



TOCCANTINS



**DINÂMICA INTERANUAL DO  
DESENVOLVIMENTO NAS REGIÕES  
GEOGRÁFICAS IMEDIATAS E  
INTERMEDIÁRIAS**

---

**JOÃO FRANCISCO SEVERO SANTOS**



**TOCANTINS:  
DINÂMICA INTERANUAL DO  
DESENVOLVIMENTO NAS REGIÕES  
GEOGRÁFICAS IMEDIATAS E  
INTERMEDIÁRIAS**

**JOÃO FRANCISCO SEVERO SANTOS**



**PALMAS, 2023.**

# APRESENTAÇÃO

Este livro foi elaborado a partir de parte de um dos estudos exploratórios que embasaram a viabilidade da tese de doutorado intitulada "O PASSADO E O FUTURO DA PEGADA HÍDRICA DA SOJA (GLYCINE MAX) E SEUS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS: A DINÂMICA ESPACIAL DA ÚLTIMA FRONTEIRA AGRÍCOLA DO CERRADO NO NORTE-NORDESTE DO BRASIL".

Trata-se de um recorte geográfico que analisa o estado mais novo da federação: o Tocantins.

# RESUMO

As Regiões Geográficas Imediatas (RGI<sub>m</sub>) são agrupamentos baseados estruturas urbanas e relações de proximidade dos municípios para atender suas populações em termos de educação, saúde, trabalho e consumo de bens duráveis, bem como, de serviços públicos. Já as Regiões Geográficas Intermediárias (RGI<sub>n</sub>) possuem uma cidade polo com complexidade e concentração de estruturas superiores de gestão pública e privada. O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento interanual do Desenvolvimento nas RGI<sub>m</sub> e RGI<sub>n</sub> do Tocantins, no período de 2005 a 2016. Para isso, utilizou-se o método denominado IFDM (Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal) que agrega registros administrativos dos ministérios da economia, educação e saúde para compor um indicador que varia de 0 a 1. Municípios com escore mais próximo de 1 são tidos como mais desenvolvidos. Para avaliar a dinâmica do IFDM, suas médias foram calculadas, ano a ano, conforme as RGI<sub>m</sub> e RGI<sub>n</sub>. A análise de series temporais foi aplicada para detectar as tendências e a ANOVA para testar as diferenças. Observou-se que as RGI<sub>n</sub> de Araguaína, Gurupi e Palmas tenderam a melhorar seu desenvolvimento até 2014 e a partir d de 2015 sofreram declínio consistente. A maioria (73%) das RGI<sub>m</sub> se comportaram de forma similar as RGI<sub>n</sub> ( $R^2 \leq 0,8$ ). O contrário ocorreu com a diferença máxima entre as RGI<sub>m</sub>. Somente a RGI<sub>m</sub> de Araguatins se mostrou inferior as demais, embora seja a que mais progrediu (22,4%) no período estudado. A RGI<sub>m</sub> que contém a capital (Palmas), única cidade com alto desenvolvimento (IFDM  $\geq 0,8$ ) desde 2009, foi significativamente superior a Araguatins, somente. Com exceção de Dianópolis, as demais RGI<sub>m</sub> vem sofrendo declino socioeconômico contínuo e substancial ( $p \leq 0,05$ ) desde 2016.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>05</b>
<b>TEORIAS E POLÍTICAS DO DESENVOLVIMENTO</b>	<b>09</b>
<b>AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL</b>	<b>14</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DO TERRITÓRIO - TOCANTINS</b>	<b>20</b>
<b>AQUISIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO ESTUDO</b>	<b>24</b>
<b>DESENVOLVIMENTO GERAL SEGUNDO O IFDM</b>	<b>28</b>
<b>REGIÕES GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS</b>	<b>33</b>
<b>REGIÕES GEOGRÁFICAS IMEDIATAS</b>	<b>37</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>60</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>71</b>
<b>SOBRE O AUTOR</b>	<b>81</b>

# **INTRODUÇÃO**

O Tocantins é o mais novo Estado da federação e foi criado a partir da emancipação dos territórios do norte do Estado de Goiás, concedida com a promulgação da última Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988). Em razão da insatisfação com o isolamento e a precariedade nas condições de vida e de produção, a emancipação do norte goiano configurou uma reivindicação histórica da população nele residente que foi se intensificando com o passar do tempo (DE OLIVEIRA, 2018; FEITOSA, 2011).

Atualmente, o Tocantins é o maior produtor de grãos da região Norte e vem crescendo consistentemente, do ponto de vista macroeconômico, desde sua criação. Trata-se do único estado do norte a compor o MATOPIBA, região que é considerada a última fronteira agrícola do país. Sua economia é baseada fundamentalmente no agronegócio, com destaque para a produção de soja, milho e arroz, além da pecuária de corte (IBGE, 2018; PEREIRA, 2019).

Segundo Pereira (2019), o estado tem a vantagem estratégica em razão de sua localização, pois serve de rota menos onerosa para escoar a produção agrícola do Centro-Oeste, destinada à exportação, via Porto de Itaquí, em São Luís do Maranhão. Sua infraestrutura é composta por diversos entrepostos e terminais de cargas no percurso da rodovia Belém-Brasília (BR-153) e da Ferrovia Norte-Sul.

Vários estudiosos como Arrais, Castilho e Aurélio Neto (2016), Oliveira (2018) e Pereira (2019) concordam que a BR-153 influenciou na dinamização econômica dos municípios as suas margens e que a Ferrovia Norte-Sul tem grande potencial de elevar os fluxos econômicos e sociais das cidades onde passa. Contudo, por conta da grande extensão territorial e diversidade cultural, climática e étnica, os efeitos positivos da dinamização econômica não se distribuem de forma homogênea nas delimitações geográficas do estado.

Nesse sentido, o IBGE (2020) vem aprimorando o processo de classificação territorial desde a década de 1940. Inicialmente, dividiu o território nacional em Zonas Fisiográficas<sup>1</sup>, depois em microrregiões homogêneas<sup>2</sup> e, recentemente, em Regiões Geográficas<sup>3</sup> imediatas (RGIm) e Intermediárias (RGIn). As RGIm são agrupamentos baseados estruturas urbanas e relações de proximidade dos municípios para atender suas populações em termos de educação, saúde, trabalho e consumo de bens duráveis, bem como, de serviços públicos. Já as RGIn são caracterizadas por possuírem uma cidade polo com complexidade e concentração de estruturas superiores de gestão pública e privada (IBGE, 2020).

O estado do Tocantins está subdividido em três RGIn (Araguaína, Gurupi e Palmas) e onze RGIm (Araguaína, Araguatins, Colinas do Tocantins, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Miracema do Tocantins, Palmas, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional e Tocantinópolis). Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar o comportamento interanual do Desenvolvimento nas RGIm e RGIn do Tocantins, no período de 2005 a 2016.



**1 Utilização das características físicas do meio para delimitar territórios, em acordo com a noção, hegemônica na época, de que a compreensão do espaço geográfico ocorre pelo conhecimento das diferenças existentes no quadro natural. Contudo, embora as unidades de maior extensão fossem construídas a partir dos conceitos e métodos associados ao determinismo ambiental, as menores unidades (as Zonas Fisiográficas), apesar dessa denominação, levavam em consideração os aspectos socioeconômicos associados à vertente possibilista de componentes naturais e humanos (LOPES, 2008).**

**2 Conjunto de municípios com características relativamente homogêneas em relação à estrutura de produção agropecuária, industrial, extrativista mineral ou de pesca, bem como, aos aspectos socioeconômicos e culturais (CONTEL, 2014).**



# **TEORIAS E POLÍTICAS DO DESENVOLVIMENTO**

**F**requentemente o desenvolvimento econômico é confundido com crescimento e progresso. Contudo, não se pode considerá-los sinônimos, pois o primeiro se relaciona com qualidade, enquanto o segundo, com quantidade. Já a ideia de progresso, bem como sua antítese – o retrocesso, reflete o estágio do desenvolvimento no caminho de atingir os seus objetivos (MARTA; FILHA, 2015; SENGUPTA, 2019). Crescimento e desenvolvimento econômico se diferenciam e simultaneamente se completam, uma vez que a condição primordial para haja distribuição de riquezas é existência dessas.

A eficiência na geração de riquezas se relaciona fortemente com a melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2017), entre os 15 países com maior eficiência produtiva, apenas o México não apresenta alto Índice de Desenvolvimento Humano -IDH. Pode-se compreender que o crescimento atrelado ao desenvolvimento econômico acarreta modificações institucionais, culturas e estruturais que elevam a eficiência na capacidade produtiva de um determinado local, dependendo linearmente da combinação de recursos e fatores produtivos (BRESSER-PEREIRA, 2009; PIKETTY, 2014).

Vários autores como Araújo (2014), Castro e Lima (2016), Piketty (2014) e Souza (2017), concordam que, de modo geral, não há desenvolvimento sem produção de excedentes, ou seja, há necessidade de produzir mais do que se gasta. Assim o desenvolvimento se

correlaciona direta e indiretamente com um tipo de dinâmica produtiva onde se tem produtividade crescente. Contudo, não são incomuns os casos em que a renda média por habitante é elevada sem que ocorra aumento dos salários e dos padrões de consumo da sociedade.

A teoria do desenvolvimento exógeno, Bellingieri (2017), defende que o mesmo depende de eventos aos quais o mercado interno não tem controle, destaque-se a cotação dos produtos destinados as exportações e o volume de gasto dos governos não locais na área. Dessa forma, em países ou regiões onde a economia é altamente dependente das atividades de exportação, a dinâmica de desenvolvimento local fica fortemente vinculada aos movimentos de preços, oferta e demanda do mercado globalizado. Por outro lado, conforme Sabino e Manolescu (2007), o desenvolvimento endógeno é consequência de um crescimento econômico de longo prazo, definido por forças internas ao sistema econômico, ou seja, as políticas de governo que promovem oportunidades de aquisição de conhecimento tecnológico, emprego e renda em determinada região ou país.

Para Bolfe et al. (2016), desenvolvimento endógeno e exógeno configuram nuances do crescimento econômico sustentado a longo prazo. Assim, o desenvolvimento exógeno depende principalmente da mobilização de recursos internos de cada território, sendo estes (recursos endógenos) caracterizados pela matéria prima, competência, conhecimento, recursos naturais, capacidade de inovação, fatores de atração da economia, entre outros. Sabino e Manolescu (2007) expressam que o desenvolvimento endógeno, usualmente, se respalda na capacidade de uma região gerar condições que transformam suas estruturas produtivas. Exemplo disso, são as variáveis industrialização e urbanização, que costumam favorecer o desenvolvimento dos municípios.

O modelo do desenvolvimento endógeno, que tem como premissa a participação dos atores locais no processo e no acesso as riquezas geradas pelos fatores de produção em uma determinada atividade, é o que apresenta maiores condições de atender adequadamente as três dimensões do desenvolvimento sustentável, ou seja, aquele que é capaz de assegurar a satisfação das necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras de satisfazerem as suas (BOUCHÉ, 2017; ARAÚJO, 2014; SACHS, 2010).

A teoria Endógena prega que o controle social do processo de acumulação dos fatores de produção possibilitaria a geração de rendimentos crescentes, por meio do uso racional dos recursos disponíveis e da introdução de inovações para garantir a criação de emprego e renda que possibilitem a manutenção ou ampliação do estado de bem-estar (SANDBERG et al., 2018; PERETTO, 2018; PIKETTY, 2014; ABU-GHUNMI et al., 2016). Contudo, as demandas do mercado externo pressionam os tomadores de decisão aos ganhos rápidos do modelo exógeno de desenvolvimento dependente.

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR, que completou doze anos de existência em 2019, vem apresentando dificuldades crescentes em sua implementação devido a inexistência de um projeto nacional de desenvolvimento que supere a visão de crescimento econômico pautado no acúmulo de capital. A PNDR procura valorizar as diversidades territoriais, especialmente das regiões Norte e Nordeste, as riquezas socioculturais locais como um ativo econômico a ser explorado por meio da participação e controle social. Contudo, a valorização dos atributos locais, em escala microrregional, não significa responsabilidade menor da União no sentido de fornecer as ferramentas necessárias para a superação das desigualdades regionais (MACEDO; PORTO, 2018).

Segundo Coelho (2017), na prática, a PNDR carece de instrumentos orçamentários, institucionais e organizacionais efetivos para superar a aparente falta de vontade política das lideranças regionais. Nesse sentido, Macedo e Porto (2018), a partir das características da divisão inter-regional do trabalho no Brasil, tecem críticas que apontam motivos para essa possível apatia política, dos quais a falta de clareza e coesão entre os princípios, projetos e metas da PNDR seria um dos principais.

O Decreto nº 9810 (BRASIL, 2019) resultou de um esforço para atualizar a PNDR e pretende ser executado conforme quatro objetivos prioritários: (I) Promover a convergência dos níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intra regiões brasileiras e a equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento em regiões que apresentem baixos indicadores socioeconômicos; (II) Consolidar uma rede policêntrica de cidades, em apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional e do País, considerando as especificidades de cada região; (III) Estimular ganhos de produtividade e aumentos da competitividade regional, sobretudo em regiões que apresentem declínio populacional e elevadas taxas de emigração; (IV) Fomentar agregação de valor e diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observando critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de *commodities* agrícolas ou minerais

# **AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL**

Uma vez que crescimento econômico não é sinônimo de desenvolvimento humano, o Produto Interno Bruto - PIB per capita, hegemonicamente utilizados para avaliar o crescimento, mostra-se limitado na abordagem de aspectos relativos ao bem-estar da população. Nesse sentido, indicadores agregados de avaliação das condições de vida da população refletem melhor o nível de desenvolvimento de um território. Com isso, podem fornecer informações a respeito dos impactos dos fenômenos sociais, especialmente, sobre os êxitos, fracassos e fragilidades das políticas econômicas (FERRERA DE LIMA; HERSEN; KLEIN, 2016; GUEIROZ, 2012).

Nesse contexto, o Observatório do Desenvolvimento Regional reúne diversas informações georreferenciadas, fornecidas por órgãos e institutos de pesquisas do governo federal e foi desenvolvido com o objetivo de aprimorar a avaliação, o monitoramento e, conseqüentemente, a orientação da gestão da PNDR em relação as ações transversais do governo federal (ODR, 2019). Entre a vários indicadores selecionados por sua relevância em fornecer informações uteis para os gestores públicos, encontra-se o Índice FIRJAM de Desenvolvimento Municipal - IFDM.

O IFDM é um indicador agregado avaliado anualmente pela Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN, 2018) e se oferece como alternativa ao amplamente conhecido Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, da Organização das Nações Unidas. Como o IFDM agrega informações de registros administrativos oficiais dos Ministérios da



Economia, Educação e Saúde, apresenta vantagens de escala temporal em relação ao IDH, que depende de dados do Censo Demográfico, realizado decenalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O IFDM procura medir a capacidade de geração de emprego formal, o nível de absorção da força de trabalho no município, a remuneração formal dos trabalhadores e a desigualdade de salários por meio de dados da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego - CAGED. No campo da Saúde, o IFDM utiliza dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM, do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC e do Sistema Internações Hospitalares -SIH para avaliar a qualidade da atenção básica à saúde. Por fim, no campo da educação, mede a oferta de educação infantil e qualidade do ensino fundamental, ofertado nas escolas públicas e privadas, por meio de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação (FIRJAN, 2018).

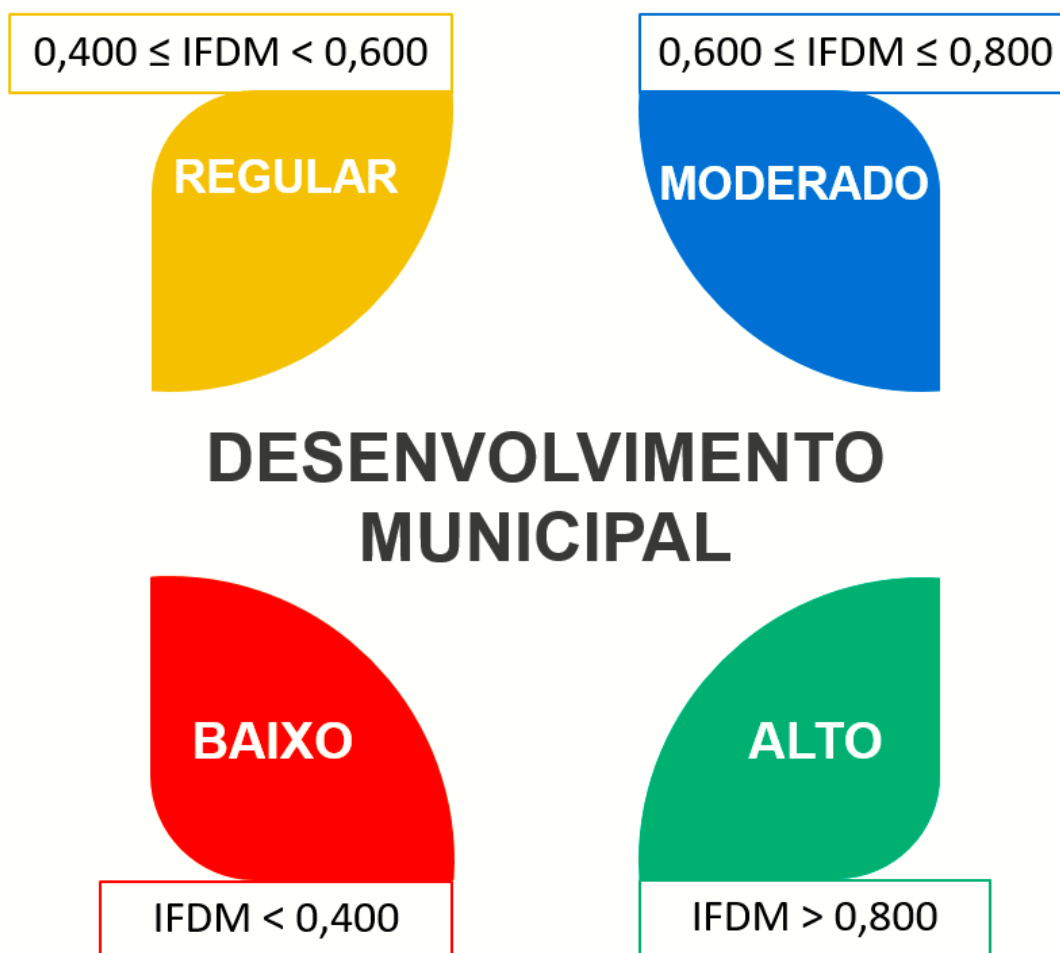
O IFDM é configurado por três dimensões socioeconômicas avaliadas anualmente, desde 2005, que refletem o desenvolvimento de cada município brasileiro nas áreas de Educação, Saúde e Emprego-Renda (Tabela 1). Sua modelagem permite avaliar quantitativamente e qualitativamente a oferta de serviços públicos de educação infantil e ensino fundamental (IFDM – educação), sendo composto por seis variáveis. O IFDM Saúde avalia a qualidade da atenção básica na saúde, sendo composto por 4 variáveis. Finalmente, o IFDM Emprego/Renda avalia, por meio de indicadores conjunturais e estruturais, a geração de emprego formal e a capacidade de absorção da mão de obra local, bem como a geração e distribuição de renda no mercado de trabalho (FIRJAM, 2018).

