4. Análise Descritiva

Após o cálculo do IVSJ, como descrito na subseção anterior, selecionamos os anos de 2009, 2014, e 2019 para observarmos a distribuição do índice através da estimação de função densidade. A Figura 5 mostra claramente um deslocamento da distribuição do ano de 2019 em relação aos anos de 2009 e 2014, os quais estão quase que sobrepostos. Isso significa dizer que nos últimos 5 anos houve uma redução considerável da vulnerabilidade social enfrentada pelos jovens nos municípios cearenses.

**Figura 5:** Função de densidade para o IVSJ para os anos 2009,2014 e 2019



Fonte/Elaboração: IPECE.

Segundo a Tabela 1, o valor médio do IVSJ foi de 0.39 em 2019, 17% menor do que o valor médio observado para o ano de 2014. Ademais, todas as dimensões do IVSJ apresentaram reduções entre 2014 e 2019, o que explica a evidência na Figura 1. Nota-se também que o desvio padrão do IVSJ entre os municípios diminuiu entre 2009 e 2019, sugerindo que os municípios estão exibindo uma maior homogeneidade quanto à vulnerabilidades social dos jovens.

**Tabela 1:** Estatísticas descritivas para o IVSJ e indicadores padronizados

|                  | N   | Média | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo |
|------------------|-----|-------|---------------|--------|--------|
| <b>IVSJ 2019</b> | 184 | 0.410 | 0.080         | 0.251  | 0.746  |
| I_E              | 184 | 0.330 | 0.187         | 0      | 1      |
| I_S              | 184 | 0.456 | 0.149         | 0      | 1      |
| I_V              | 184 | 0.290 | 0.184         | 0      | 1      |
| I_T              | 184 | 0.562 | 0.141         | 0      | 1      |
| <b>IVSJ 2014</b> | 184 | 0.471 | 0.087         | 0.198  | 0.710  |
| I_E              | 184 | 0.488 | 0.200         | 0      | 1      |
| I_S              | 184 | 0.490 | 0.170         | 0      | 1      |
| I_V              | 184 | 0.311 | 0.191         | 0      | 1      |
| I_T              | 184 | 0.595 | 0.122         | 0      | 1      |
| <b>IVSJ 2009</b> | 184 | 0.467 | 0.096         | 0.193  | 0.690  |
| I_E              | 184 | 0.446 | 0.216         | 0      | 1      |
| I_S              | 184 | 0.584 | 0.175         | 0      | 1      |
| I_V              | 184 | 0.305 | 0.201         | 0      | 1      |
| I_T              | 184 | 0.534 | 0.175         | 0      | 1      |

Fonte/Elaboração: IPECE.

A Tabela 2, por sua vez, apresenta os municípios com os 10 maiores e os 10 menores IVSJ em 2019. Os dez menores IVSJ no Ceará são: Viçosa do Ceará (0,2508), Miraíma (0,2576), Brejo Santo (0,2605), Altaneira (0,2609), Beberibe (0,2646), Pereiro (0,2775), Catarina (0,2780), Pentecoste (0,2812), Quixeramobim (0,2819) e Senador Sá (0,2931). Nestes municípios, os jovens estão menos expostos à vulnerabilidade social. Porém, a situação é inversa para os seguintes municípios: Santa Quitéria (0,7457), Santana do Acaraú (0,6271), Banabuiú (0,6248), Guaiúba (0,6200), Abaiara (0,6092), Acarape (0,5786), Potengi (0,5752), Milhã (0,5732), Varjota (0,5673) e Jaguaribara (0,5590). Estes são os municípios com maiores valores de IVSJ e, por tanto, exibem maior grau de vulnerabilidade social dos jovens.

Observando os índices que compõem o IVSJ, destaca-se que diferentes municípios apresentam situações distintas, dependendo da dimensão analisada. Municípios como Cariús, Palmácia e Paraipaba apresentam menos riscos à vulnerabilidade educacional dos jovens, mensurada através do abandono escolar. Por outro lado, Piquet Carneiro, Ipaumirim e Santa Quitéria exibem elevado grau de vulnerabilidade educacional dos jovens.

No tocante à saúde, a vulnerabilidade nesta dimensão exhibe menor grau nos municípios de São João do Jaguaribe, Pires Ferreira e Piquet Carneiro. Contudo, nos municípios de Pacujá, Santana do Cariri e Salitre, a vulnerabilidade em saúde é mais elevada do que nos demais municípios. Isso significa dizer que a gravidez na adolescência é um problema social relevante nestas localidades e, portanto, demandam políticas públicas direcionada à este problema.

Em termos de violência, os municípios de Altaneira, Baixio, Catarina, Chaval, Ipaaporanga, Ipaumirim, Itaiçaba, Jati, Miraíma, Moraújo, Mulungu, Umari e Umirim apresentaram valor zero para o índice componente. Para o ano de 2019, não foram registrados óbitos violentos nestes municípios. Todavia, a situação é bem preocupante nos municípios de Pacoti, Guaiúba e Santa Quitéria. Nestas localidades, o índice componente de violência alcançou os valores mais elevados em relação aos demais municípios.

Finalmente, a vulnerabilidade social do jovem associada ao trabalho é menor nos municípios de Viçosa do Ceará, Pereiro e Frecheirinha, onde o índice apresentou os valores mais baixos. Já nos municípios de Baixio, Chaval e Abaiara, os valores apresentados foram os maiores entre todos os municípios, indicando que o mercado formal de trabalho destas localidades absorve muito pouco os jovens em relação às demais faixas etárias em idade de trabalhar.