**Tabela 1. Peso relativo das variáveis e indicadores que compõem o IFDM, por dimensão de desenvolvimento e suas fontes de dados.**

<b>Dimensões do IFDM e suas variáveis</b>	<b>Peso relativo</b>
<b>Emprego e Renda</b>	
<b>Emprego</b>	<b>50%</b>
Taxa de cresc. emprego formal no ano base	10%
Taxa de cresc. emprego formal no último triênio	10%
Formalização mercado de trab. Local <sup>1</sup>	30%
<b>Renda 50%</b>	<b>50%</b>
Taxa de cresc. renda média no ano base	10%
Taxa de cresc. renda média no último triênio	10%
Gini da Renda	15%
Massa salarial	15%
<b>Educação</b>	
<b>Ensino infantil</b>	<b>20%</b>
% de crianças de 0 a 5 anos matriculadas em creches e pré-escolas	20%
<b>Ensino fundamental</b>	<b>80%</b>
Taxa de distorção idade-série	10%
% de docentes com curso superior	15%
Número médio diário de horas-aula	15%
Taxa de abandono escolar 15%	15%
Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB)	25%
<b>Saúde</b>	
% de gestantes com mais de 6 consultas pré-natal	25%
Proporção de mortes por causas mal definidas	25%
Taxas de óbitos de menores de 5 anos por causas evitáveis	25%
Internações evitáveis por atenção básica	25%

<sup>1</sup> Relação entre o estoque de trabalhadores com carteira assinada e a população em idade ativa do município. Fonte: FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2018).

A pontuação do IFDM varia de 0 a 1, sendo melhor quanto mais próximo de 1 em cada dimensão que sintetizada os 17 indicadores<sup>3</sup> de Educação, Saúde e Emprego e Renda. Dessa forma, O IFDM Geral representa a média do desempenho de suas três dimensões que possuem as seguintes faixas de classificação:



**Figura 1- Classificação do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal - IFDM (Firjan, 2018).**

---

---

**3 A descrição completa das equações, dados e fontes utilizadas para calcular cada dimensão do IFDM e seus indicadores pode ser consultada no anexo metodológico do relatório de 2018, disponível em:**

**<https://www.firjan.com.br/data/files/46/21/E2/BD/DF834610C4FC8246F8A809C2/Metodologia%20IFDM%20-%20Final.pdf>**



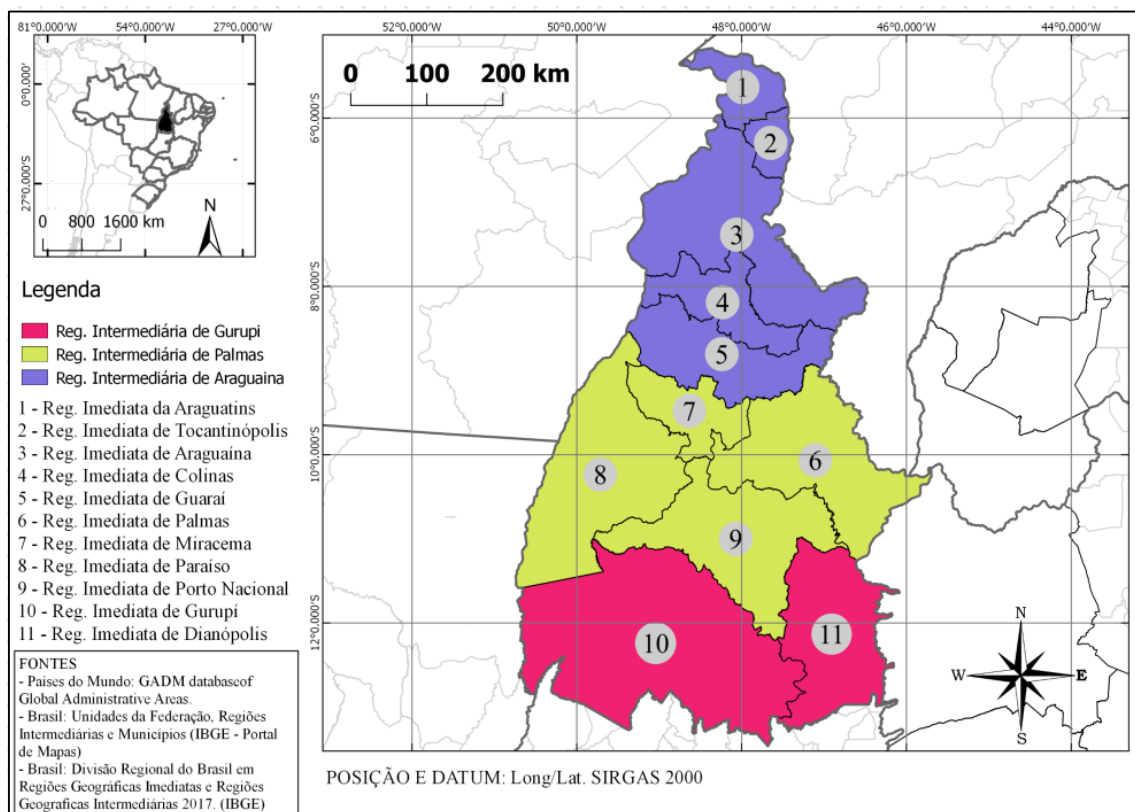
**CARACTERÍSTICAS  
DO TERRITÓRIO –  
TOCANTINS**

A delimitação territorial deste estudo compreende o estado do Tocantins. Carvalho et al (2017) descrevem primorosamente as principais características físicas do estado. Ocupando 3,3% e 7,2% da área nacional e da região norte, respectivamente, o estado tem 97,9% do seu território de 277 mil km<sup>2</sup> inserido na Amazônia Legal. Seu maior município é Formoso do Araguaia, com uma área superior a 13.423 km<sup>2</sup>. Por outro lado, Axixá do Tocantins possui uma área inferior a 150 km<sup>2</sup> e configura o seu menor município. Localizado entre os paralelos 5° e 13° de latitude sul e os meridianos 46° e 51° de longitude oeste, o estado faz limites ao norte com o Maranhão e Pará, ao sul com o estado de Goiás, a leste com o Maranhão, Piauí e Bahia e a oeste com o Mato Grosso e Pará.

Em termos climáticos, o Tocantins é caracterizado por um período chuvoso, que tem início em meados de outubro, e por outro seco, que começa em maio com baixíssimos volumes e até ausência precipitações mensais, com temperaturas elevadas e baixa umidade relativa do ar. As temperaturas médias sazonais são 32°C e 26°C para os períodos de seca e de chuvas, respectivamente, sendo 23,8°C a temperatura média anual normal no período de 1981-2010 (CARVALHO et al., 2017; INMET, 2019; PACIEVITCH, s/d). Contudo, Santos et al. (2019) verificaram que a temperatura média do período de 2010 a 2018 foi de 26,9°C.

O Tocantins é um dos estados de maior potencial hídrico do país. Contém grandes bacias hidrográficas do rio Araguaia (104.791 km<sup>2</sup>) e do rio Tocantins (172.828 km<sup>2</sup>) formam 30 microbacias distribuindo razoavelmente bem os recursos hídricos no estado. Entre os afluentes da

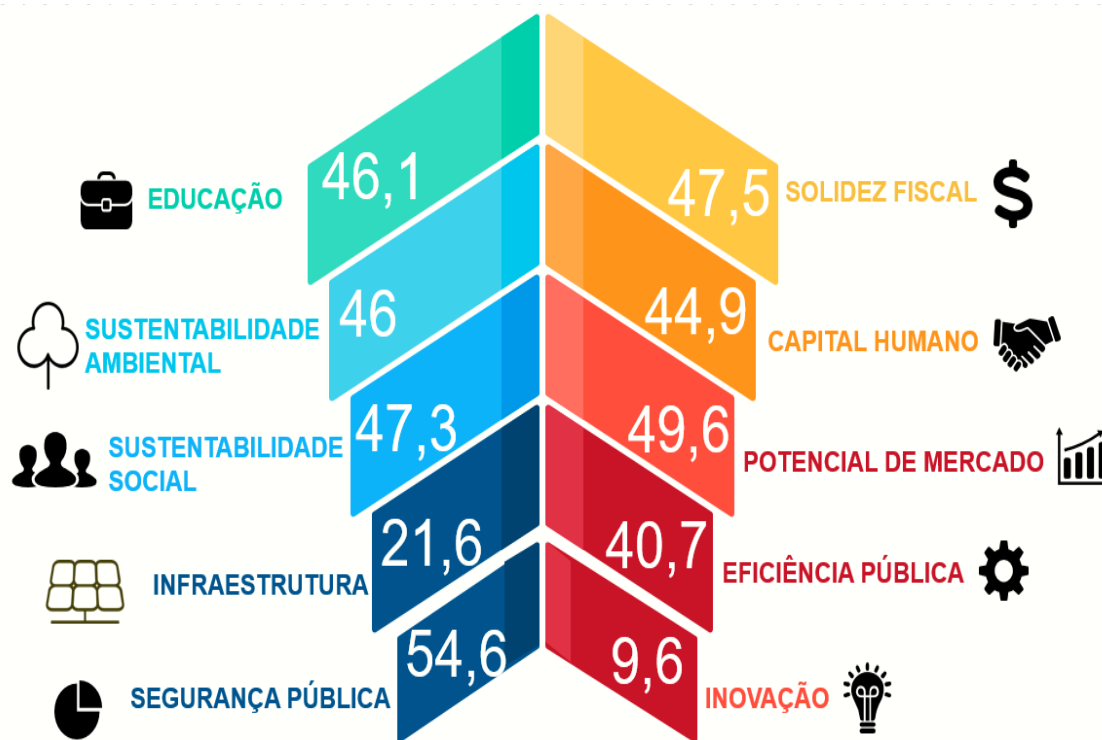
bacia Araguaia-Tocantins, os principais são o rio do Sono, o rio Balsas Mineiro e o rio Paranã (CARVALHO et al., 2017; PACIEVITCH, s/d).



**Figura 2- Divisão espacial das regiões intermediárias e imediatas do Tocantins. Elaborado por Barbosa et al. (2019) a partir da nova regionalização do IBGE (2017).**

De acordo com as informações levantadas pelo IBGE (2020), a população e a renda média per capita estimada para o estado em 2019 foi de 1.572.866 habitantes e R\$1056,00. Com uma receita realizada de 10,3 bilhões em 2017, o estado empenhou cerca de 8,9 bilhões em despesas nesse mesmo ano. Tendo 85% de seus municípios com menos de 10 mil habitantes, o Fundo de Participação Municipal (FPM) é responsável por 84% das receitas públicas dessas localidades.

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH chegou ao patamar de 0,743 em 2017, sendo o 13º do ranking nacional, classificado como alto, mas ainda abaixo da média nacional (IPEA, 2019). Com uma economia



fundamentada na agropecuária, o Tocantins obteve a 19ª posição no Ranking de competitividade dos estados em 2019. Numa escala de 0 a 100, o estado conquistou as seguintes notas na avaliação:

**Figura 3- Notas alcançadas pelo Tocantins em cada dimensão avaliada pela de competitividade dos estados brasileiros (CLP, 2019).**

O Tocantins teve nota abaixo da média nacional em todas as dimensões avaliadas, sendo o 3º pior do Brasil em Inovação, que envolve pesquisas e desenvolvimento, oferta de bolsas de mestrado e doutorado, registro de patentes e funcionamento de incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos (CLP, 2019).



# **AQUISIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DO ESTUDO**

Os dados e informações sobre o IFDM são públicos e estão disponíveis gratuitamente para qualquer cidadão com acesso à internet. Dessa forma, para atingir o objetivo desse estudo, análises através dos instrumentos da estatística descritiva (média, desvio padrão, coeficiente de variação, coeficiente de correlação e de determinação) foram realizadas no banco de dados históricos dos resultados do IFDM para o estado do Tocantins.

As comparações foram realizadas por meio das médias e dos somatórios das diferenças, bem como pela frequência e proporção dos municípios nas diferentes categorias conforme o ano em comparação. O teste de outlier foi empregado para visualizar as observações cujo desvio padrão extrapolava duas unidades. Nesses casos, como outliers afetam negativamente a capacidade de síntese da média, eles foram substituídos por um valor imputado, representado pela média do cluster mais próximo e definido pelo método K.medoids (JIN; HAN, 2011). As análises de regressão utilizaram o tempo como variável independente para determinar as linhas de tendência e suas forças relativas ( $R^2$ ) relacionadas aos ajustes polinomiais de segunda ordem (LEVINE et al, 2008).

Todas as análises foram realizadas nos programas Microsoft office Excel 365 versão 1708, Minitab versão 3.19, PAST - Paleontological Statistics Software Package e Quantun GIS, versão 2.18. Por se tratar de uma análise de dados secundários, não houve necessidade de submissão do estudo a qualquer comitê de ética em pesquisa.

Para realizar a análise bivariada LISA (*Local Indicators of Spatial Association*) visando verificar se há correlação espacial significativa entre as dimensões (Educação, Saúde e Emprego e Renda) do IFDM nos municípios, o software GeoDa 1.14.0 (*Spatial Analysis Laboratory, University of Illinois, Urbana Champaign, EUA*) foi utilizado. Dessa forma, foi possível visualizar a associação linear entre uma variável, em um local específico, em relação a outra variável no que diz respeito a distância espacial entre elas. Essa análise gera o Índice de Moral Local (IML) e os mapas de correlação espacial (LISA).

Nesse caso de correlação espacial bivariada, a interpretação dos aglomerados espaciais (clusters) pode ser de cinco tipos: não significativo (municípios que não formam clusters); alto-alto (municípios acima da média em uma dimensão do desenvolvimento cercados por vizinhos acima da média na outra dimensão do desenvolvimento); baixo-baixo (municípios abaixo da média em uma dimensão do desenvolvimento cercados por vizinhos abaixo da média na outra dimensão do desenvolvimento); alto-baixo e baixo-alto (municípios cujo desenvolvimento de uma dimensão é acima da média, mas são cercados por municípios cujo desenvolvimento da outra dimensão é abaixo da média e vice-versa).

A convenção de contiguidade adotada para a análise espacial desse estudo foi do tipo rainha (Queen) de primeira ordem, que considera como contíguas todas as áreas que têm intersecção com a área estudada, ou seja, que todas as áreas vizinhas em qualquer direção. Assim, os valores de correlação gerados pelos IML podem ser avaliados como positivos ou negativos e como: fracos ( $< 0,3$ ), moderados ( $0,3-0,7$ ) ou fortes ( $>0,7$ ). Correlações positivas resultam em uma reta que cruza os setores BB e AA. Já nas correlações negativas, a reta cruza os quadrantes AB e BA.



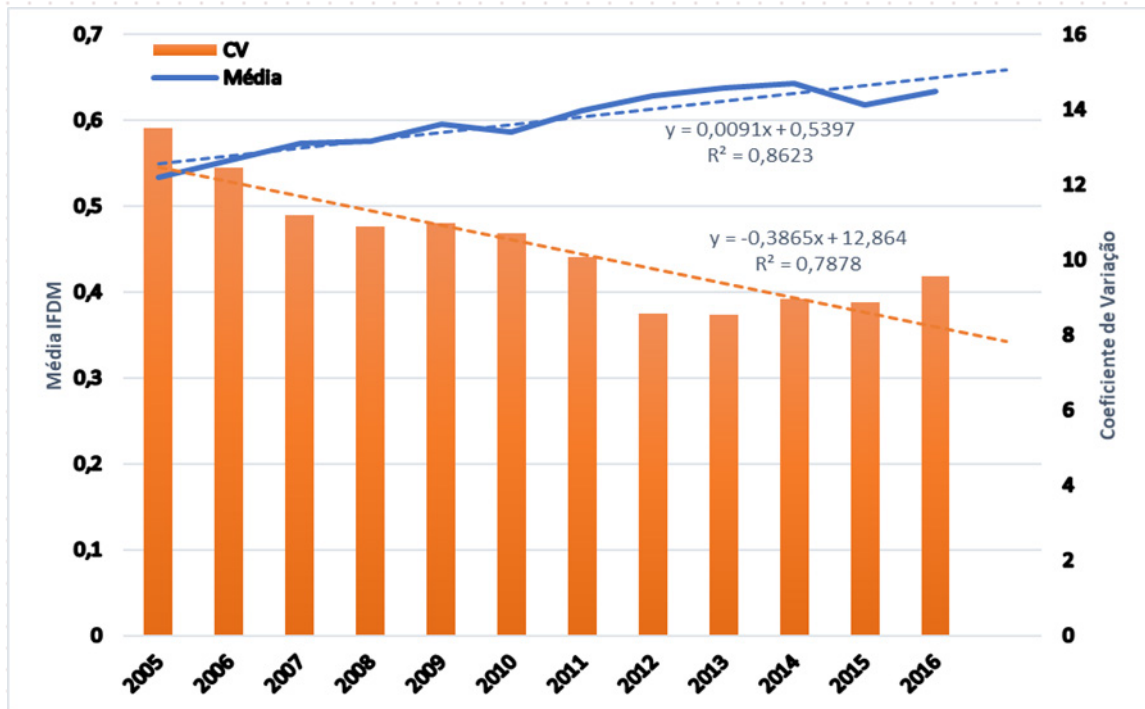
**Figura 4- Representação esquemática do diagrama de Moran para dispersão espacial bivariada, considerando movimento de rainha em 1ª ordem para a matriz de contiguidade. Elaboração própria.**



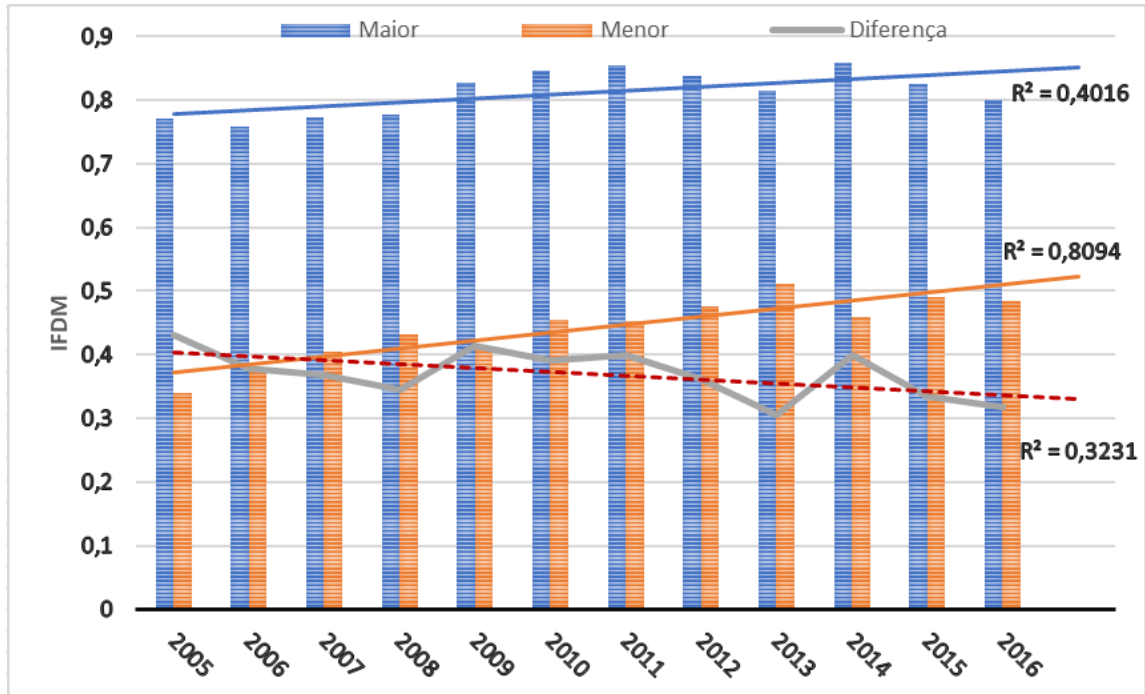
# DESENVOLVIMENTO GERAL SEGUNDO O IFDM

**N**a escala estadual, verifica-se o crescimento contínuo da média do IFDM dos municípios do Tocantins associado a queda de variabilidade (Figura 5). O modelo de regressão mostrou alta significância ( $p < 0,01$ ) e coeficientes de determinação ( $R^2$ ) para a média e coeficiente de variação ajustados foram de 86% e de 79%, respectivamente. Isso significa que havia solidas tendências de elevação do desenvolvimento médio e redução das desigualdades entre os municípios. Poucas descontinuidades dessas tendências foram verificadas em 2010 e 2015.

Na figura 6 é possível observar que o maior e o menor IFDM tenderam ao aumento, mas o menor apresentou uma maior inclinação positiva da reta de tendência, com um forte coeficiente de determinação ( $R^2 = 0,81$ ). Como a inclinação da reta do maior IFDM foi menos acentuada em comparação ao menor IFDM, verifica-se mais um indicio de redução de desigualdades entre os municípios de maior e menor desenvolvimento. Ainda que a força da tendência de redução das diferenças tenha sido fraca ( $R^2 = 0,32$ ), ela foi significativa ( $p < 0,01$ ).

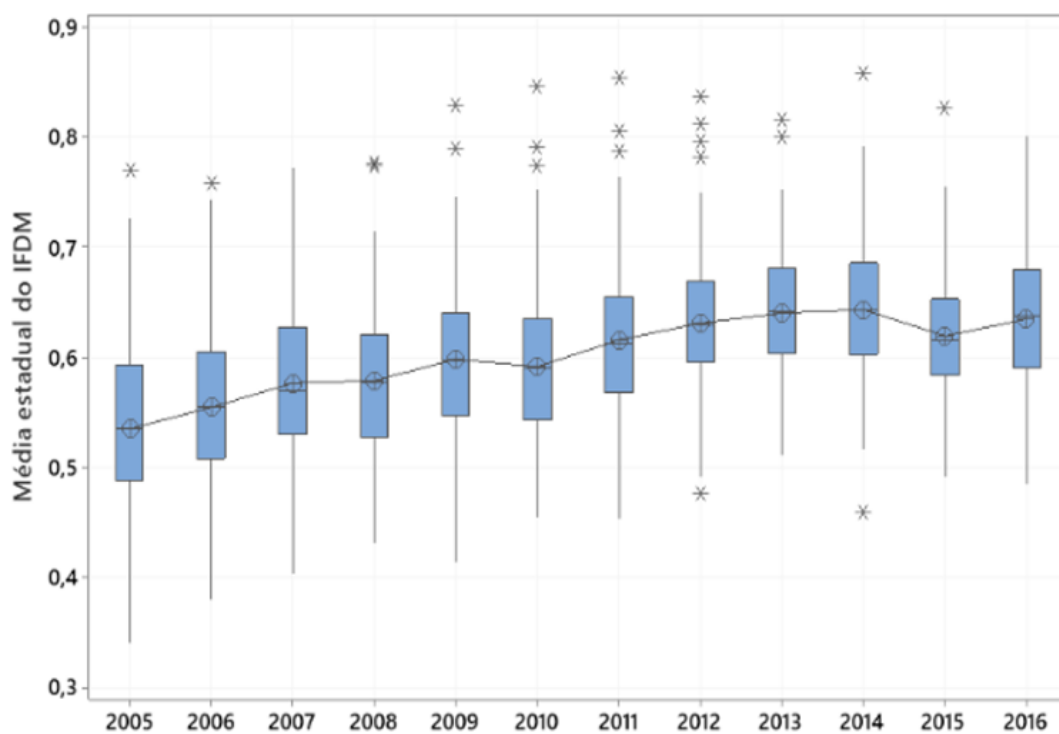


**Figura 5- Comportamento temporal das estatísticas descritivas do IFDM no Tocantins. Média ajustada, coeficiente de variação e suas medidas de tendência. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



**Figura 6- Comportamento temporal das estatísticas descritivas do IFDM no Tocantins. IFDM maior, menor, diferença entre eles a cada ano e tendência. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

Um número maior de Outliers foi verificado nos anos de 2010, 2011 e 2012 (Figura 7). Contudo, apenas dois municípios apresentaram alto desenvolvimento (IFDM>0,8) em algum ano da série: Palmas, desde 2009, e Araguaína apenas nos anos de supracitados. Além desses, os municípios de Gurupi, Paraíso do Tocantins e Pedro Afonso apresentaram desenvolvimento positivo atípico em pelo menos um dos anos estudados. Ao contrário, Recursolândia foi o município que apresentou desenvolvimento atipicamente negativo em 2012 e 2014.



**Figura 7 - Comportamento temporal das estatísticas descritivas do IFDM no Tocantins. Média bruta, mediana, desvios interquartilicos, amplitude e outliers (\*). Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

As principais transformações no desenvolvimento médio dos municípios do Tocantins no período analisado ocorreram a partir de 2007, quando nenhum município foi classificado como de baixo desenvolvimento, e 2009, quando Palmas ingressou na categoria de alto desenvolvimento, permanecendo assim até o fim da série temporal (Tabela 2). Outro momento relevante foi 2011, quando a maioria dos municípios do



estado passaram a classificação de moderado desenvolvimento. Nos anos de 2013 e 2014 ocorreram os ápices do progresso, quando mais de 76,8% dos municípios tocantinsenses foram classificados como de moderado e alto desenvolvimento (Tabela 2).

**Tabela 2. Peso relativo das variáveis e indicadores que compõem o IFDM, por dimensão de desenvolvimento e suas fontes de dados.**

*Desenvolvimento*

<i>Ano</i>	Baixo	Regular	Moderado	Alto
<i>2005</i>	5	97	29	0
<i>2006</i>	3	96	39	0
<i>2007</i>	0	83	53	0
<i>2008</i>	0	83	51	0
<i>2009</i>	0	73	64	1
<i>2010</i>	0	73	62	1
<i>2011</i>	0	54	80	2
<i>2012</i>	0	37	98	2
<i>2013</i>	0	32	104	2
<i>2014</i>	0	33	105	1
<i>2015</i>	0	49	89	1
<i>2016</i>	0	37	96	1

Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).

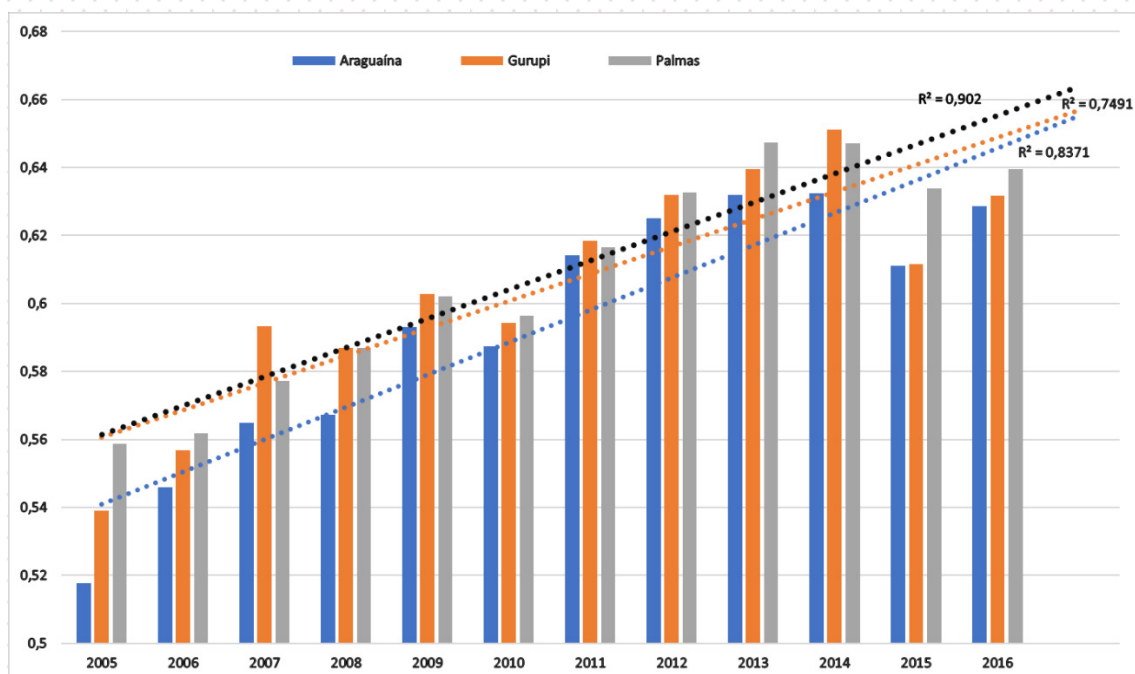
**DESENVOLVIMENTO  
DAS REGIÕES  
GEOGRÁFICAS  
INTERMEDIÁRIAS**

As figuras 8, 9 e 10 revelam o comportamento das médias e a variação interanual do IFDM conforme as três Regiões Geográficas Intermediárias do estado do Tocantins, bem como, as frequências de municípios classificados em cada categoria de desenvolvimento proposta pela Firjan (2018). Observa-se que, embora todas as Regiões Geográficas Intermediárias tenham apresentado melhoria substanciais em relação a situação de 2005 (Figura 8), Araguaína foi a que obteve maior evolução no período ( $\mu = 19,9\%$ ), ainda que sua média tenha permanecido inferior as demais regiões.

Verificou-se linhas de tendencia com inclinações positivas bastante robustas cujos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) são de 84%, 75% e 90% para Araguaína, Gurupi e Palmas, respectivamente. Segundo o teste de Mann Kendall, as autocorrelações no desenvolvimento das três Regiões Geográficas Intermediárias foram significativas (Araguaína, MK = 3,972; Gurupi, MK = 3,223; Palmas, MK = 3,634). Esse teste analisa a diferença de sinais entre valores anteriores e posteriores numa série temporal e se baseia na ideia de que, se houver uma tendência, os valores dos sinais tenderão a aumentar constantemente ou diminuir consistentemente.

Gurupi foi a Região Geográfica Intermediária que mais sofreu com a variabilidade interanual (CV = 20,4%), inclusive com variação negativa em 2008, ano em que as demais regiões tiveram incremento no seu desenvolvimento (Figura 9). Gurupi também foi marcada pela maior variação negativa da serie histórica em 2015 (Figura 9). Por outro lado,

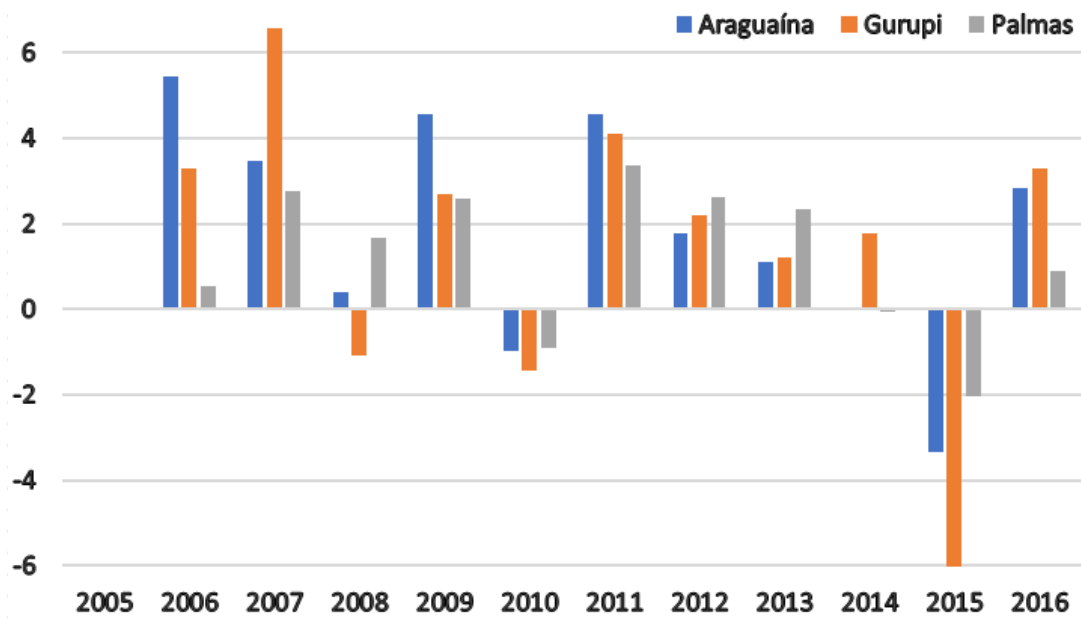
Palmas foi a Região Geográfica Intermediária que apresentou a menor evolução ( $\mu = 13,7\%$ ) e a menor variabilidade ( $CV = 12,6\%$ ) no período.



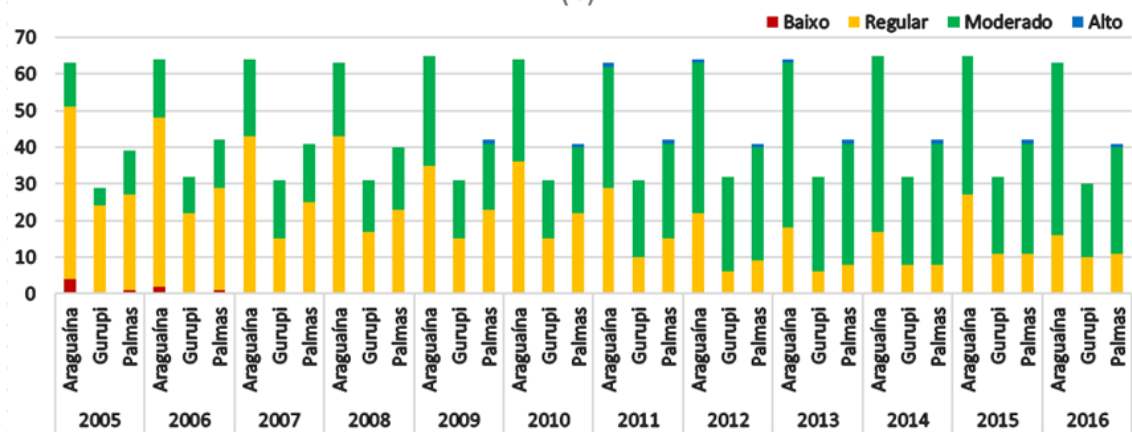
**Figura 8 - Comportamento anual da média do IFDM conforme a Região Geográfica Intermediária do Tocantins. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

Com relação a classificação, percebe-se que a distribuição dos municípios em cada categoria, conforme a região, segue a tendência estadual, ou seja, uma transição positiva de municípios de desenvolvimento regular para desenvolvimento moderado (Figura 10).

A queda dramática de até 6% na evolução do IFDM, ocorrida em 2015, não foi suficiente para rebaixar qualquer município ao *status* de baixo desenvolvimento. Na média interanual, a transição de municípios classificados como de desenvolvimento regular para de desenvolvimento moderado foi de 15%, 17% e 9% para as Regiões Geográficas Intermediárias de Araguaína, Gurupi e Palmas, respectivamente.



**Figura 9 - Comportamento da variação interanual do IFDM conforme a Região Geográfica Intermediária do Tocantins. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



**Figura 10- Frequência anual de municípios em cada classificação de desenvolvimento conforme a Região Geográfica Intermediária do Tocantins. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

**DESENVOLVIMENTO  
DAS REGIÕES  
GEOGRÁFICAS  
IMEDIATAS**

A estratificação anual do IFDM, conforme as Regiões Geográficas Imediatas do Tocantins, revela que houve transição contínua da classificação das médias até 2014, um dos melhores anos de desenvolvimento do período (Figura 11). A RGI<sub>m</sub> de Paraíso do Tocantins se revelou a mais estável em classificação (desenvolvimento moderado), com maior IFDM ( $\mu = 0,633 \pm 0,025$ ) (Figura 12) e a quarta com menor variabilidade interanual (CV = 8,99%). Araguatins apresentou a menor média interanual ( $\mu = 0,545 \pm 0,057$ ) a maior estabilidade na classificação de desenvolvimento regular.