**Tabela 2:** Os 10 melhores e os 10 piores municípios, segundo o IVSJ 2019 e suas dimensões.

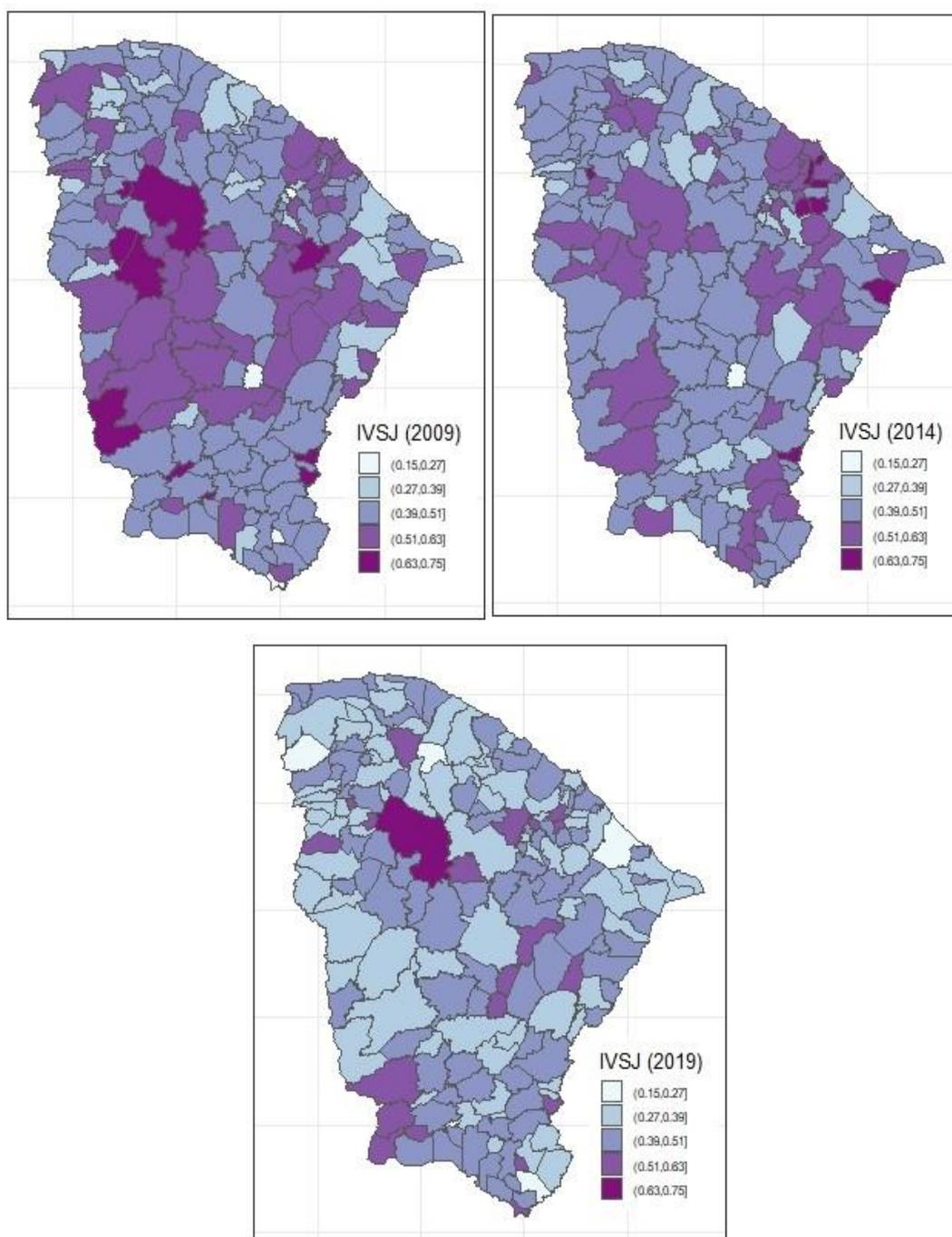
| IVSJ              |        | Educação (I_E)    |        | Saúde (I_S)           |        | Violência (I_V)           |        | Trabalho (I_T)         |        |
|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------------|--------|---------------------------|--------|------------------------|--------|
| 10 Maiores        | Índice | 10 Maiores        | Índice | 10 Maiores            | Índice | 10 Maiores                | Índice | 10 Maiores             | Índice |
| Santa Quitéria    | 0.7457 | Piquet Carneiro   | 1.0000 | Pacujá                | 1.0000 | Pacoti                    | 1.0000 | Baixio                 | 1.0000 |
| Santana do Acaraú | 0.6271 | Ipaumirim         | 0.9155 | Santana do Cariri     | 0.9033 | Guaiúba                   | 0.8363 | Chaval                 | 0.9124 |
| Banabuiú          | 0.6248 | Santa Quitéria    | 0.8662 | Salitre               | 0.8127 | Santa Quitéria            | 0.7976 | Abaíara                | 0.8957 |
| Guaiúba           | 0.6200 | Penaforte         | 0.8592 | Barroquinha           | 0.7534 | Santana do Acaraú         | 0.7697 | Itaiçaba               | 0.8710 |
| Abaíara           | 0.6092 | Acarape           | 0.8169 | Paramoti              | 0.7458 | Milhã                     | 0.7249 | Potiretama             | 0.8027 |
| Acarape           | 0.5786 | Santana do Acaraú | 0.7746 | Campos Sales          | 0.7321 | São João do Jaguaribe     | 0.7128 | Ararendá               | 0.7944 |
| Potengi           | 0.5752 | Potiretama        | 0.7676 | Graça                 | 0.7227 | Deputado Irapuan Pinheiro | 0.7077 | Choró                  | 0.7925 |
| Milhã             | 0.5732 | Aquiraz           | 0.7324 | Caridade              | 0.7071 | Banabuiú                  | 0.6738 | São João do Jaguaribe  | 0.7925 |
| Varjota           | 0.5673 | Salitre           | 0.6690 | Ererê                 | 0.6949 | Jijoca de Jericoacoara    | 0.6187 | Lavras da Mangabeira   | 0.7765 |
| Jaguaribara       | 0.5590 | Alto Santo        | 0.6479 | Itatira               | 0.6681 | Quixeré                   | 0.6151 | Palhano                | 0.7758 |
| 10 Menores        | Índice | 10 Menores        | Índice | 10 Menores            | Índice | 10 Menores                | Índice | 10 Menores             | Índice |
| Senador Sá        | 0.2931 | Beberibe          | 0.0845 | Potiretama            | 0.2232 | Chaval                    | 0.0000 | Amontada               | 0.2956 |
| Quixeramobim      | 0.2819 | Iracema           | 0.0845 | Altaneira             | 0.2217 | Ipaporanga                | 0.0000 | Jijoca de Jericoacoara | 0.2716 |
| Pentecoste        | 0.2812 | Mauriti           | 0.0845 | Palhano               | 0.2167 | Ipaumirim                 | 0.0000 | Salitre                | 0.2691 |
| Catarina          | 0.2780 | Novo Oriente      | 0.0845 | Icapuí                | 0.2072 | Itaiçaba                  | 0.0000 | Brejo Santo            | 0.2671 |
| Pereiro           | 0.2775 | Ararendá          | 0.0704 | Senador Sá            | 0.1970 | Jati                      | 0.0000 | Miraíma                | 0.2667 |
| Beberibe          | 0.2646 | Nova Olinda       | 0.0704 | Limoeiro do Norte     | 0.1888 | Miraíma                   | 0.0000 | Saboeiro               | 0.2432 |
| Altaneira         | 0.2609 | Milagres          | 0.0423 | Alcântaras            | 0.1788 | Moraújo                   | 0.0000 | Quixeramobim           | 0.2396 |
| Brejo Santo       | 0.2605 | Paraipaba         | 0.0282 | Piquet Carneiro       | 0.1687 | Mulungu                   | 0.0000 | Frecheirinha           | 0.1809 |
| Miraíma           | 0.2576 | Palmácia          | 0.0141 | Pires Ferreira        | 0.0908 | Umari                     | 0.0000 | Pereiro                | 0.1468 |
| Viçosa do Ceará   | 0.2508 | Cariús            | 0.0000 | São João do Jaguaribe | 0.0000 | Umirim                    | 0.0000 | Viçosa do Ceará        | 0.0000 |