Em apenas dois anos da série, Araguatins atingiu o desenvolvimento moderado (IFDM > 0,6). Ainda assim, em termos de crescimento médio, as RGI<sub>m</sub>s de Araguatins e Tocantinópolis foram as que mais cresceram no período, 2,89% e 2,44% respectivamente (Figura 13). Araguaína foi a terceira RGI<sub>m</sub> que menos cresceu (1,1%) no período, embora tenha sido a segunda mais estável em classificação (Figura 13). Fenômeno similar ocorreu com Paraíso do Tocantins, sendo a RGI<sub>m</sub> de menor crescimento (0,93%) (Figura. 13).

O ano de 2015 foi marcado pelo decréscimo do IFDM de todas as RGI<sub>m</sub>s (Tabela 3). Com exceção de Tocantinópolis ( $\uparrow 0,31\%$ ), todas as demais RGI<sub>m</sub>s apresentaram taxas negativas de mudanças do indicador analisado. Dianópolis teve o pior desempenho, obtendo queda de 9% em relação a 2014. Em 2016, apenas Miracema apresentou taxa negativa. Contudo as taxas de crescimento formam muito amplas, variando de 0,11% em Araguatins a 7,57% m colinas do Tocantins (Tabela 3). Esse fenômeno ocorreu também em 2010, mas em número menor de RGI<sub>m</sub>s.

RGI <sub>m</sub>	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Araguaína	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Araguatins	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Colinas do Tocantins	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dianópolis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Guaraí	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gurupi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Miracema do Tocantins	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Palmas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Paraíso do Tocantins	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Porto Nacional	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tocantinópolis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

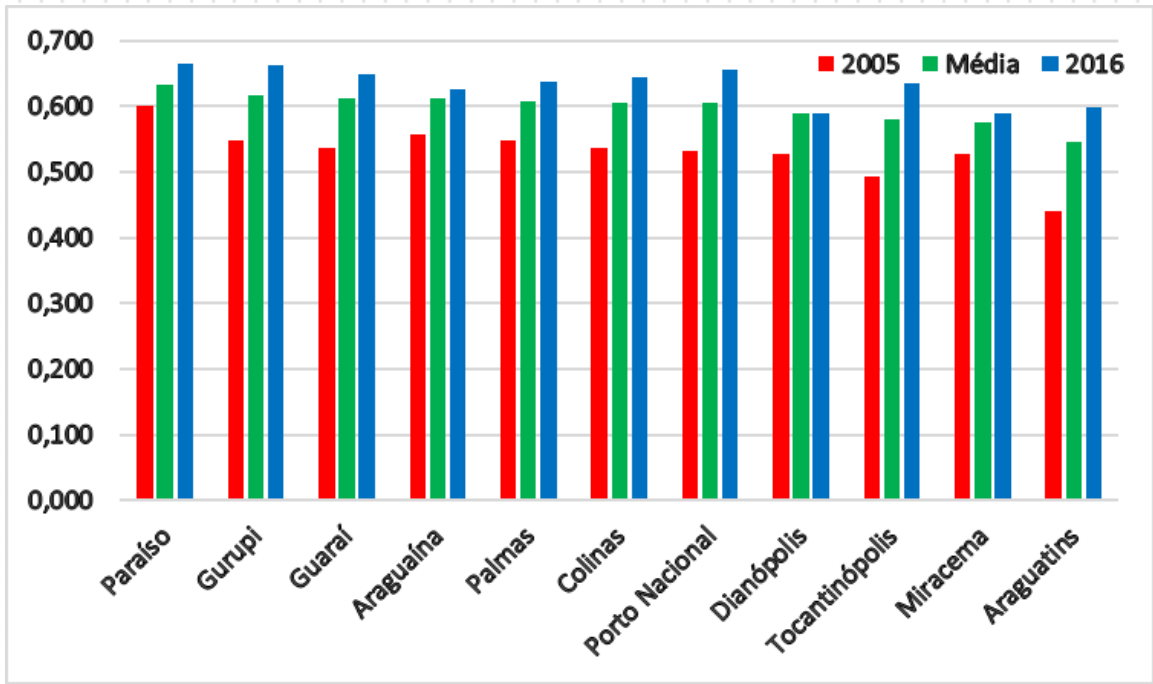
**Figura 11- Comportamento anual e classificação de desenvolvimento conforme a média do IFDM de cada RGI<sub>m</sub>. As cores amarelo e verde no “semáforo” representam desenvolvimento regular e moderado, respectivamente. As linhas marcadas com amarelo e verde representam as RGI<sub>m</sub>s com pior e melhor desenvolvimento médio no período. As colunas azuis representam os melhores anos do desenvolvimento médio estadual. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

**Tabela 3. Variação (%)<sup>1</sup> e média interanual do IFDM, de acordo com a RGI<sub>m</sub>.**

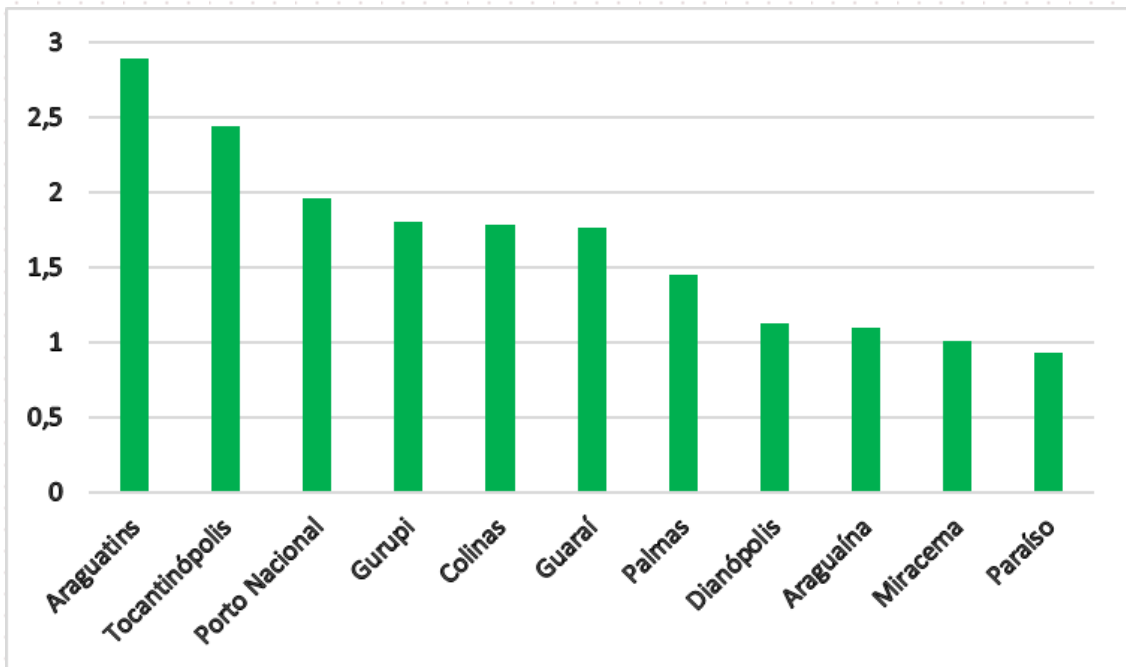
RGI <sub>m</sub>	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Araguaína	2,83	2,20	-0,55	6,30	0,13	2,56	0,14	0,61	0,12	-4,61	2,35
Araguatins	6,68	6,73	1,34	6,67	-1,77	4,52	5,53	3,50	0,84	-2,35	0,11
Colinas	3,57	8,86	-5,25	1,75	2,46	4,29	5,31	-2,40	-0,57	-5,96	7,57
Dianópolis	6,15	5,71	-4,28	3,84	-2,96	5,91	3,08	1,43	0,86	-9,03	1,70
Guaraí	5,84	2,83	1,17	4,71	-3,02	4,57	1,22	1,92	0,52	-2,64	2,26
Gurupi	1,29	7,27	1,21	1,91	-0,36	2,86	1,65	1,03	2,50	-3,86	4,34
Miracema	4,57	2,56	-2,12	0,69	1,21	2,88	3,80	-0,07	0,60	-2,82	-0,18
Palmas	-3,12	5,88	3,34	5,61	-3,28	6,17	1,58	3,49	-0,83	-3,15	0,27
Paraíso	2,26	-1,85	1,84	0,35	0,04	1,78	5,25	0,99	-0,83	-2,53	2,87
Porto Nacional	2,63	5,68	1,44	1,73	-1,35	2,90	4,13	2,96	1,85	-1,60	1,23
Tocantinópolis	9,34	-0,26	7,55	-0,62	-2,72	10,90	-2,51	1,61	-1,87	0,31	5,11

<sup>1</sup> Relativa ao ano anterior.





**Figura 12- IFDM em 2005 e 2016, bem como a média interanual do período (coluna verde) cada RGIm. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



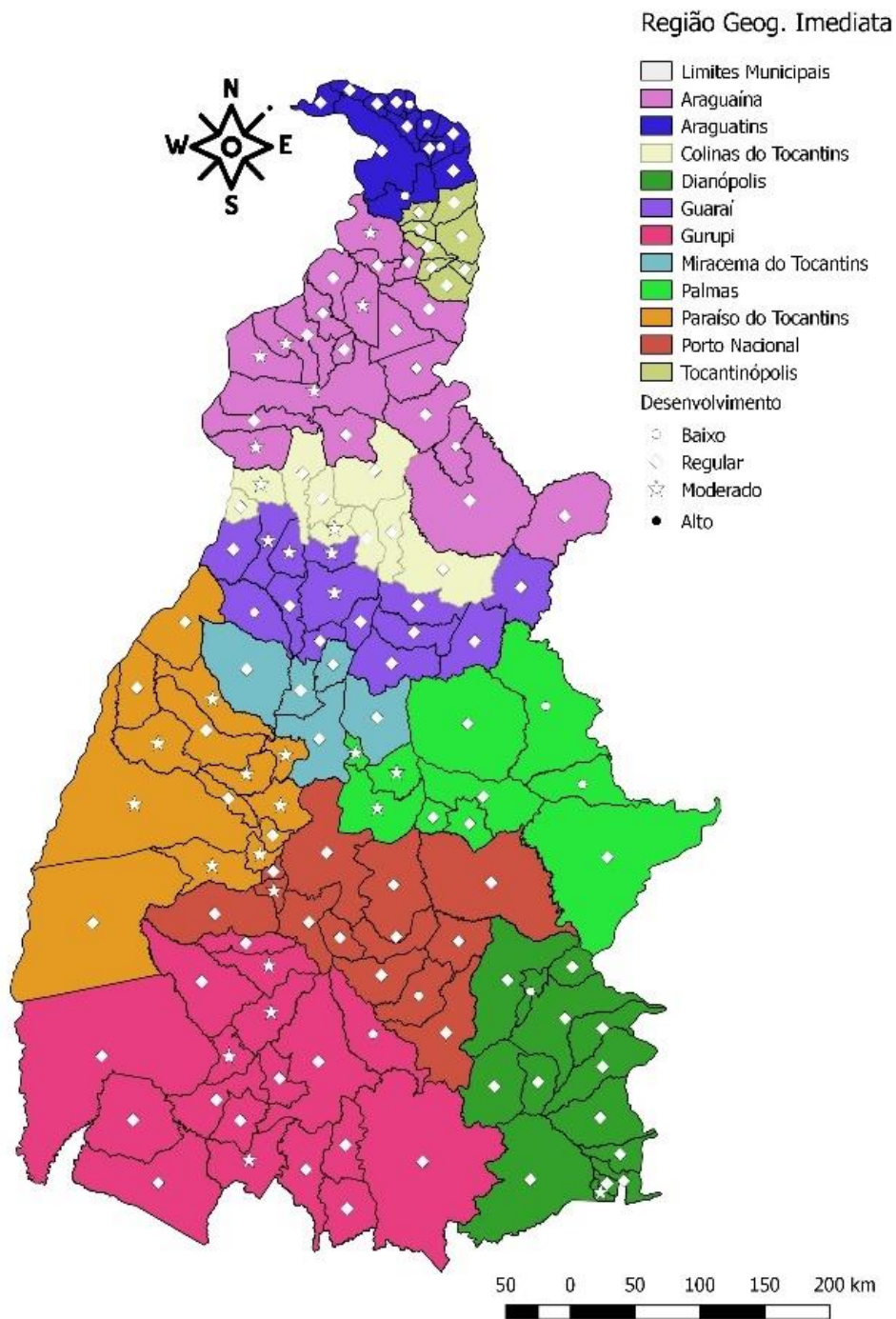
**Figura 13- Crescimento médio (%) do IFDM em cada RGIm no período de 2005 a 2016. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

Tocantinópolis chama a atenção pela grande amplitude de variação interanual, obtendo as maiores taxas de crescimento no estado em 2006, 2008 e 2011. Por outro lado, apresentou taxas negativas em 5 anos da série analisada. Ainda assim, obteve a segunda maior taxa interanual de elevação do indicador de desenvolvimento dos doze anos estudados, sendo superada apenas por Araguatins (Figura 13).

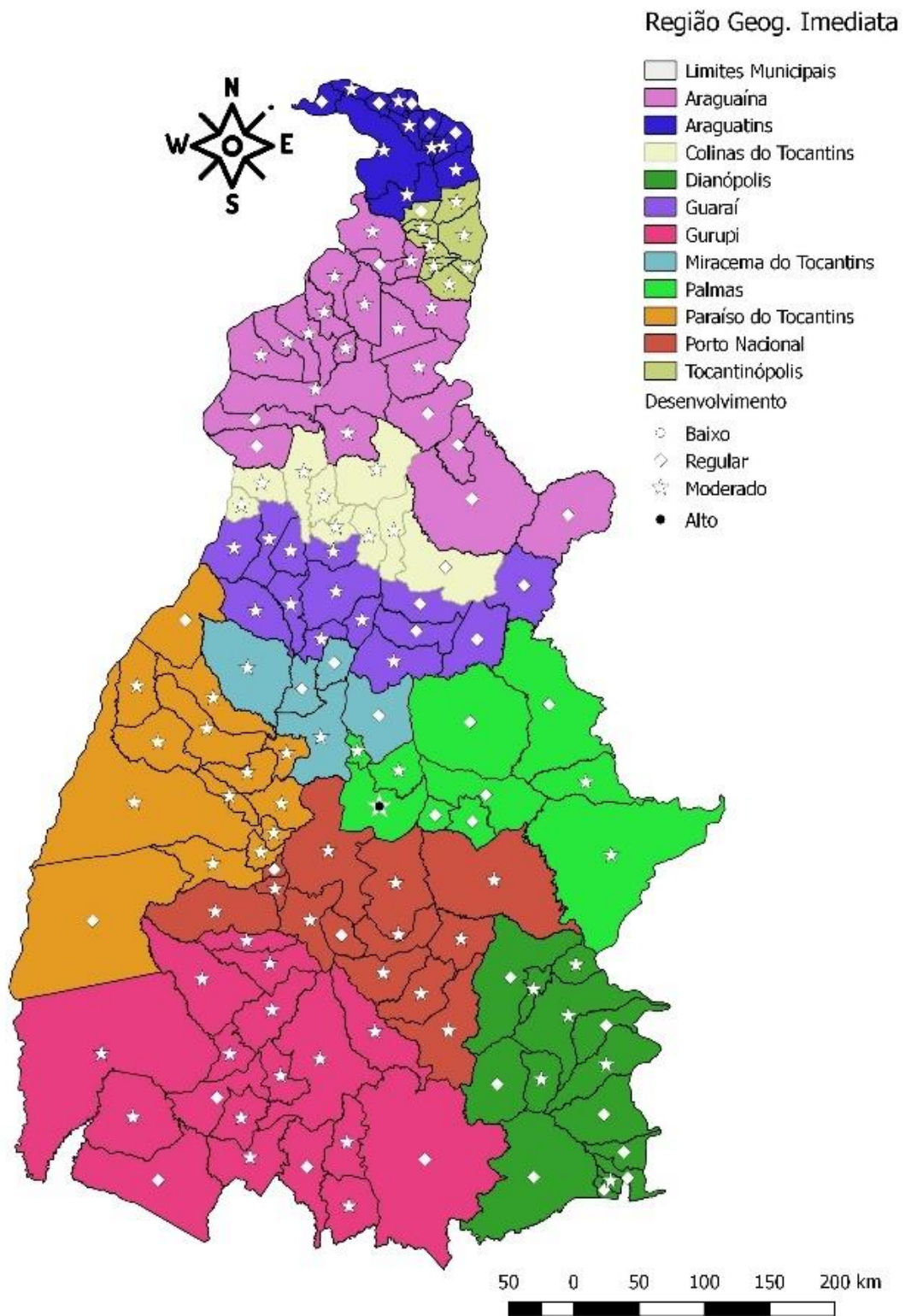
Nas figuras 14 e 15 é possível visualizar a distribuição geográfica dos municípios conforme o nível de desenvolvimento, avaliado pelo IFDM, em cada Região Geográfica Imediata nos anos extremos da série temporal analisada. De forma geral, é claramente perceptível a evolução da maioria dos municípios. Nessa comparação, verifica-se que as RGIm de Araguatins e Tocantinópolis foram as que mais evoluíram em termos de mobilidade categórica dos municípios que as compõem. Em 2005, todos os municípios dessas RGIm eram de baixo ou regular desenvolvimento. Já em 2016, todos eram de regular (29%) ou de moderado (71%) desenvolvimento, sendo que nenhum município apresentou IFDM inferior a 2005. Gurupi e Porto Nacional também apresentaram grande taxa de mobilidade (56,3% e 83,3%, respectivamente).

Apenas nove municípios tiveram decréscimo em relação a 2005, sendo que três deles (Pium, Cristalândia e Monte Santo do Tocantins) pertencem a RGIm de Paraíso do Tocantins. Os demais, localizam-se nas RGIm de Araguaína (Arapoema), Dianópolis (Arraias e Novo Alegre), Guaraí (Recursolândia), Gurupi (Araguaçu) e Porto Nacional (Oliveira de Fátima). Por outro lado, apenas três municípios evoluíram o suficiente para transitar de baixo para moderado desenvolvimento: um na RGIm de Porto Nacional (Chapada da Natividade) e dois na RGIm de Araguatins (São Bento do Tocantins e Sítio Novo do Tocantins). Dos onze municípios de baixo desenvolvimento em 2005, três ascenderam para desenvolvimento regular e oito para moderado em 2016. Já entre os 99

municípios da categoria regular, 63 evoluíram para moderados em 2016. Por fim, dos 29 moderados em 2005, apenas um alcançou o alto desenvolvimento (Palmas) em 2016 e dois regrediram (Arapoema e Novo Alegre) para a categoria de regular.