Fonte: Elaboração: IPECE.

### 3.5 Distribuição Espacial IJVS

Outro aspecto relevante deste estudo é observar a distribuição espacial do IVSJ no território cearense. Isso ajuda a identificar potenciais aglomerações de municípios com elevada (ou baixa) exposição do jovem às vulnerabilidades sociais. O Mapa 1 abaixo apresenta a distribuição espacial do IVSJ para os anos selecionados de 2009, 2014 e 2019. Os municípios são classificados com intervalos de valores (0-0,2, 0,2-0,4, 0,4-0,6, 0,6-0,8, 0,8-1) em que as áreas mais escuras (claras) apresentam maiores (menores) níveis de exposição dos jovens à vulnerabilidade social.

**Mapa 1:** Distribuição espacial do IVSJ para os municípios em 2009, 2014 e 2019.



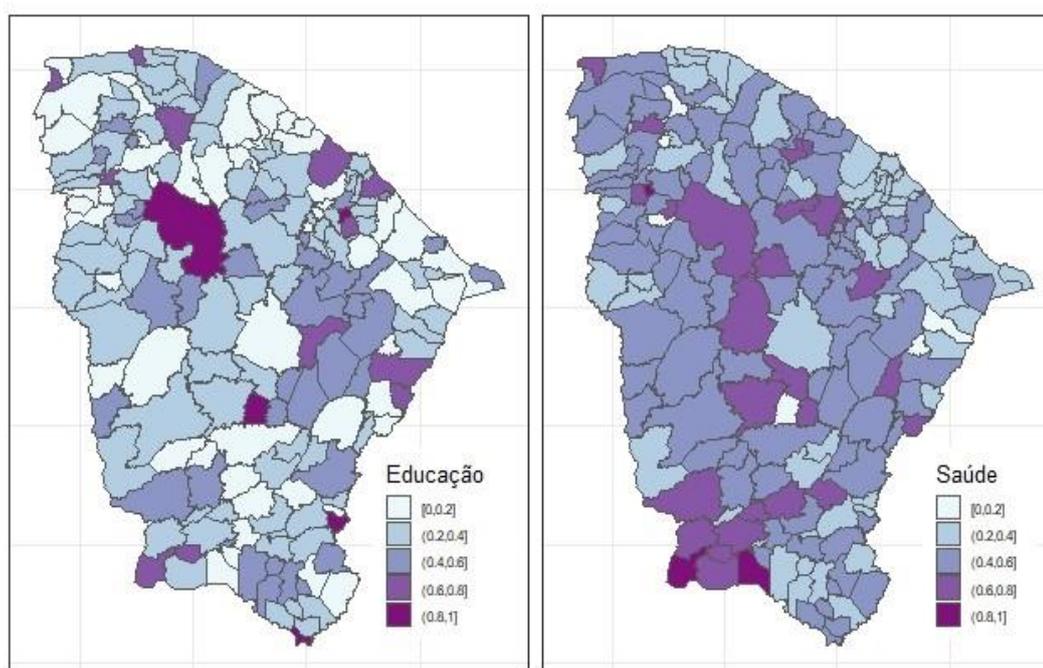
Fonte:/ Elaboração: IPECE.

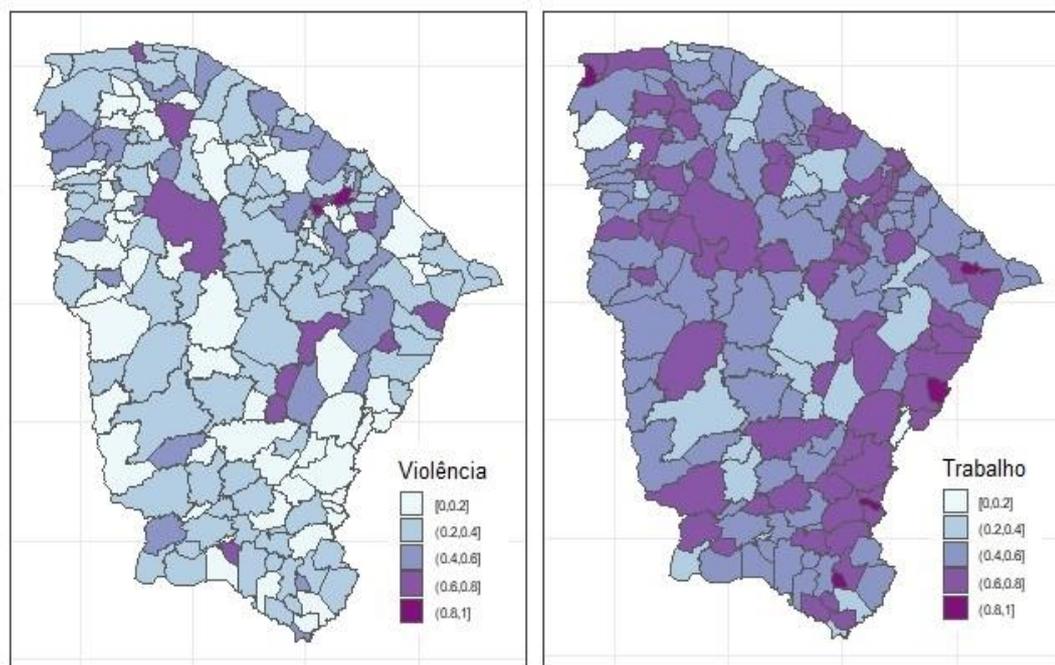
Claramente, percebe-se que a vulnerabilidade social enfrentada pelos jovens nos municípios foi reduzida entre os anos de 2009 e 2019, visto que menos áreas escuras aparecem no ano de 2019 em relação à 2009 e 2014. Exemplo disso são os municípios com IVSJ entre 0.6 e 0.8, os quais são apenas 4 em 2019. Não há municípios com valores entre 0.8 e 1 em nenhum dos anos selecionados. Este resultado corrobora a Figura 5, a qual também reflete a redução da vulnerabilidade social do jovem nos municípios cearenses.

Restringindo-se ao ano de 2019, foi possível observar a distribuição espacial dos índices componentes do IVSJ. Desta forma, permite aos formadores de políticas públicas identificar grupamentos de municípios que necessitam de ações nestas áreas específicas para atenuar a vulnerabilidade social enfrentada pelos jovens.

No Mapa 2, observa-se uma concentração espacial de municípios nas regiões Central e Vale do Jaguaribe com valores de 0.4 a 0.8 quanto ao índice relacionado à educação. No tocante à saúde, há a concentração de municípios com elevados índices na região Sul do estado, assim como alguns municípios da região do Sertão de Crateús e Sertão de Canindé. No mapa relacionado à dimensão violência, há uma aglomeração de municípios com elevados valores no Maciço de Baturité e Sertão Central. Por outro lado, há uma concentração espacial de municípios no Centro Sul e Sul do estado, os quais apresentam valores baixos relacionados ao índice de violência. Finalmente, observa-se uma concentração de municípios na região Sul, Centro Sul, Vale do Jaguaribe e Litoral Leste com elevados valores relacionados ao índice de trabalho. Nas demais regiões, registra-se vários municípios com elevados valores, mas espacialmente dispersos.

**Mapa 2:** Distribuição espacial das Dimensões do IVSJ em 2019.





Fonte/ Elaboração: IPECE.

#### 4. Considerações Finais

A presente Nota Técnica apresentou uma proposta metodológica para um Índice de Vulnerabilidade Social da Juventude em cumprimento à Lei. 17.086 de 25 de outubro de 2019. Este índice busca contribuir para a formulação de políticas públicas para a juventude, orientando as secretarias do Estado e dos municipais na identificação das principais vulnerabilidades sociais dos jovens com respeito à educação, saúde, violência e trabalho.

A partir de uma metodologia padrão, foi possível observar que os jovens reduziram sua exposição às vulnerabilidades sociais no Ceará durante o período de 2009 e 2019. No entanto, há aglomerados de municípios com níveis intermediários e elevados com respeito ao IVSJ em 2019, que demandam maior atenção dos formuladores de políticas públicas. Vale salientar também que ao observar individualmente a distribuição espacial dos índices que compõem o IVSJ, percebe-se que diferentes municípios necessitam de políticas públicas específicas para atenuar a vulnerabilidade social dos jovens em nível local.

Uma limitação natural deste índice é a baixa disponibilidade de dados de qualidade relacionados ao público jovem em nível de municípios. À medida que as bases de dados ganham qualidade ao longo dos anos, tornar-se-á necessárias revisões futuras na metodologia deste índice para uma melhor aferição da vulnerabilidade social nesse grupo demográfico. Apesar disso, o presente índice se adequa aos princípios estabelecidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, além de ser replicável para os demais municípios brasileiros dado que são utilizadas bases de dados nacionais em seu cálculo.