**Figura 14- IFDM de cada município em 2005, conforme a categoria de desenvolvimento geral e a localização na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



**Figura 15- IFDM de cada município em 2016, conforme a categoria de desenvolvimento geral e a localização na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

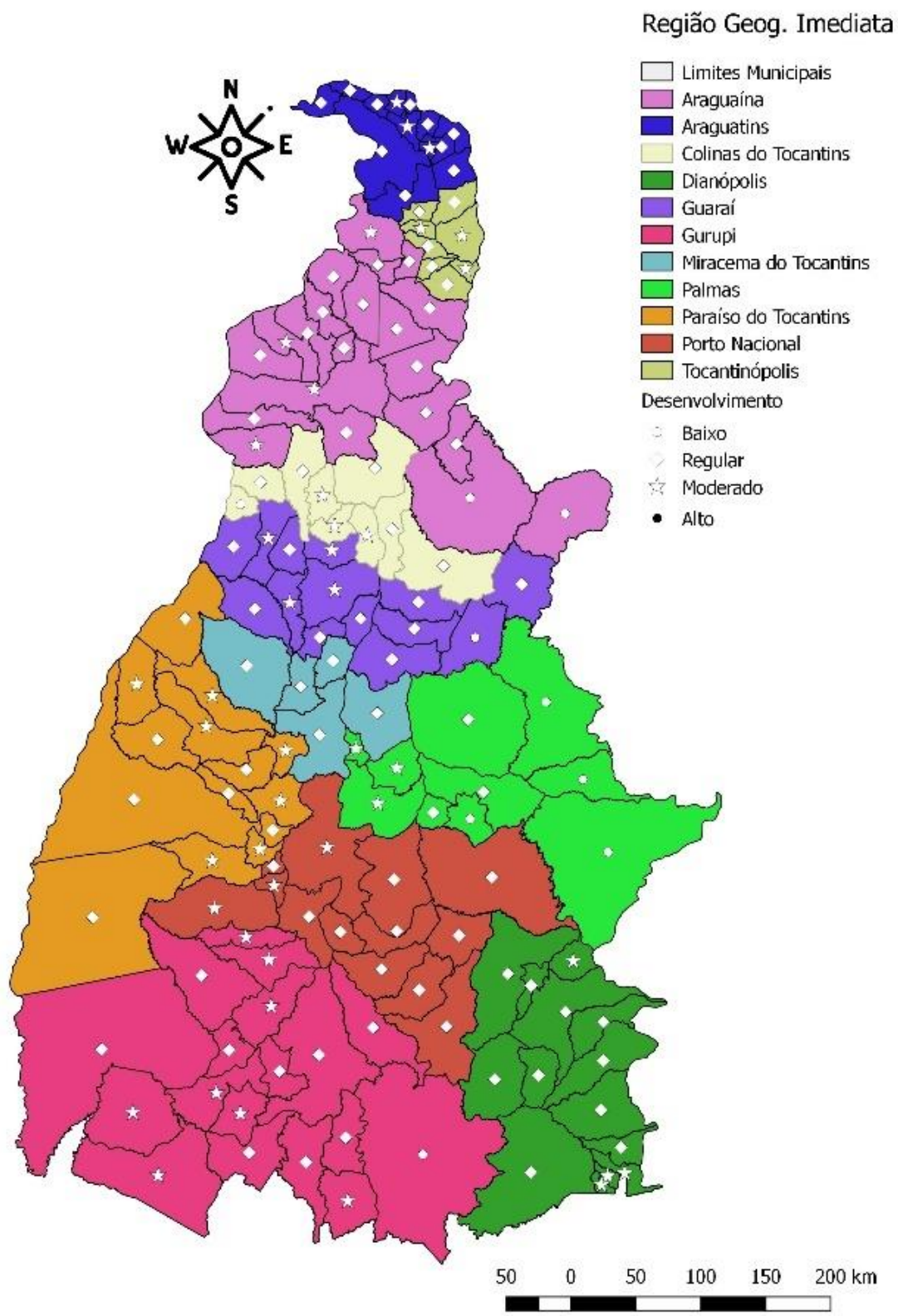
Na dimensão educacional (Figuras 16 e 17) do desenvolvimento municipal, apenas dois dos 139 municípios do Tocantins tiveram regressão no período estudado. As RGIm de Araguaína e Guaraí foram as que tiveram maior progresso na comparação 2005-2016 (Figuras 16 e 17, respectivamente) ao se considerar o somatório das diferenças do IFDM desses anos.

Palmas, que contém a capital do estado, não configurou outlier e foi apenas a terceira que mais evoluiu no período. As RGIm de Tocantinópolis e Miracema do Tocantins foram as que menos progrediram e que tiveram mobilidade categórica entre seus municípios. Nesse último quesito, a RGIm de Gurupi foi a primeira do ranking estadual (71,4%), seguida por Araguaína (70,1%), apresentando quatro municípios de alto desenvolvimento educacional (Alvorada, Crixás do Tocantins, Gurupi e São Valério da Natividade).

Em 2005, nenhum município apresentou baixo desenvolvimento na dimensão educacional. Havia 88 com nível regular que evoluíram para moderado (79) e alto (Fortaleza do Tabocão, São Valério da Natividade e Tupirama) em 2016. Dos regulares, apenas Barra do Ouro, Filadélfia, Palmeirante, Ponte Alta do Bom Jesus, Riachinho e Tocantínia permaneceram na mesma categoria em 2016, embora todos tenham melhorado seu indicador de educação.

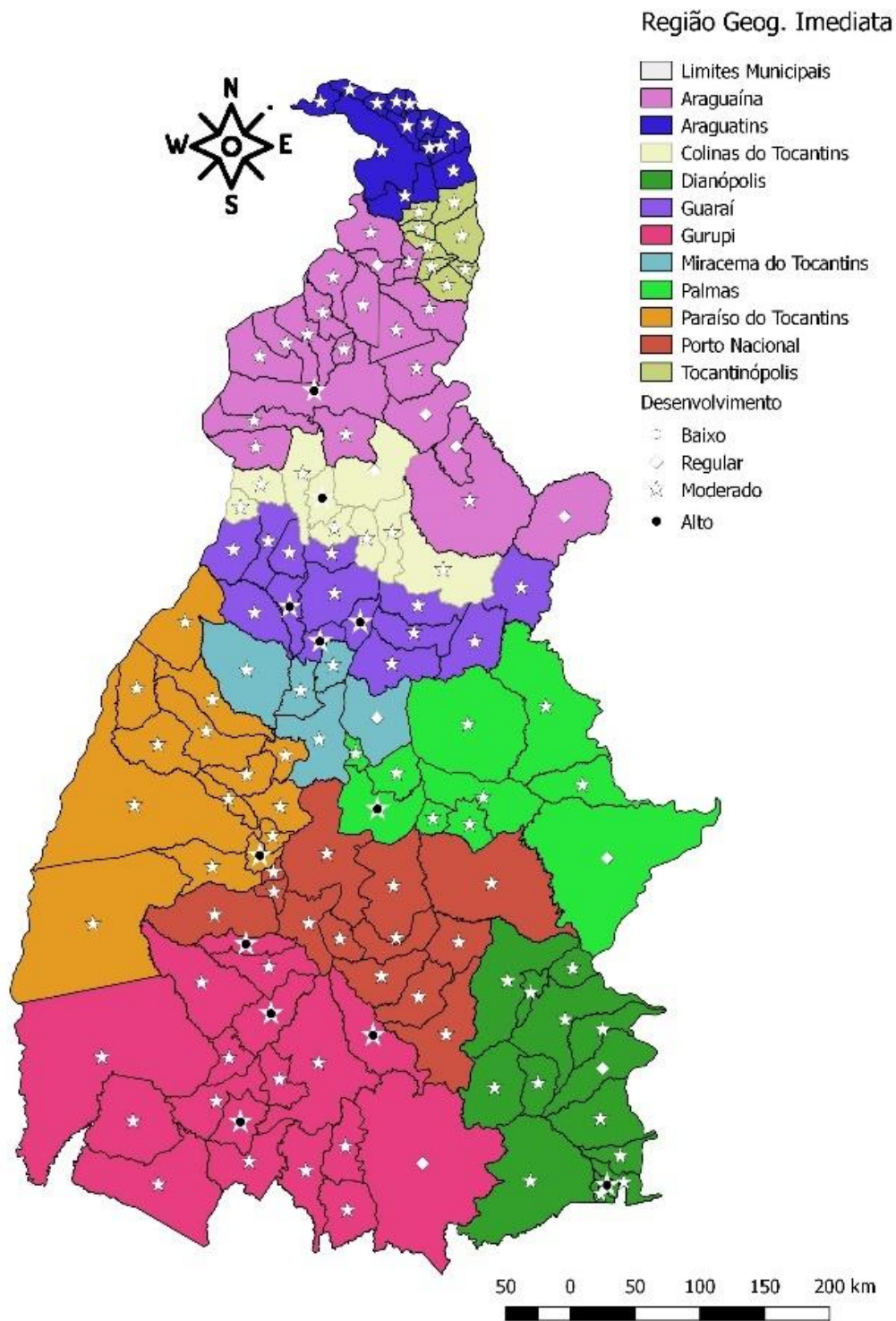
Entre os 42 municípios com educação moderada em 2005, Alvorada, Araguaína, Colinas do Tocantins, Colméia, Combinado, Crixás do Tocantins, Gurupi, Nova Rosalândia e Palmas apresentaram alcançaram alto desenvolvimento na educação em 2016. Os demais municípios permaneceram estáveis na categoria, sendo que apenas Abreulândia e Luzinópolis apresentaram pequena redução (0,5% e 0,8%,

respectivamente) no seu IFDM educacional. Em 2005 nenhum município no estado estava na categoria de alto desenvolvimento educacional.



**Figura 16- Classificação do desenvolvimento Educacional em 2005, conforme a localização do município na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

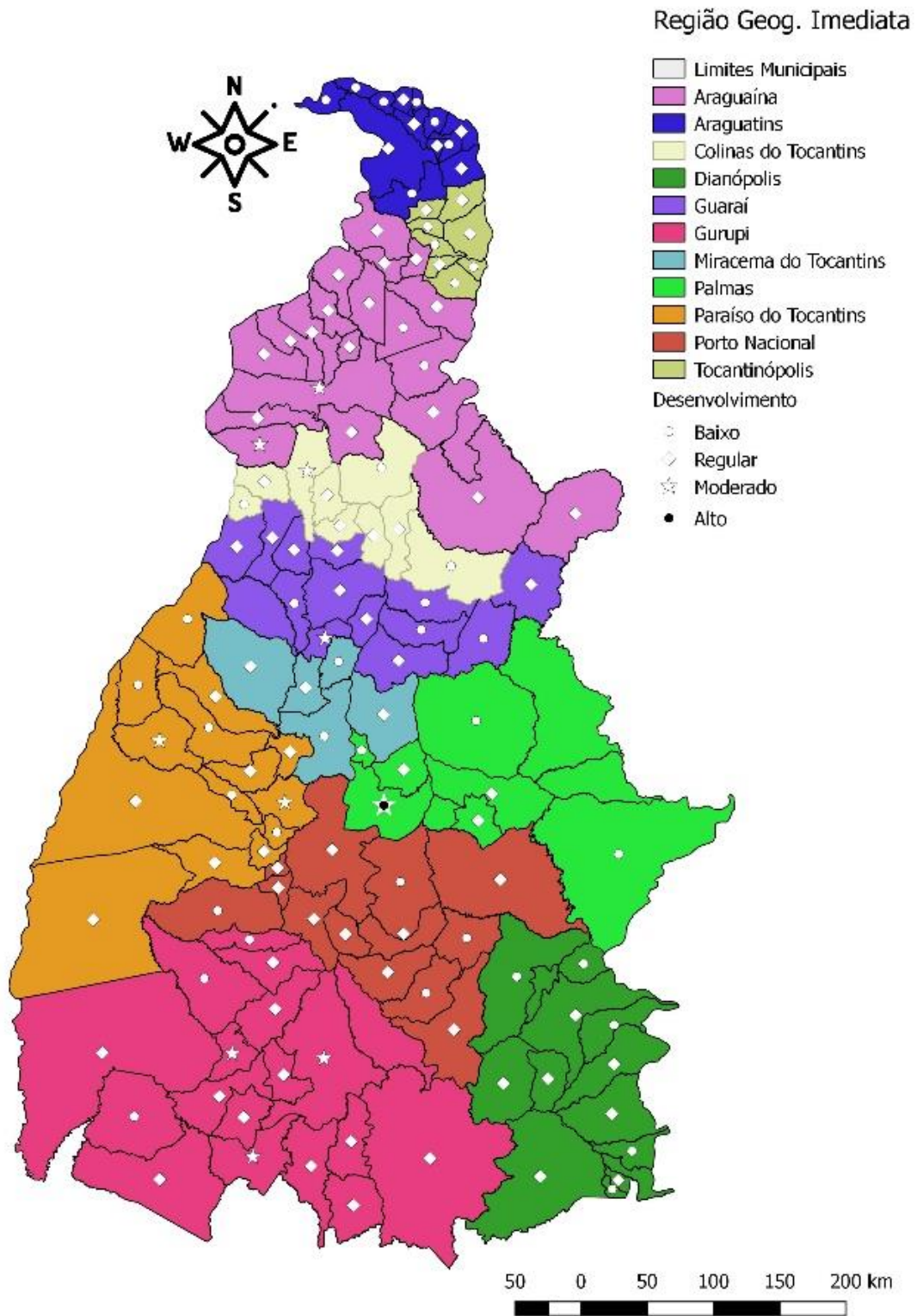




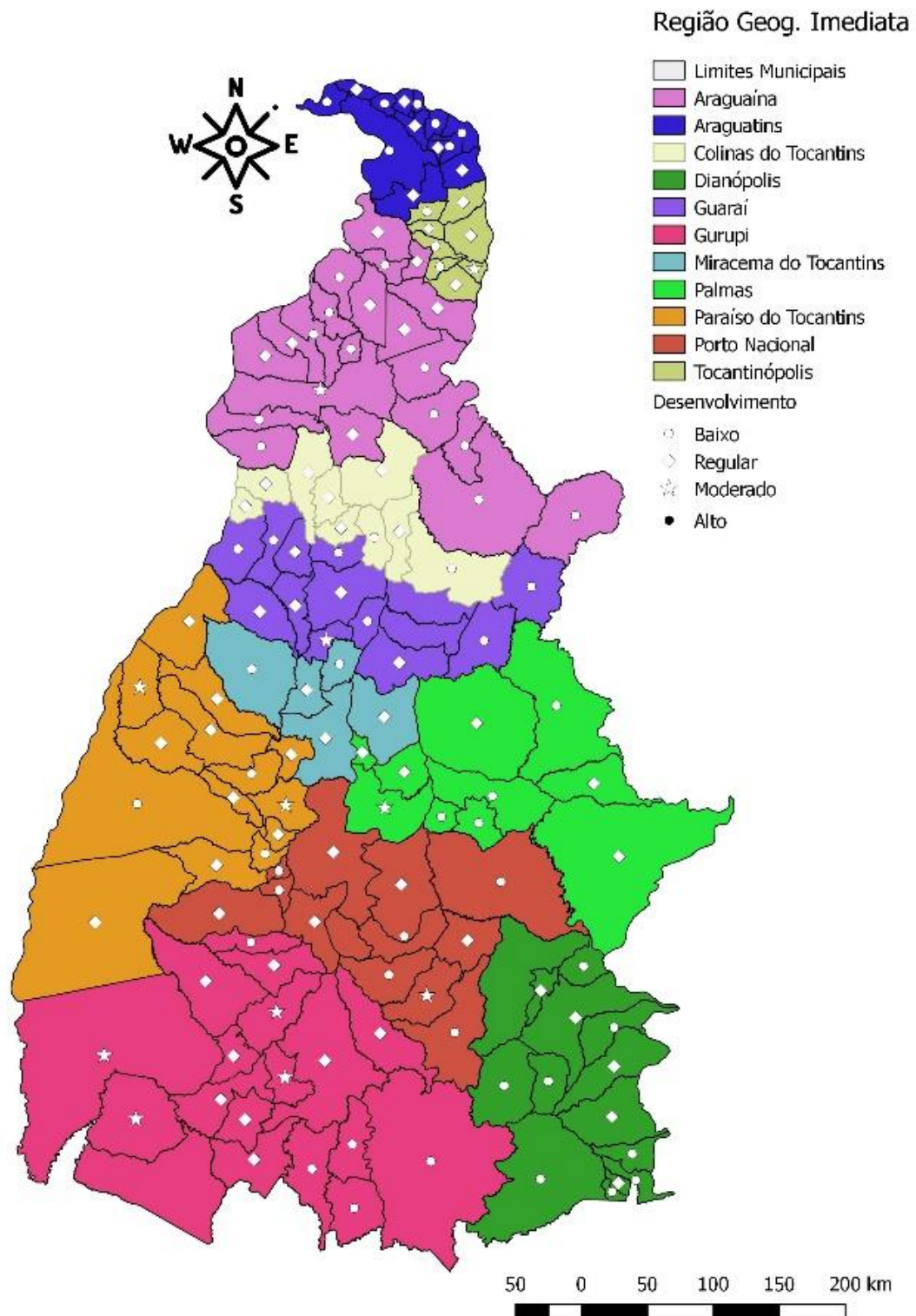
**Figura 17- Classificação do desenvolvimento Educacional em 2016, conforme a localização do município na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

Entre as dimensões que compõem o IFDM, a de emprego e renda (Figuras 18 e 19) foi a que menos progrediu, em média, em todas as RGImS... apresentando, inclusive, grande prevalência de retrocesso entre todas elas. A melhoria do IFDM dessa dimensão ocorreu apenas nas RGImS de Palmas, Tocantinópolis, Paraíso do Tocantins e Dianópolis, nessa a ordem, considerando-se o média das diferenças entre 2005 e 2016 (Figuras 18 e 19, respectivamente). As demais regiões imediatas tiveram retrocesso, sendo Araguaína e Porto Nacional as mais afetadas, nessa ordem. Em Araguaína se localizam os dois municípios que mais tiveram perdas em seu IFDM: Arapoema ( $\downarrow 50,1\%$ ) e Araguaína ( $\downarrow 15,4\%$ ). Ao contrário, apresentam-se os municípios de Aguiarnópolis ( $\uparrow 83,5\%$ ) e Abreulândia ( $\uparrow 39,3\%$ ), pertencentes às RGImS de Tocantinópolis e Paraíso do Tocantins, respectivamente.