## Referências

- ATLAS DA VIOLÊNCIA. Atlas da Violência. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/>. Acesso em: 10 nov. 2021. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde.** – Brasília : Ministério da Saúde, 2010. 132 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica** – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2020** – Edição Especial – Brasília: Ministério da Saúde, dez, 2020.
- BRASIL. Secretaria Nacional de Juventude. Plano Nacional de Juventude: proposta de atualização da minuta do Projeto de Lei nº 4.530/2004 / Secretaria Nacional de Juventude. - Brasília: SNJ, 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/219>. Acesso em novembro, 2021.
- COSTA, M. C. et al. Childbirth and live newborns of adolescent and young adult mothers in the municipality of Feira de Santana, Bahia State, Brazil, 1998. **Cadernos de saúde publica**, v. 18, n. 3, p. 715-722, 2002.
- DORSETT, Richard; LUCCHINO, Paolo. Snakes and ladders in the youth labour market. In: **ANNUAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR POPULATION ECONOMICS (ESPE)**. London, 2012.
- FARRINGTON, David P.; TTOFI, Maria M.; COID, Jeremy W. Development of adolescence-limited, late-onset, and persistent offenders from age 8 to age 48. **Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression**, v. 35, n. 2, p. 150-163, 2009.
- FERNANDES, Reynaldo; GREMAUD, Amaury Patrick. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, v. 1, p. 213-238, 2009.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Global Employment Trends for Youth 2020: Technology and the future of Jobs**. Genebra, 2020.
- JOLLY, Matthew C. et al. Obstetric risks of pregnancy in women less than 18 years old. **Obstetrics & Gynecology**, v. 96, n. 6, p. 962-966, 2000.
- KASSOUF, Ana Lucia et al. Examining the Impact of Early Childbearing on Labor Outcomes in Brazil. **Partnership for Economic Policy Working Paper**, n. 2020-19, 2020.
- MARTINS, Marília da Glória et al. Associação de gravidez na adolescência e prematuridade. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 11, p. 354-360, Nov. 2011.
- MENEZES-FILHO, N. A. et al. Adolescents in Latin America and the Caribbean: examining the time allocation decisions with cross-country micro data. Inter-American Development Bank Research Network, 2002. (**Working Paper n. R-470**).

MURRAY, Joseph; FARRINGTON, David P. Risk factors for conduct disorder and delinquency: key findings from longitudinal studies. **The Canadian Journal of Psychiatry**, v. 55, n. 10, p. 633-642, 2010.

NERI, Marcelo et al. **Motivos da evasão escolar**. Brasília: Fundação Getúlio Vargas, p. 1-34, 2009.

NOGUEIRA, N. N. et al. Utilization of different iron concentrations on pregnant adolescents also supplemented with zinc and folate. **Archivos latinoamericanos de nutrición**, v. 51, n. 3, p. 225-229, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; KRUG, Etienne G. **Relatório mundial sobre violência e saúde**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2002.

PESSALACIA, Juliana Dias Reis; MENEZES, Elen Soraia de; MASSUIA, Dinéia. A vulnerabilidade do adolescente numa perspectiva das políticas de saúde pública. **Bioethikos**, v. 4, n. 4, p. 423-30, 2010.

PRIDEMORE, William Alex. Poverty matters: A reassessment of the inequality–homicide relationship in cross-national studies. **The British Journal of Criminology**, v. 51, n. 5, p. 739-772, 2011.

RAINE, Adrian; BRENNAN, Patricia; MEDNICK, Sarnoff A. Birth complications combined with early maternal rejection at age 1 year predispose to violent crime at age 18 years. **Archives of general psychiatry**, v. 51, n. 12, p. 984-988, 1994.

REMY, M. A. P. A.; VAZ, D. V. Determinantes que impactam na probabilidade de o jovem não participar do mercado de trabalho e simultaneamente não estudar. In: **XIX ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS**, 2012, São Pedro. Anais... São Pedro/SP, p. 8-31, 2014.

RIBAR, David C. The socioeconomic consequences of young women's childbearing: Reconciling disparate evidence. **Journal of Population Economics**, v. 12, n. 4, p. 547-565, 1999.

RIBEIRO, Eleonora RO et al. Comparação entre duas coortes de mães adolescentes em município do Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 136-142, 2000.

ROBSON, Karen; TEAM, Marie Curie Excellence. Becoming NEET in Europe: A comparison of predictors and later-life outcomes. In: **Global Network on Inequality Mini-Conference**. 2008.

RUTE CARDOSO, Ana; VERNER, Dorte. Factores de la deserción escolar en Brasil. El papel de la paternidad temprana, la mano de obra infantil y la pobreza. **El trimestre econ**, Ciudad de México, v. 78, n. 310, p. 377-402, jun. 2011.

TEIXEIRA, Eduardo Henrique et al. Esquizofrenia, psicopatologia e crime violento: uma revisão das evidências empíricas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 56, p. 127-133, 2007.

WHO. Youth and Health Risk. World Health Organization, **64th World Health Assembly**, 2011. [Disponível em:] [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA64/A64\\_25-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA64/A64_25-en.pdf)

YAZLLE, Marta Edna Holanda Diógenes. Gravidez na adolescência. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 443-445, agos. 2006.

Tabela A1: IVSJ por municípios (2009, 2014 e 2019)

| código do município | Município                 | 2009   | 2014   | 2019   |
|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| 230010              | Abaiara                   | 0.1927 | 0.5715 | 0.6092 |
| 230015              | Acarape                   | 0.5729 | 0.5138 | 0.5786 |
| 230020              | Acaraú                    | 0.4967 | 0.4960 | 0.3979 |
| 230030              | Acopiara                  | 0.6259 | 0.4134 | 0.3544 |
| 230040              | Aiuaba                    | 0.4383 | 0.5477 | 0.5513 |
| 230050              | Alcântaras                | 0.3423 | 0.3107 | 0.4096 |
| 230060              | Altaneira                 | 0.6710 | 0.4779 | 0.2609 |
| 230070              | Alto Santo                | 0.3628 | 0.5502 | 0.5092 |
| 230075              | Amontada                  | 0.4234 | 0.4763 | 0.3490 |
| 230080              | Antonina do Norte         | 0.6458 | 0.4945 | 0.3278 |
| 230090              | Apuiarés                  | 0.4389 | 0.4711 | 0.3162 |
| 230100              | Aquiraz                   | 0.5816 | 0.5501 | 0.4762 |
| 230110              | Aracati                   | 0.4377 | 0.4939 | 0.3175 |
| 230120              | Aracoiaba                 | 0.3962 | 0.3571 | 0.3893 |
| 230125              | Ararendá                  | 0.6072 | 0.4366 | 0.4038 |
| 230130              | Araripe                   | 0.4170 | 0.5396 | 0.4502 |
| 230140              | Aratuba                   | 0.4274 | 0.3884 | 0.4690 |
| 230150              | Arneiroz                  | 0.5431 | 0.5944 | 0.4324 |
| 230160              | Assaré                    | 0.4138 | 0.4531 | 0.3903 |
| 230170              | Aurora                    | 0.5048 | 0.5448 | 0.4013 |
| 230180              | Baixio                    | 0.4007 | 0.4035 | 0.3481 |
| 230185              | Banabuiú                  | 0.5255 | 0.5635 | 0.6248 |
| 230190              | Barbalha                  | 0.3578 | 0.4996 | 0.3996 |
| 230195              | Barreira                  | 0.5410 | 0.6476 | 0.4179 |
| 230200              | Barro                     | 0.4365 | 0.5117 | 0.3607 |
| 230205              | Barroquinha               | 0.3674 | 0.4288 | 0.4898 |
| 230210              | Baturité                  | 0.5431 | 0.5734 | 0.4418 |
| 230220              | Beberibe                  | 0.3458 | 0.3660 | 0.2646 |
| 230230              | Bela Cruz                 | 0.4438 | 0.3497 | 0.3562 |
| 230240              | Boa Viagem                | 0.5258 | 0.4862 | 0.4316 |
| 230250              | Brejo Santo               | 0.4420 | 0.4040 | 0.2605 |
| 230260              | Camocim                   | 0.4219 | 0.4472 | 0.4353 |
| 230270              | Campos Sales              | 0.4656 | 0.5008 | 0.5400 |
| 230280              | Canindé                   | 0.4601 | 0.4500 | 0.3668 |
| 230290              | Capistrano                | 0.3013 | 0.2963 | 0.3798 |
| 230300              | Caridade                  | 0.4203 | 0.4859 | 0.5221 |
| 230310              | Cariré                    | 0.3920 | 0.4941 | 0.4591 |
| 230320              | Caririaçu                 | 0.5020 | 0.3051 | 0.4070 |
| 230330              | Cariús                    | 0.4230 | 0.3501 | 0.4115 |
| 230340              | Carnaubal                 | 0.3761 | 0.3447 | 0.3517 |
| 230350              | Cascavel                  | 0.4024 | 0.4270 | 0.3892 |
| 230360              | Catarina                  | 0.3151 | 0.4630 | 0.2780 |
| 230365              | Catunda                   | 0.6092 | 0.5646 | 0.4238 |
| 230370              | Caucaia                   | 0.5893 | 0.6085 | 0.5040 |
| 230380              | Cedro                     | 0.4356 | 0.3447 | 0.4110 |
| 230390              | Chaval                    | 0.5358 | 0.5393 | 0.4909 |
| 230393              | Choró                     | 0.4449 | 0.4996 | 0.4796 |
| 230395              | Chorozinho                | 0.5715 | 0.7101 | 0.4736 |
| 230400              | Coreaú                    | 0.5898 | 0.4477 | 0.4718 |
| 230410              | Crateús                   | 0.5269 | 0.4384 | 0.3896 |
| 230420              | Crato                     | 0.6157 | 0.4981 | 0.4080 |
| 230423              | Croátá                    | 0.4299 | 0.4003 | 0.5168 |
| 230425              | Cruz                      | 0.2764 | 0.4477 | 0.3463 |
| 230426              | Deputado Irapuan Pinheiro | 0.2128 | 0.1981 | 0.5203 |
| 230427              | Ererê                     | 0.6119 | 0.5410 | 0.4381 |
| 230428              | Eusébio                   | 0.5282 | 0.6600 | 0.3972 |
| 230430              | Farias Brito              | 0.4442 | 0.4270 | 0.3298 |
| 230435              | Forquilha                 | 0.5170 | 0.3486 | 0.4550 |
| 230440              | Fortaleza                 | 0.5690 | 0.5838 | 0.3801 |
| 230445              | Fortim                    | 0.4521 | 0.4240 | 0.4133 |
| 230450              | Frecheirinha              | 0.4544 | 0.4643 | 0.4383 |