No que se refere a mobilidade de categoria de desenvolvimento, a avaliação considerou 126 municípios, pois 13 não apresentavam dados para 2005 ou para 2016 (Figuras 18 e 19, respectivamente). Nesse sentido, foi possível verificar que 36,7% dos municípios foram rebaixados de categoria nos extremos do período analisado. Apenas 24,7% ascenderam de categoria e o restante, ou ficou estagnado, ou não permitiu a comparação por carência de dados. No total, foram 72 os municípios que apresentaram mudança de categoria. Palmas (85,7%), Porto Nacional (83,3%) e Gurupi (75%) foram as RGImS que apresentaram as maiores prevalências de mobilidade. Dianópolis e Araguatins foram as mais estagnadas, com taxas de mobilidade de 27,3% e 30,8%, respectivamente. A maior proporção de municípios promovidos de categoria foi verificada na RGIm de Porto Nacional (53,9%), seguida de Guaraí (50%). Já as RGImS que tiveram maior proporção de municípios rebaixados de categoria foram Palmas (60%) e Paraíso do Tocantins (35,7%). Por fim, as RGImS mais estáveis foram Araguatins (69,2%) e Miracema do Tocantins (60%).



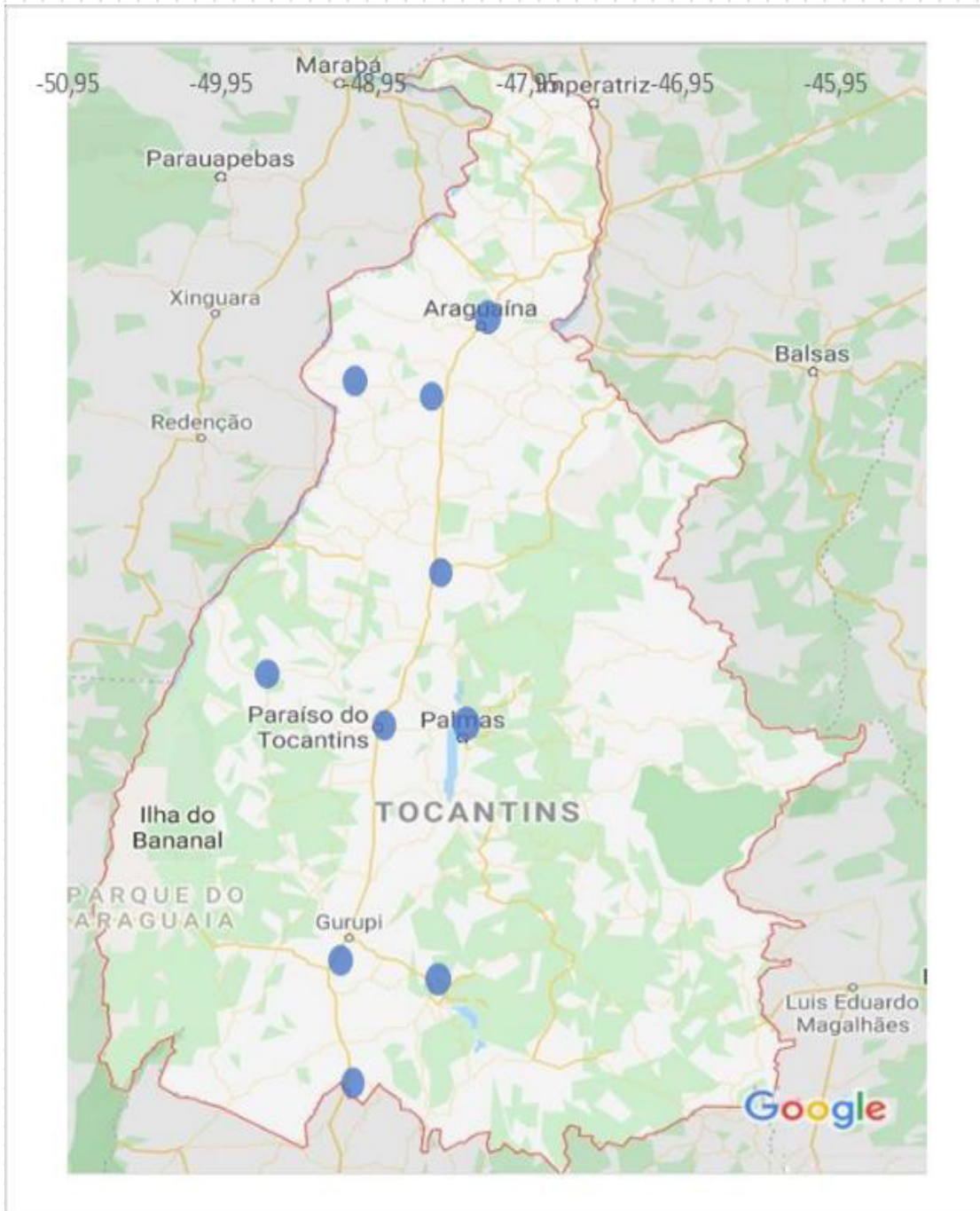
**Figura 18- Classificação do IFDM de cada município em 2005, conforme a categoria de desenvolvimento Ocupacional (Emprego e Renda) e a localização na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



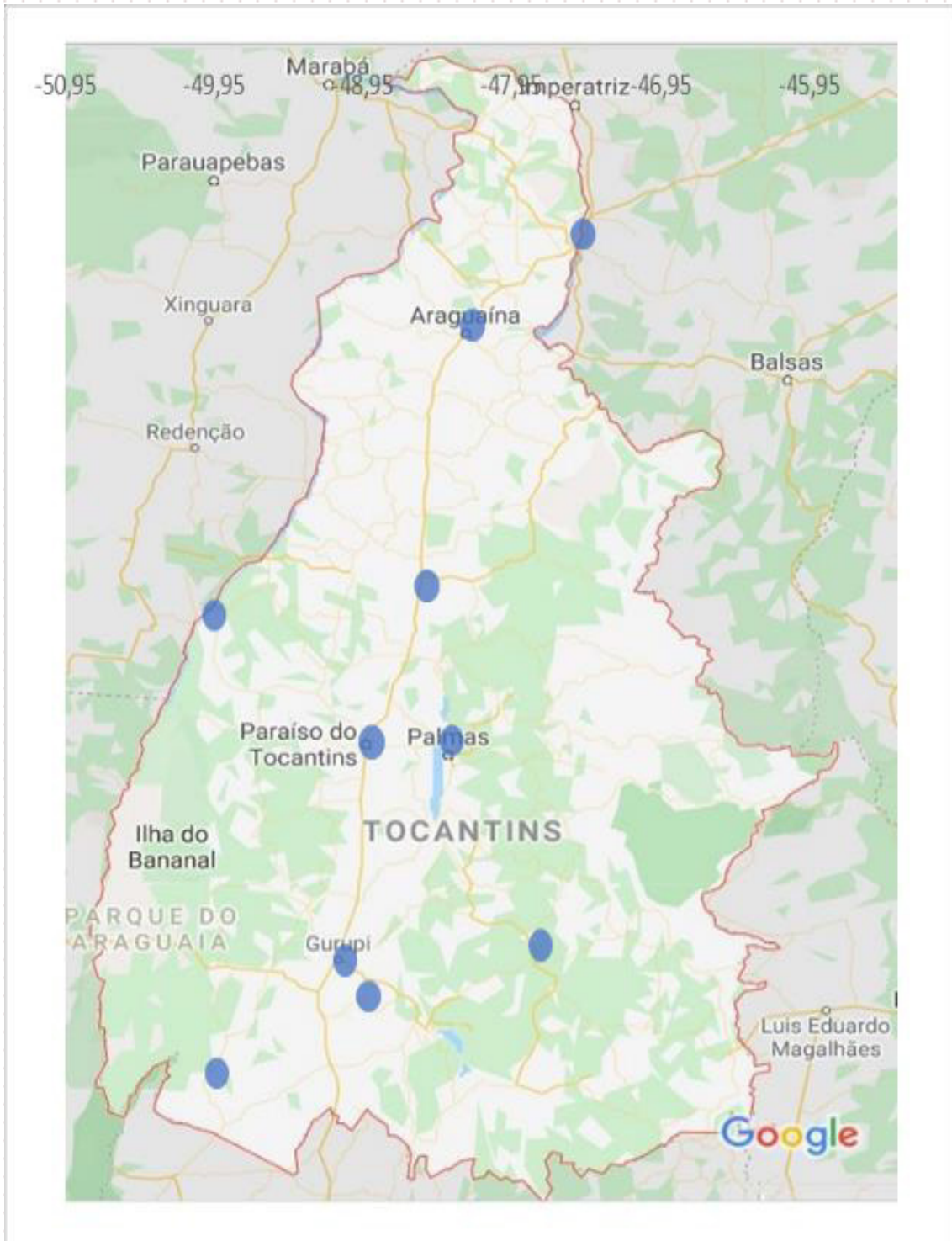
**Figura 19- Classificação do IFDM de cada município em 2016, conforme a categoria de desenvolvimento Ocupacional (Emprego e Renda) e a localização na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

Nas figuras 20 e 21 são destacados os dez municípios com maior IFDM Emprego e renda em 2005 e 2016, respectivamente. São eles: Araguaína, Arapoema, Bandeirantes do Tocantins, Cariri do Tocantins, Fortaleza do Tabocão, Marianópolis do Tocantins, Palmas, Paraíso do Tocantins, Peixe e Talismã em 2005 e Aguiarnópolis, Araguaína, Caseara, Chapada da Natividade, Fortaleza do Tabocão, Gurupi, Palmas, Paraíso do Tocantins, Sandolândia e Sucupira em 2016.

Vale ressaltar que apenas Araguaína, Fortaleza do Tabocão, Palmas e Paraíso do Tocantins permaneceram entre os dez municípios com maiores desenvolvimento de emprego e renda entre 2005 e 2016. Também que 60% e 50% desses municípios, em 2005 e 2016 respectivamente, são localizados as margens da BR 150.



**Figura 20- – Localização dos dez municípios om maior IFDM de Emprego e Renda em 2005. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



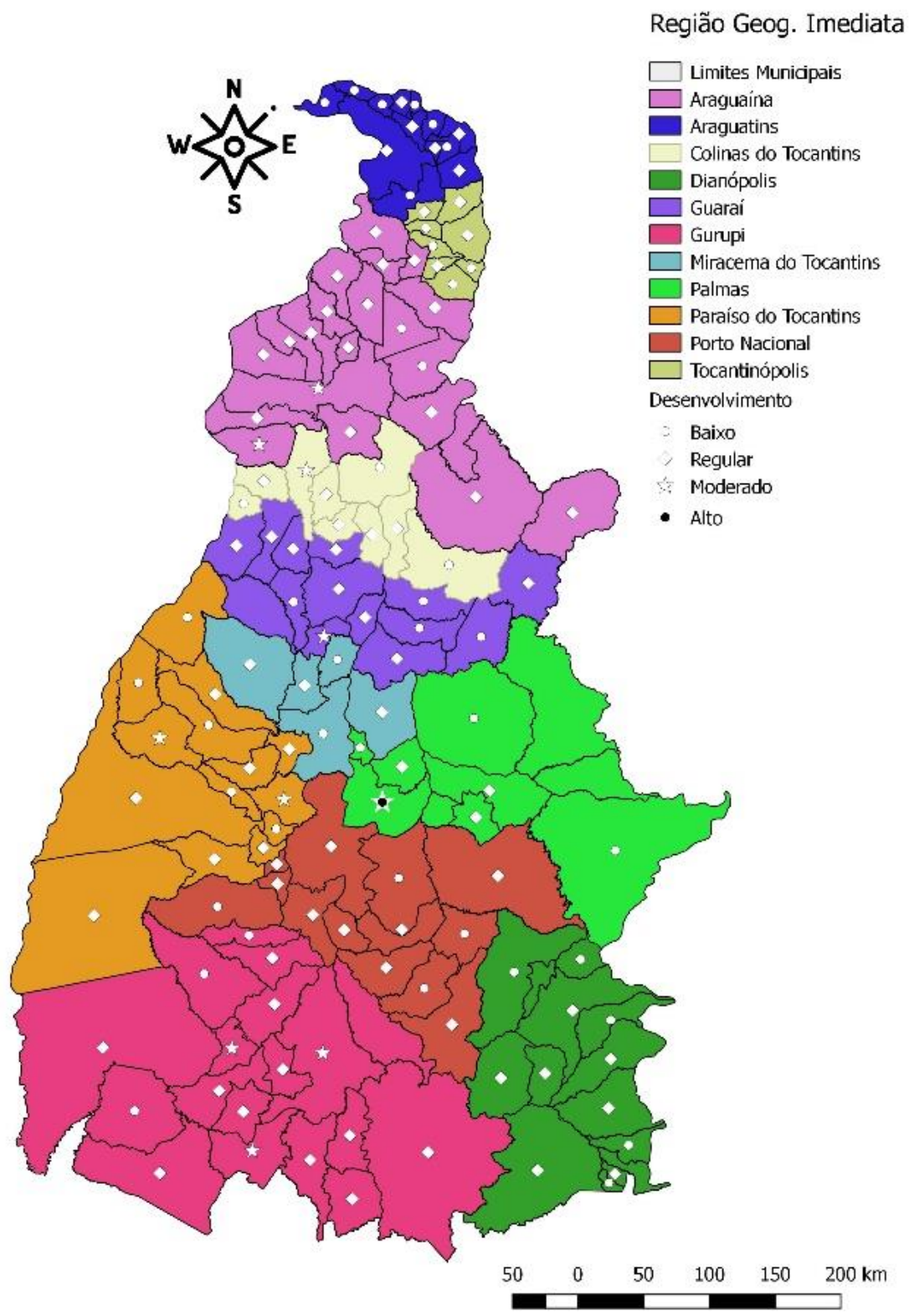
**Figura 21 – Localização dos dez municípios com maior IFDM de Emprego e Renda em 2016. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

O terceiro aspecto ou dimensão que compõe o IFDM é a atenção primária em saúde (Figuras 22 e 23). Nesse aspecto, considerando as médias das diferenças entre 2005 e 2016 (Figuras 22 e 23, respectivamente), verificou-se que as RGIms de Araguatins ( $\mu = 0,366 \pm 0,066$ ) e Tocantinópolis ( $\mu = 0,291 \pm 0,134$ ) foram as que mais evoluíram. Embora todas as RGIms tenham evoluído no período, as de Paraíso do Tocantins e Dianópolis foram as que obtiveram os progressos mais tímidos, com aumento médio de  $0,051 \pm 0,07$  e  $0,066 \pm 0,147$  respectivamente.

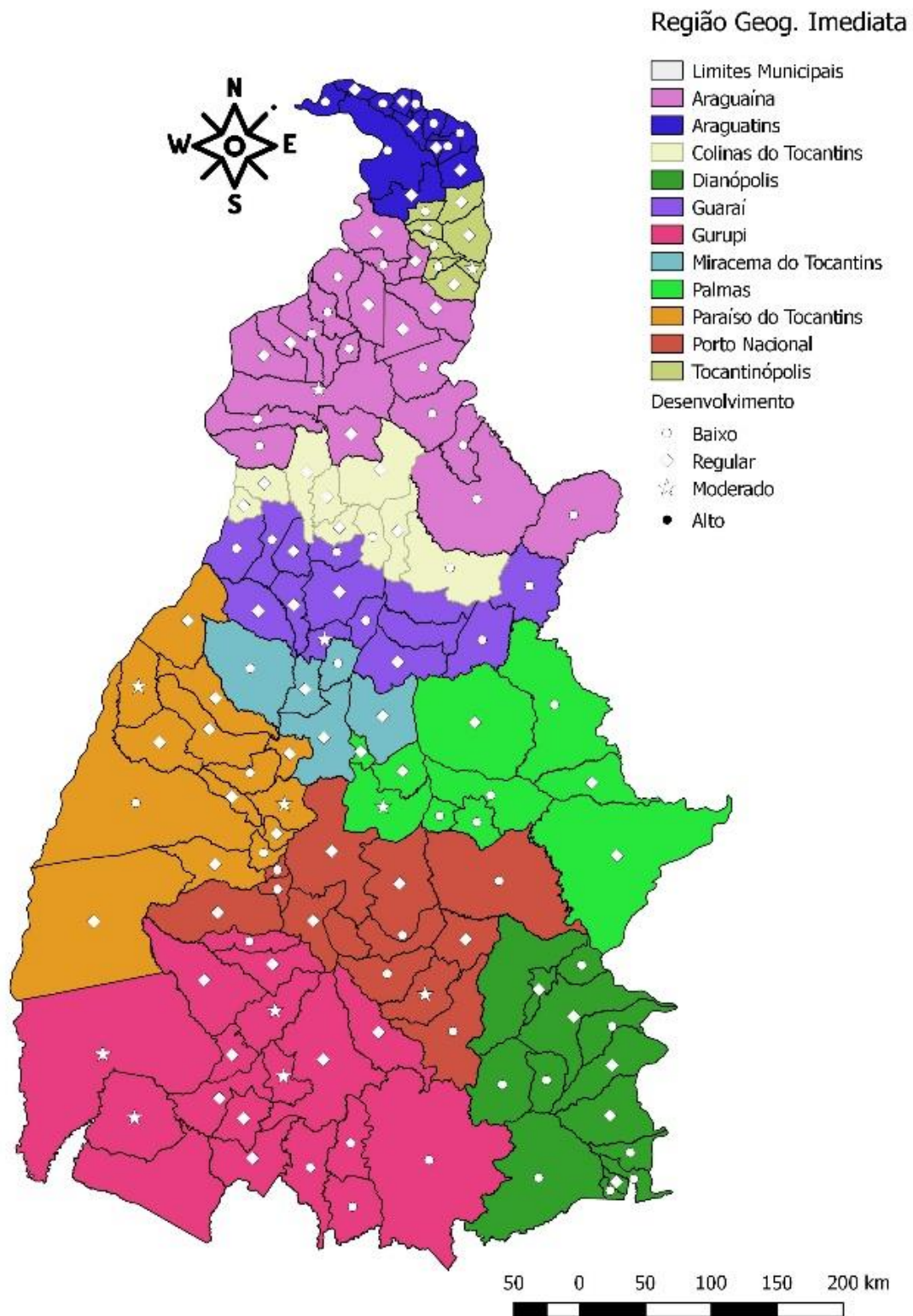
Apenas doze municípios apresentaram retrocesso em seus valores de IFDM-Saúde na comparação 2005-2016 (Figuras 22 e 23, respectivamente), sendo quatro na RGI de Dianópolis (Combinado, Conceição do Tocantins, Lavandeira e Novo Alegre), um em Guaraí (Recursolândia), três em Miracema do Tocantins (Miracema do Tocantins, Rio dos Bois e Tocantínea), um em Palmas (Lajeado) e três em Paraíso do Tocantins (Araguacema, Cristalândia e Lagoa da Confusão).

A grande mobilidade (72,7%) dos municípios, em termos de classes de desenvolvimento, foi marcante na dimensão da em saúde. Nas RGIms de Araguatins e Tocantinópolis todos os municípios mudaram para uma categoria superior à de 2005 (Figura 22). Os municípios de Augustinópolis, Axixá do Tocantins, Carrasco Bonito, Praia Norte e São Bento do Tocantins, todas na RGI de Araguatins, evoluíram de baixo para moderado desenvolvimento em saúde. O mesmo ocorreu com Ipueiras do Tocantins, na RGI de Porto Nacional, e Maurilândia do Tocantins, na RGI de Tocantinópolis. Por outro lado, apenas um dos quatro municípios da RGI de Miracema do Tocantins alterou sua classificação de IFDM-Saúde. Entre os doze municípios que tiveram redução de IFDM-Saúde em 2016, apenas Lavandeira e Novo Alegre sofreram rebaixamento de categoria, passando de moderado para regular e de alto para moderado, respectivamente.





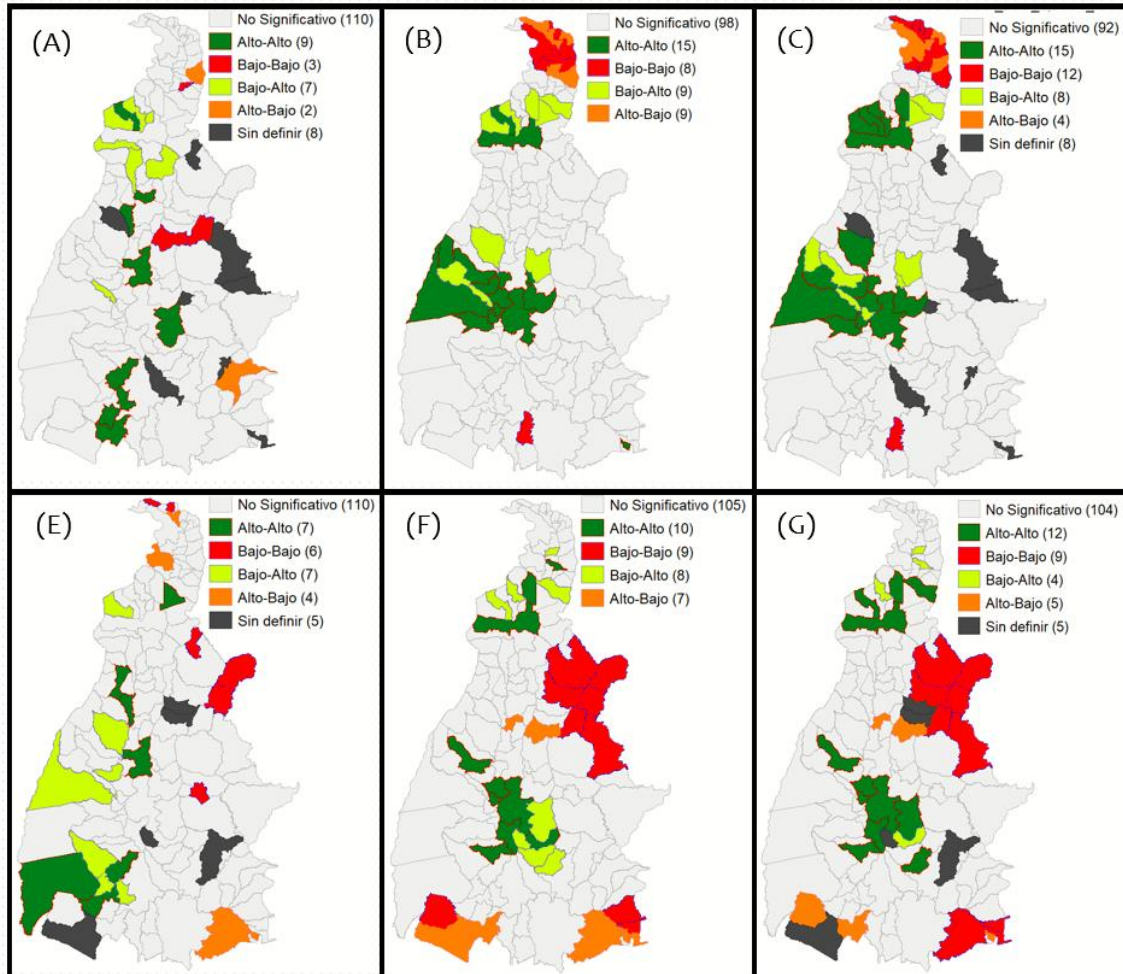
**Figura 22 – IFDM de cada município em 2005, conforme a categoria de desenvolvimento em serviços de Saúde e a localização na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



**Figura 23 – IFDM de cada município em 2016, conforme a categoria de desenvolvimento em serviços de Saúde e a localização na Região Geográfica Imediata. Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**

Os mapas de cluster bivariado (Figura 24) exibem as associações espaciais significativas ( $p \leq 0,05$ ) conforme as suas diferentes categorias nos anos extremos da série temporal. Nesse sentido, os municípios que apresentaram associações espaciais significativas entre Educação e Ocupação (emprego e renda) aumentaram de 21, em 2005, para 24, em 2016. Houve redução de clusters do tipo AA e aumento dos BB, mas as localizações não apresentaram um padrão espacial de repetição entre os anos (Figuras 24A e 24D).

A LISA das variáveis educação e saúde mostrou grandes e persistentes clusters do tipo AA, compostos por municípios localizados predominantemente nas RGIms de Paraíso do Tocantins e Araguaína. O grande cluster BB contido na RGI m de Araguatins em 2005, desfez-se em 2016 e houve o surgimento de outro grande cluster, do mesmo tipo, envolvendo municípios das na RGIms de Araguaína, Colinas do Tocantins, Guaraí e Palmas (Figuras 24B e 24F). Comportamento muito similar a esse, envolvendo as mesmas RGIms, ocorreu na associação espacial entre ocupação e saúde (Figuras 24C e 24G), ou seja, concentração de municípios de bom desenvolvimento em saúde cercados por vizinhos de bom desenvolvimento ocupacional mais ao centro-sul e ao norte do estado. Ao contrário, verifica-se maior concentração de municípios de baixo desenvolvimento em saúde cercado de municípios e de baixo desenvolvimento ocupacional no centro-norte e sul o estado.



**Figura 24 – Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA) de Moran para as dimensões do IFDM. Em 2005 (A, B e C) e em 2016 (E, F e G) para Educação-Ocupação (A e E), Educação-Saúde (B e F) e Ocupação-Saúde (C e G). Elaborado pelo autor, a partir de dados da FIRJAN (2018).**



# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**A** pesar das limitações do IFDM, que considera apenas registros administrativos da gestão pública para avaliar o desenvolvimento municipal, a sua utilização apresenta a vantagem de reduzir o espaçamento temporal entre as medidas. Dessa forma, esse indicador se apresenta como uma alternativa relevante para a implementação do caráter formativo da avaliação dos pontos fortes e fracos, bem como do sucesso ou do fracasso, de uma estratégia de desenvolvimento de uma região ou município (OLIVEIRA; PIFFER; STRASSBURG, 2019; SIEDENBERG, 2003). Siedenberg (2003) enfatiza a necessidade da utilização de indicadores que possam ser apresentados em séries temporais de curto intervalo para permitir análises e comparações municipais inter ou intrarregionais com a agilidade condizente ao tempo do mandato de uma gestão.

A descentralização da administração pública inerente ao pacto federativo, alicerçado na constituição federal de 1988, resultou em maior autonomia das diferentes esferas governamentais no que se refere a arrecadação e gastos (AMURIN, 2013). Por outro lado, elevou as responsabilidades dos estados e municípios no sentido de garantir a oferta de serviços públicos fundamentais como saúde e educação. No entanto, a maioria dos municípios brasileiros é altamente dependente de recursos federais (VIEIRA; ABRANTES; DE ALMEIDA, 2020).

Desde 1996, quando o IBGE passou a divulgar as contas nacionais trimestralmente, o produto interno bruto – PIB do Brasil cresce de forma consistente, apesar das oscilações intranuais caracterizadas por valores menores no primeiro trimestre e maiores no quarto trimestre. O fato é

que o PIB brasileiro cresceu 271% e o do estado do Tocantins 310% no período analisado no presente estudo (IBGE, 2020). Nesse sentido, o desenvolvimento estadual do Tocantins acompanhou essa tendência e melhorou na medida em que se processava o crescimento econômico do país (Figura 5).

Há quase consenso na literatura sobre a ideia de que o desenvolvimento, da forma como é avaliado hegemonicamente, é dependente do crescimento. Contudo, somente o crescimento não garante desenvolvimento (DOWBOR, 2017; FURTADO, 1974; VIEIRA E SANTOS, 2012; OCAMPO, 2005; DUPAS, 2006; PIKETTY, 2014; GALBRAITH, 1998; BRESSER-PEREIRA, 2011). Além das políticas distributivas do governo central, o desenvolvimento também é fruto da gestão nas esferas estadual e municipal. Nesse sentido, as RGI's funcionam como um termômetro que integra o desempenho das diferentes esferas de governo diante os impactos internos e externos (Figura 6).

No caso do Tocantins, as oscilações pontuais no progresso dos indicadores de desenvolvimento podem estar associadas as fases da política econômica do governo federal e as crises econômicas globais (DOWBOR, 2020; DOWBOR, 2017). Percebe-se que durante a fase distributiva (2003-2013), mesmo diante da grande crise econômica mundial de 2008, o progresso das RGI's foi pouco impactado. Já durante a fase de austeridade, a partir de 2014, o impacto sobre o desenvolvimento foi substancial, especialmente na RGI de Gurupi, que parece mais variável do que as demais. Gurupi apresentou os maiores progressos no período, mas também as maiores quedas (Figuras 7 e 8).

A desigualdade é um fator essencial na avaliação do desenvolvimento de um território e ela é mais bem percebida em escalas espaciais de melhor definição (BARBOSA, 2017; GARCIA; GARCIA-SIERRA; DOMENE, 2020; IBGE, 2018). Percebe-se, nesse estudo, que as

RGImS mais pobres do Tocantins, Araguaatins e Tocantinópolis (HÖHER et al., 2018), foram as que apresentaram maior progresso médio no indicador geral de desenvolvimento (Figura 13). Seu progresso foi especialmente substancial nas áreas de educação e saúde (Figuras 16, 17, 22 e 23) onde as políticas de repasse do governo federal, como o FUNDEB e o SUS, são de importância fundamental. Vazquez (2014), por exemplo, analisou as políticas de educação e saúde, concluindo que a adesão dos governos municipais garantiu a eficácia da regulação federal sobre essas dimensões, o que promoveu fortemente o desenvolvimento municipal.

Para Vazquez (2014), o período de 1998 a 2006 foi marcado pela ampliação da oferta municipal de vagas no ensino fundamental e das ações de atenção básica de saúde. Além disso, o autor supracitado verificou aumento dos gastos per capita aplicados nos municípios e redução da desigualdade horizontal no financiamento da educação (Fundef) e da saúde (Piso de Atenção Básica), medida pelo coeficiente de Gini. A comparação das classificações de desenvolvimento da educação (Figuras 16 e 17) e saúde (Figuras 22 e 23) nos municípios do Tocantins parecem revelar certa continuidade desse fenômeno no período de 2005 a 2016, especialmente nas RGImS compostas por municípios menores. Isso é coerente com os achados de Ribeiro (2016), que verificou maiores reduções das desigualdades de renda nos menores municípios, segundo seu porte populacional.

Höher et al. (2018) testaram a hipótese da dependência espacial entre o PIB *per capita* e IDH, mostrando evidências da relação positiva entre essas variáveis. Os autores identificaram microrregiões com aglomeração de cidades de elevado PIB per capita, coincidindo com elevado IDHM (clusters tipo AA), assim como para as regiões com baixos valores para essas variáveis econômicas e sociais (clusters tipo BB), indicando a existência do efeito de transbordamento para os municípios vizinhos. Isso foi, em parte, verificado no presente estudo (Figura 24),



onde as relações significativas entre ocupação (emprego e renda) e educação (Figuras 24A e 24D), bem como, entre ocupação e saúde (Figuras 24C e 24F) foram verificadas, mas com baixa formação de clusters.

Embora tenha sido constatada a tímida formação de clusters tanto em 2005 quanto em 2016 (Fig. 24), a evolução do desenvolvimento em termos de mobilidade categórica a educação e saúde (Figuras 16, 17, 22 e 23) foi alta. Porém todas as análises mostraram resultados de mobilidade e crescimento reduzidos no indicador de emprego e renda (Fig. 8). Em escala estadual, Costa e Gartner (2017) analisaram os impactos da alocação orçamentaria em educação e saúde sobre a desigualdade de renda no período de 1995 a 2012 e concluíram que os estados com maior volume de gastos em atenção básica, assistência hospitalar, suporte profilático e ambulatorial, e educação infantil conseguiram reduzir as desigualdades de renda com maior intensidade. Contudo, para Gramani (2017), a influência da desigualdade de renda na educação é dependente do cluster no qual o município está inserido.

Conforme Gramani (2017), nos clusters de municípios mais ricos, o índice de Gini tem grande influência na educação, enquanto as variáveis relacionadas com a evolução dos alunos na escola (taxa de analfabetismo e defasagem escolar) não têm influência significativa. Já nos clusters de municípios mais pobres ocorre exatamente o contrário, ou seja, a desigualdade de renda não é significativa nos resultados do desenvolvimento educacional como ocorre em 79% dos municípios tocantinenses (Figuras 24A e 24D).

No campo da saúde, entre 2003 e 2014, houve a materialização de programas e ações como o atendimento pré-hospitalar móvel (SAMU), a criação da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CAMED), o fortalecimento da política de medicamentos genéricos, a criação do Programa Farmácia Popular, o Programa Brasil Sorridente, a criação de

aproximadamente 500 laboratórios regionais de próteses dentárias e centros de especialidade. Além do Programa de Aceleração do Crescimento da Saúde (PAC da Saúde) e do Programa Mais-Médicos que ajudaram a reduzir as desigualdades regionais e municipais nesse campo (MENICUCCI, 2019). Contudo, a partir de 2014, o governo Dilma (2011 – 2016) foi marcado pela instabilidade política, contrarreformas de direitos sociais e retrocessos nas políticas de assistência social e saúde que frearam os avanços no desenvolvimento dos municípios (Figuras 5 e 6; Tabela 3).

Outro fator comumente associado a uma possível melhoria do desenvolvimento de alguns municípios do Tocantins é a implementação de grandes obras. Nesse sentido, foi verificado que parte expressiva dos municípios com maior IFDM para emprego e renda são localizados no percurso da rodovia Belém-Brasília (Figuras 20 e 21). Contudo, dos municípios as margens das usinas hidroelétricas, apenas Palmas e Peixe figuram nesse ranking para essa dimensão do desenvolvimento. Palmas, por ser a capital, tem seu desenvolvimento influenciado por inúmeros fatores de ordem política e econômica, especialmente no setor de serviços públicos (IBGE, 2020). Já Peixe, figurou entre os dez somente no ano de 2005 (Figura 20) nessa delimitação temporal. Lima et al. (2019) investigaram os impactos da instalação de Usinas hidrelétricas nos municípios do Estado do Tocantins e alertam para o fenômeno de “*boom and bust*”, ou seja, a teoria econômica que defende a ideia de que o alto índice de crescimento municipal proporcionados por uma grande obra, durante sua implementação, nem sempre se mantém e os problemas sociais, ambientais e econômicos ocasionados pelo empreendimento podem comprometer o desenvolvimento municipal.

De forma geral, os resultados desse estudo corroboram com os achados de Oliveira, Piffer e Strassburg (2019), que analisaram o desenvolvimento regional do Tocantins e concluíram que apenas 15 municípios podem ser classificados como polos de desenvolvimento. Além

disso, constataram que houve melhoria no índice de desenvolvimento em todos territórios do estado do Tocantins, embora a dinâmica econômica dos municípios que margeiam a BR-153 (Belém-Brasília) seja maior.

Oliveira, Piffer e Strassburg (2018), IBGE (2018) e Santos e Naval (2020) chamam a atenção para o fato de que a maioria dos municípios tocantinenses tem sua economia baseada na agropecuária, com substancial parcela de atividades relacionadas a subsistência e com baixo poder de promover dinamismo socioeconômico. Os investimentos em infraestrutura básica, como a Rodovia Belém-Brasília, a Ferrovia Norte-Sul, hidroelétricas e a construção de Palmas, além da expansão do agronegócio da soja e do boi, foram importantes para alavancar o desenvolvimento em diferentes épocas, mas não suficientes para garantir sustentabilidade.

Santos (2020) analisou os indicadores sociais dos municípios tocantinenses de Campos Lindos, Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Pedro Afonso e Porto Nacional no período de 1991 a 2010, onde atua mais vigorosamente o agronegócio, e verificou que os índices de qualidade de vida social dos municípios analisados não correspondem aos índices recomendados pela Organização das Nações Unidas. Já Severo Santos (2020), mostrou que os municípios produtores de soja no MATOPIBA apresentaram pouca melhoria do desenvolvimento geral (IFDM), já que ampliaram a concentração de renda e não melhoraram a educação. Ademais, municípios com mais de 30 anos de produção exibirem piores índices de saúde quando comparados aos municípios não produtores. Para esse pesquisador, há evidências suficientes para refutar a hipótese de que o desenvolvimento dos municípios produtores é reflexo do crescimento econômico proporcionado pela sojicultura.