| <b>código do município</b> | <b>Município</b>       | <b>2009</b> | <b>2014</b> | <b>2019</b> |
|----------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 230460                     | General Sampaio        | 0.3638      | 0.5615      | 0.4314      |
| 230465                     | Graça                  | 0.3908      | 0.4300      | 0.3359      |
| 230470                     | Granja                 | 0.5287      | 0.3909      | 0.3700      |
| 230480                     | Granjeiro              | 0.4059      | 0.4208      | 0.3879      |
| 230490                     | Groaíras               | 0.4915      | 0.4096      | 0.3175      |
| 230495                     | Guaiúba                | 0.5497      | 0.5772      | 0.6200      |
| 230500                     | Guaraciaba do Norte    | 0.4577      | 0.4508      | 0.3382      |
| 230510                     | Guaramiranga           | 0.3129      | 0.3866      | 0.5094      |
| 230520                     | Hidrolândia            | 0.5040      | 0.4976      | 0.4513      |
| 230523                     | Horizonte              | 0.4906      | 0.6350      | 0.3611      |
| 230526                     | Ibaretama              | 0.6896      | 0.3923      | 0.4801      |
| 230530                     | Ibiapina               | 0.5186      | 0.3892      | 0.3833      |
| 230533                     | Ibicuitinga            | 0.4191      | 0.4582      | 0.3754      |
| 230535                     | Icapuí                 | 0.3869      | 0.4795      | 0.3669      |
| 230540                     | Icó                    | 0.4680      | 0.4493      | 0.4374      |
| 230550                     | Iguatu                 | 0.4427      | 0.3926      | 0.3411      |
| 230560                     | Independência          | 0.6148      | 0.4527      | 0.3839      |
| 230565                     | Ipaporanga             | 0.2810      | 0.5234      | 0.3017      |
| 230570                     | Ipaumirim              | 0.6393      | 0.4565      | 0.5232      |
| 230580                     | Ipu                    | 0.5676      | 0.4240      | 0.4112      |
| 230590                     | Ipueiras               | 0.4578      | 0.5754      | 0.3783      |
| 230600                     | Iracema                | 0.2957      | 0.4359      | 0.3203      |
| 230610                     | Irauçuba               | 0.4314      | 0.3745      | 0.3179      |
| 230620                     | Itaíçaba               | 0.4612      | 0.2665      | 0.4134      |
| 230625                     | Itaitinga              | 0.6096      | 0.6791      | 0.4120      |
| 230630                     | Itapagé                | 0.4772      | 0.6035      | 0.3278      |
| 230640                     | Itapipoca              | 0.3570      | 0.3465      | 0.3020      |
| 230650                     | Itapiúna               | 0.5560      | 0.4457      | 0.4793      |
| 230655                     | Itarema                | 0.4343      | 0.3909      | 0.4593      |
| 230660                     | Itatira                | 0.5345      | 0.5973      | 0.5124      |
| 230670                     | Jaguaretama            | 0.5242      | 0.3840      | 0.4380      |
| 230680                     | Jaguaribara            | 0.4476      | 0.5710      | 0.5590      |
| 230690                     | Jaguaribe              | 0.4798      | 0.4461      | 0.3443      |
| 230700                     | Jaguaruana             | 0.5239      | 0.5307      | 0.3581      |
| 230710                     | Jardim                 | 0.4719      | 0.5766      | 0.4208      |
| 230720                     | Jati                   | 0.5348      | 0.3934      | 0.4128      |
| 230725                     | Jijoca de Jericoacoara | 0.4202      | 0.4028      | 0.4471      |
| 230730                     | Juazeiro do Norte      | 0.4660      | 0.4803      | 0.3897      |
| 230740                     | Jucás                  | 0.4478      | 0.4982      | 0.4083      |
| 230750                     | Lavras da Mangabeira   | 0.4758      | 0.5248      | 0.4282      |
| 230760                     | Limoeiro do Norte      | 0.4519      | 0.4838      | 0.3225      |
| 230763                     | Madalena               | 0.5032      | 0.5092      | 0.4259      |
| 230765                     | Maracanaú              | 0.5309      | 0.6053      | 0.4176      |
| 230770                     | Maranguape             | 0.5296      | 0.5164      | 0.3474      |
| 230780                     | Marco                  | 0.3858      | 0.4634      | 0.3923      |
| 230790                     | Martinópolis           | 0.3166      | 0.4242      | 0.3857      |
| 230800                     | Massapê                | 0.4171      | 0.5707      | 0.3686      |
| 230810                     | Mauriti                | 0.4892      | 0.4060      | 0.3523      |
| 230820                     | Meruoca                | 0.4090      | 0.4603      | 0.3132      |
| 230830                     | Milagres               | 0.4337      | 0.4438      | 0.3736      |
| 230835                     | Milhã                  | 0.4318      | 0.4114      | 0.5732      |
| 230837                     | Miraíma                | 0.5152      | 0.4905      | 0.2576      |
| 230840                     | Missão Velha           | 0.4958      | 0.5667      | 0.4478      |
| 230850                     | Mombaça                | 0.5709      | 0.4476      | 0.4476      |
| 230860                     | Monsenhor Tabosa       | 0.5672      | 0.4312      | 0.4333      |
| 230870                     | Morada Nova            | 0.5660      | 0.5633      | 0.4721      |
| 230880                     | Moraújo                | 0.3829      | 0.4032      | 0.4147      |
| 230890                     | Morrinhos              | 0.4130      | 0.3582      | 0.3563      |
| 230900                     | Mucambo                | 0.3320      | 0.4585      | 0.4561      |
| 230910                     | Mulungu                | 0.4408      | 0.5653      | 0.3477      |
| 230920                     | Nova Olinda            | 0.4029      | 0.4033      | 0.4482      |
| 230930                     | Nova Russas            | 0.6658      | 0.5445      | 0.4047      |

| <b>código do município</b> | <b>Município</b>        | <b>2009</b> | <b>2014</b> | <b>2019</b> |
|----------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 230940                     | Novo Oriente            | 0.4924      | 0.4171      | 0.3402      |
| 230945                     | Ocara                   | 0.4097      | 0.5168      | 0.3499      |
| 230950                     | Orós                    | 0.4633      | 0.5318      | 0.4110      |
| 230960                     | Pacajus                 | 0.4746      | 0.4767      | 0.3555      |
| 230970                     | Pacatuba                | 0.4282      | 0.5140      | 0.3436      |
| 230980                     | Pacoti                  | 0.2524      | 0.4389      | 0.5132      |
| 230990                     | Pacujá                  | 0.5708      | 0.6890      | 0.5494      |
| 231000                     | Palhano                 | 0.2904      | 0.3917      | 0.3495      |
| 231010                     | Palmácia                | 0.2702      | 0.5342      | 0.3149      |
| 231020                     | Paracuru                | 0.4615      | 0.5004      | 0.4000      |
| 231025                     | Paraipaba               | 0.4246      | 0.4042      | 0.3352      |
| 231030                     | Parambu                 | 0.6885      | 0.4410      | 0.3156      |
| 231040                     | Paramoti                | 0.3051      | 0.4562      | 0.4859      |
| 231050                     | Pedra Branca            | 0.5775      | 0.4470      | 0.3324      |
| 231060                     | Penaforte               | 0.2492      | 0.4528      | 0.5551      |
| 231070                     | Pentecoste              | 0.4899      | 0.4594      | 0.2812      |
| 231080                     | Pereiro                 | 0.3931      | 0.2918      | 0.2775      |
| 231085                     | Pindoretama             | 0.4691      | 0.5439      | 0.3992      |
| 231090                     | Piquet Carneiro         | 0.4395      | 0.4744      | 0.4595      |
| 231095                     | Pires Ferreira          | 0.4743      | 0.3986      | 0.3324      |
| 231100                     | Poranga                 | 0.4085      | 0.4089      | 0.3760      |
| 231110                     | Porteiras               | 0.4350      | 0.5986      | 0.4385      |
| 231120                     | Potengi                 | 0.6203      | 0.3558      | 0.5752      |
| 231123                     | Potiretama              | 0.5113      | 0.3599      | 0.5014      |
| 231126                     | Quiterianópolis         | 0.5665      | 0.4592      | 0.3995      |
| 231130                     | Quixadá                 | 0.5259      | 0.5557      | 0.4418      |
| 231135                     | Quixelô                 | 0.5130      | 0.4519      | 0.3880      |
| 231140                     | Quixeramobim            | 0.4679      | 0.4782      | 0.2819      |
| 231150                     | Quixeré                 | 0.4764      | 0.6956      | 0.4029      |
| 231160                     | Redenção                | 0.4143      | 0.4893      | 0.3952      |
| 231170                     | Reriutaba               | 0.4090      | 0.5747      | 0.3475      |
| 231180                     | Russas                  | 0.2930      | 0.4392      | 0.3472      |
| 231190                     | Saboeiro                | 0.4270      | 0.4201      | 0.4143      |
| 231195                     | Salitre                 | 0.4043      | 0.5007      | 0.5200      |
| 231220                     | Santa Quitéria          | 0.6464      | 0.5646      | 0.7457      |
| 231200                     | Santana do Acaraú       | 0.4767      | 0.5503      | 0.6271      |
| 231210                     | Santana do Cariri       | 0.4435      | 0.3271      | 0.4136      |
| 231230                     | São Benedito            | 0.5439      | 0.4318      | 0.3529      |
| 231240                     | São Gonçalo do Amarante | 0.4013      | 0.4899      | 0.4295      |
| 231250                     | São João do Jaguaribe   | 0.5278      | 0.5905      | 0.4080      |
| 231260                     | São Luís do Curu        | 0.4739      | 0.5565      | 0.4682      |
| 231270                     | Senador Pompeu          | 0.5314      | 0.4408      | 0.3995      |
| 231280                     | Senador Sá              | 0.4403      | 0.6279      | 0.2931      |
| 231290                     | Sobral                  | 0.3991      | 0.4016      | 0.3242      |
| 231300                     | Solonópole              | 0.5333      | 0.4479      | 0.4208      |
| 231310                     | Tabuleiro do Norte      | 0.5840      | 0.4722      | 0.4013      |
| 231320                     | Tamboril                | 0.6477      | 0.6019      | 0.4910      |
| 231325                     | Tarrafas                | 0.4779      | 0.3674      | 0.4705      |
| 231330                     | Tauá                    | 0.6054      | 0.5151      | 0.3675      |
| 231335                     | Tejuçuoca               | 0.4465      | 0.3685      | 0.4298      |
| 231340                     | Tianguá                 | 0.4643      | 0.4250      | 0.4054      |
| 231350                     | Trairi                  | 0.3323      | 0.3943      | 0.4157      |
| 231355                     | Tururu                  | 0.3732      | 0.4032      | 0.3716      |
| 231360                     | Ubajara                 | 0.5077      | 0.4204      | 0.3536      |
| 231370                     | Umari                   | 0.6517      | 0.6352      | 0.2960      |
| 231375                     | Umirim                  | 0.4271      | 0.4607      | 0.3793      |
| 231380                     | Uruburetama             | 0.4331      | 0.4180      | 0.3709      |
| 231390                     | Uruoca                  | 0.3865      | 0.4167      | 0.3828      |
| 231395                     | Varjota                 | 0.6468      | 0.4958      | 0.5673      |
| 231400                     | Várzea Alegre           | 0.4832      | 0.3936      | 0.3525      |
| 231410                     | Viçosa do Ceará         | 0.4619      | 0.4283      | 0.2508      |

Fonte/ Elaboração: IPECE.