Medeiros, Oliveira e Caminha (2019) analisaram a gestão fiscal dos municípios do Tocantins e constataram que 52% do PIB estadual provem do setor de serviços e que ocorreu crescimento no recolhimento de impostos municipais entre 2006 e 2013. Porém, os municípios tocantinenses ainda apresentaram forte dependência financeira das transferências federais, especialmente do Fundo de Participação dos Municípios - FPM. Adicionalmente, Vieira, Abrantes e Almeida (2020) demonstram que o FPM influenciou positivamente o desenvolvimento dos municípios brasileiros no período de 2008 a 2012. Para esses autores, o FPM pode auxiliar na promoção do desenvolvimento socioeconômico regional, mas até um determinado nível, uma vez que é irrelevante para os municípios de alto desenvolvimento. Nesse sentido, vale lembrar que Palmas é o único município considerado de alto desenvolvimento no estado do Tocantins (Figura 15).

Leite Filho e Fialho (2015), avaliaram a associação entre gestão fiscal pública e desenvolvimento nos municípios brasileiros, demonstrando que, no período de 2006 a 2010, houve crescimento nos indicadores de educação e saúde, concomitantemente a diminuição no emprego e renda. Esses resultados corroboram com os verificados nas figuras 16, 17, 18, 19, 22 e 23. Além disso, a gestão fiscal foi considerada regular, com moderado aumento nos gastos com pessoal e baixa capacidade de geração de receita própria. Isso é reforçado pelas conclusões de Medeiros, Oliveira e Caminha (2019) em relação aos municípios do Tocantins e demonstra que há relação positiva entre gestão pública fiscal do município e desenvolvimento.

Em 2016, a Confederação Nacional de Municípios (CNM, 2016), publicou um estudo que demonstrava a crescente demanda nas áreas de saúde e educação na escala de gestão municipal e que o subfinanciamento somado ao atraso dos repasses do governo federal aos municípios, resultavam em agravamento do processo de judicialização dessas áreas. O estudo apontava, por exemplo, que um medicamento

judicializado podia custar 4 vezes mais do que aquele proveniente de uma licitação. Nesse sentido, a médio prazo, ocorreria forte precarização da política de Saúde.

As situações apontadas pela CNM (2016) são históricas, mas foram agravadas fortemente pela adoção da política econômica de austeridade do governo federal diante da crise econômica mundial, que reduziu a taxa de crescimento do PIB, e das ações midiáticas da operação lava-jato (DOWBOR, 2020; DOWBOR, 2017; TEIXEIRA; DWECK; CHERNAVSKY, 2018). Isso somado a crise política, iniciada logo após o pleito eleitoral de 2014, que paralisou os projetos do governo no congresso e que posteriormente se aprofundou com o impeachment de Dilma Rousseff, afastada no início de 2016, intensificou exponencialmente o subfinanciamento e as irregularidades dos repasses aos municípios (SIQUEIRA, 2019; TEIXEIRA; DWECK; CHERNAVSKY, 2018).

Os valores insuficientes para manutenção das creches, à desatualização dos valores e atrasos nos repasses dos programas federais, a insuficiente complementação da União ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), a inadequação do critério de reajuste do piso do magistério e da saúde, o subfinanciamento e o desfinanciamento do SUS estão gerando consequências nocivas às gestões municipais (CNM, 2016). Cabe ressaltar que, a partir de 2016, com o advento do governo Temer, as políticas públicas de promoção da inclusão social passaram a ser fortemente questionadas e refutadas, em alguns casos (ARRETCHE; MARQUES; FARIA, 2019; ROSSI; DWECK, 2016).

Considerando a instituição da Emenda à Constituição (EC 95/2016) que impõe um teto aos gastos públicos, inclusive nas áreas de educação, saúde e assistência social, a ruptura na taxa de melhoria do desenvolvimento municipal tende a se agravar a níveis que podem violar

as convenções internacionais de direitos humanos (ONU, 2016). Nesse sentido, Dweck et al. (2018) afirmam que a constitucionalização da austeridade pela EC 95 tende a aumentar a desigualdade social no Brasil. A análise sistemática da história das intervenções de austeridade no mundo realizada por Blyth (2017) revela que essa é um veneno para o funcionamento dos mecanismos que melhoram o desenvolvimento.

No Brasil, o mercado de compras governamentais representou 12,5% do PIB no período de 2006-2016, mas apresentou queda de 4,5%, entre 2012 e 2016 (RIBEIRO; INÁCIO JÚNIOR, 2019). Uma vez que o gasto do governo é renda direta e indireta para o setor privado, pois os servidores públicos têm poder de compra razoavelmente estável, quando o governo deixa de gastar, a tendência é de que ocorra déficit no setor privado. Nesse sentido, em meio a uma recessão caracterizada pela contração do gasto privado, se o governo procurar evitar o déficit público cortando suas despesas, ele pode simplesmente piorar a sua situação patrimonial e a do setor privado, ou seja, o esforço fiscal cortará ainda mais as receitas do setor privado (BLYTH, 2017; DOWBOR, 2017; DWECK et al., 2018; PIKETTY, 2015; ROSSI; DWECK, 2016).

Nesse estudo, buscou-se demonstrar que ao longo dos governos do PT (2003 a 2015), a melhoria do desenvolvimento ocorreu de forma consistente, reduzindo as desigualdades entre os municípios e elevando o padrão de qualidade e acessibilidade aos serviços públicos de saúde e educação. Também que as oscilações no indicador geral de desenvolvimento estavam relacionadas a dimensão de emprego e renda, sendo este, mais vulnerável as crises econômicas e institucionais. Os indicadores de educação e saúde alavancaram o desenvolvimento, especialmente das RGIs mais pobres, como Araguaínas e Tocantinópolis.

O auge do processo de melhoria do desenvolvimento ocorreu nos anos de 2013 e 2014, seguido imediatamente por um choque fiscal em 2015 que resultou em queda substancial do IFDM. Ainda assim, o progresso dos municípios, das RGImS, das RGInS e do estado foi evidente na comparação entre 2005 e 2016.



# **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



ABU-GHUNMI, D. et al. Circular economy and the opportunity cost of not 'closing the loop' of water industry: the case of Jordan. **J. Cleaner Produc.**, v. 131, p. 228-236, 2016.

AMURIN, E. P. S. de. **Efeitos dos gastos orçamentários municipais sobre o índice FIRJAN de desenvolvimento municipal (IFDM): análise em municípios do estado de Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). São Leopoldo: Unisinos, 2013.

ANSELIN, L; SYABRI, I; KHO, Y. GeoDa: An introduction to spatial data analysis. In: FISCHER, M. M; GETIS, A (eds). **Handbook of spatial data analysis**. New York: 2009, pp. 73-89.

ARAUJO, R. Análise sobre a monocultura de soja e o desenvolvimento sustentável na Amazônia com base na teoria do desenvolvimento endógeno. **Economia e Desenvolvimento**, v. 26, n. 1, p. 105-118, 2014.

ARAÚJO, M. L. S. de. **Dinâmica espaço-temporal da cultura de soja na região do Matopiba, Brasil (1990-2015)**. Dissertação (Mestrado em Geociências Aplicadas e Geodinâmica). Brasília: UNB, 2018.

ARRAES, R. A.; TELES, V. K. Endogeneidade versus Exogeneidade do Crescimento Econômico: Uma Análise Comparativa entre Nordeste, Brasil e Países Selecionados. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, p. 754-776, nov 2000.

ARRAIS, T. A.; CASTILHO, D.; AURÉLIO NETO, O. Integração nacional e fragmentação regional. O sentido territorial da BR-153 no Centro-Norte brasileiro. **Geographia**, Rio de Janeiro, v. 18, n.16, p. 62-85, 2016.

ARRETCHE, M; MARQUES, E; FARIA, C. A. P. **As Políticas da Política: Desigualdades e Inclusão nos Governos PSDB e PT**. São Paulo: Editora Unesp. 2019.

BARBOSA FILHO, F.H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 51-60, 2017.

BARBOSA et al. Tocantins e seus polos regionais: uma proposta de regionalização econômica. In: **Anais XVIII ENANPUR 2019**. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviiienganpur/anais-sts/>

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Decreto no 6.047**, DE 30 DE MAIO DE 2019. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional e dá outras providências [Online]. Brasília: Presidência da República. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2019/decreto-9810-30-maio-2019-788228-publicacaooriginal-158047-pe.html>.

BELLINGIERI, J. C. Teorias do desenvolvimento regional e local: uma revisão bibliográfica. **R. de Desenvolvimento Econômica**, Salvador, v. 2, n. 37, p. 6-34, 2017.

BLYTH, M. **Austeridade**: a história de uma ideia perigosa. São Paulo: Autonomia literária, 2017.

BOLFE, E. L. et al. MATOPIBA em crescimento agrícola Aspectos territoriais e socioeconômicos. **Política Agrícola**, v. 25 n. 4, p. 38-62, 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Developing Brazil**: Overcoming the Failure of the Washington Consensus. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 2009.

CARVALHO, E. V. de et al. Caracterização de áreas queimadas no estado do Tocantins no ano de 2014. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 47, n. 3, p. 269 - 278, jul. / set. 2017.

CASTRO, L. S. D.; LIMA, J. E. D. A soja e o estado do mato grosso: existe alguma relação entre o plantio da cultura e o desenvolvimento dos municípios? **R. Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Viçosa, v. 10, n. 2, p. 177-198, 2016.

CLP. Centro de Liderança Pública. **Ranking de Competitividade dos Estados 2019**. Disponível em: <http://www.rankingdecompetitividade.org.br/perfil>

CNM - Confederação Nacional de Municípios. **Subfinanciamento da Educação e da Saúde**. Brasília: CNM, 2016.

COELHO, V. L. P. **A PNDR e a nova fronteira do desenvolvimento regional brasileiro**. Boletim Regional, Urbano e Ambiental. Brasília, IPEA, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11058/8137>

CONTEL, F. B. As divisões regionais do IBGE no século XX (1942, 1970 e 1990). **Terra Brasilis** (Nova Série), v. 3, p. 1-20, 2014.

COSTA, G. P. C. L. da; GARTNER, I R. O efeito da função orçamentária alocativa na redução da desigualdade de renda no Brasil: uma análise dos gastos em educação e saúde no período de 1995 a 2012. **R. Adm. Pública**, v. 51, n. 2, p. 264-293, 2017.

DOWBOR, L. **A Era do Capital Improdutivo**. São Paulo: Outras Palavras & Autonomia Literária, 2017.

DOWBOR, L. **O capitalismo se desloca**: novas arquiteturas sociais. São Paulo: Sesc, 2020.

DWECK, E. et al. Impacto da austeridade sobre o crescimento e a desigualdade no Brasil. In: **Anais** do XXIII Encontro Nacional de Economia Política. Crise, austeridade e luta de classes: o Brasil num beco sem saída. Niterói, 12 a 15 de junho de 2018.

FEITOSA, C. O. **Do antigo norte de Goiás ao estado do Tocantins**: elementos de uma economia em formação. Tese (Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico). Campinas, Unicamp, 2011.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. **Índice de Desenvolvimento Municipal** – IFDM. Rio de Janeiro: Firjan, 2018. Disponível em: <http://www.firjan.org.br/ifdm/>

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GALBRAITH, J.K. **A sociedade justa**: uma perspectiva humana. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

GARCIA, X; GARCIA-SIERRA, M; DOMENE, E. Spatial inequality and its relationship with local food environments: The case of Barcelona. **Applied Geography**, v. 115, 102140, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.102140>

GRAMANI, M. C. A desigualdade socioeconômica afeta mais municípios menos favorecidos? **Cad. Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 164, p. 470-494, jun. 2017.

HÖHER, R. et al. Tocantins: uma análise espacial do IDHM e do PIB per capita dos municípios. **Revista Desafios**, v. 5, n. 4, p. 66-76, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2017**. Centro de Disseminação de Informações: IBGE, 2018A. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE**: pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73086>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto interno bruto dos municípios 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101688>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios brasileiros: 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018B. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101668>

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais Meteorológicas**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br>.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Radar IDHM**: evolução do IDHM e de seus índices componentes entre o período de 2012 a 2017. Brasília: IPEA, 2019. Disponível em:

[https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34682](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34682)

JIN, X; HAN, J. K -Medoids Clustering. In: SAMMUT, C; WEBB, G. I. (eds). **Encyclopedia of Machine Learning**. Boston: Springer, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-30164-8>

LEITE FILHO, G. A; FIALHO, T. M. M. Associação ente os indicadores de qualidade da gestão pública municipal e indicadores de desenvolvimento dos municípios brasileiros. **RGPD**, v. 8, n. 2, p. 1-15, outubro, 2015

LEVINE, D. M. et al. **Estatística**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LIMA, A. M. T. et al. Efeito pós-barragem nos municípios impactados por usinas hidrelétricas no estado do Tocantins/Brasil. **R. Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.10, n.3, p.138-155, 2019.

LIMA, J. F. de; HERSEN, A; KLEIN, C. F. Desenvolvimento humano municipal no oeste do paraná: o que mostram os indicadores? **RBGDR**, v. 12, n. 1, fev. 2016.

LOPES, J. R. B. **Desenvolvimento e mudança social**: formação da sociedade urbano-industrial no Brasil. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008

MACEDO, F. C; PORTO, L. Existe uma política nacional de desenvolvimento regional no Brasil? **G&DR**, v. 14, n. 2, p. 605-631, jan/2018.

MEDEIROS, A. L; OLIVEIRA, N. M; CAMINHA, F. S. Gestão Fiscal dos Municípios do Tocantins: O que Mostra o Índice Firjan? **R. Bras. de Desenv. Regional**, Blumenau, v. 7, n. 2, p. 79-108, 2019

MENICUCCI, T. Política de saúde do Brasil: continuidades e inovações. In: ARRETCHE, M; MARQUES, E; FARIA, C. A. P. (orgs). **As Políticas da**

**Política:** Desigualdades e Inclusão nos Governos PSDB e PT. São Paulo: Editora Unesp. 2019.

OCAMPO, J. A. Desenvolvimento econômico e inclusão social. In: BUVINIÉ, M E MAZZA, J. **Inclusão social e desenvolvimento econômico na América Latina**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

OCDE. Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. **Relatórios Econômicos OCDE:** Brasil 2018. Paris: Éditions OCDE, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264290716-pt>

ODR. **Observatório do desenvolvimento regional**. Portal de dados georreferenciados sobre a dinâmica do desenvolvimento regional no Brasil. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/desenvolvimento-regional-e-urbano/observatorio-do-desenvolvimento-regional>

OLIVEIRA, N. M. Transição do norte de Goiás ao território do Estado do Tocantins. **R. Tocantinense de Geografia**, Araguaína, v.07, n.12, abr./jul. de 2018.

OLIVEIRA, N. M.; PIFFER, M.; STRASSBURG, U. As vozes do território do Tocantins no processo de desenvolvimento regional. **R. Bras. de Desenv. Reg.**, Blumenau, v. 5, n. 2, p. 25-52, 2017.

OLIVEIRA, N. M.; PIFFER, M.; STRASSBURG, U. O Indicador de Desenvolvimento Regional no Território do Tocantins. **Interações**, Campo Grande, v. 20, n. 1, p. 3-20, jan./mar. 2019

ONU – Organização das Nações Unidas (2016) “**Brasil: teto de 20 anos para o gasto público violará direitos humanos, alerta relator da ONU**”. Acesso em: 26/07/2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/brasil-teto-de-20-anos-para-o-gasto-publico-violara-direitos-humanos-alerta-relator-da-onu/>

PEREIRA, C. N. **Análise da heterogeneidade e formação de enclaves no Matopiba**. Tese (doutorado em Economia). Campinas: Unicamp, 2019.

PERETTO, P. F. Robust endogenous growth. **European Economic Review**, v. 108, p. 49-77, 2018.

PIKETTY, T. **O Capital no século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

PIKETTY, T. **A economia da desigualdade**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

QUEIROZ, R. B. **Formação e gestão de políticas públicas**. Curitiba: interSaberes, 2012.

RIBEIRO, M.G. Estrutura social e desigualdade de renda: uma comparação entre os municípios metropolitanos e os não metropolitanos do Brasil entre 2000 e 2010. **R. bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v.33, n.2, p.237-256, maio/ago. 2016

RIBEIRO, C. G; INÁCIO JÚNIOR, E. **O Mercado de compras governamentais brasileiro (2006-2017): mensuração e análise**. Texto para Discussão (TD) 2476. Rio de Janeiro: IPEA, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9315>

ROSSI, P; DWECK, E. Impactos do Novo Regime Fiscal na saúde e educação, **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.32, n. 12, p. e00194316. Disponível em: doi: 10.1590/0102-311X00194316

SABINO, Y. G.; MANOLESCU, F. M. K. Uma discussão sobre o desenvolvimento endógeno no vale do paraíba paulista. In: **Anais XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, Vale do Paraíba, 2007**. 1-4.

SANDBERG, S; SUI, S; BAUM, M. Effects of prior market experiences and firm-specific resources on developed economy SMEs' export exit from emerging markets: Complementary or compensatory? **Journal of Business Research**, v. 92, p. 29–48, 2018.

SEVERO SANTOS, J. F. Produção de soja, desigualdades no campo e mudanças climáticas na região do Matopiba. **Desenv. Reg. em debate**, v. 10, p. 535-561, 2020.

SANTOS, J. F. S. et al. Evaluation of the Mark-HadGEM2-ES and Mark-MIROC5 models to Simulate mean Temperatures in the last Agricultural Frontier of the Brazilian Savanna. **IJAERS**, v. 6, n. 3, p. 63-72, 2019.

SANTOS, J. F. S.; NAVAL, L. P. Spatial and temporal dynamics of water footprint for soybean production in areas of recent agricultural expansion of the Brazilian savannah (Cerrado). **J. Cleaner Production**, v. 251, p. 119482, 2020.

SANTOS, R. (Des)envolvimento regional, fronteira e o espaço do agronegócio no Tocantins: crescimento econômico sem distribuição de renda. **Desenv. Reg. em debate**, v. 10, p. 3-35, 2020.

SACHS, I. Barricadas de ontem, campos de futuro. **Estudos avançados**, v. 68, n. 24, p. 25-38, 2010.

SENGUPTA, M. Post-development: No Development Is Good Development. In: DRYDYK, J; KELEHER, L. **Routledge Handbook of Development Ethics**. Boca Raton: Routledge, 2019.

SIEDENBERG, D. R. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: Uma síntese. **R. Desenv. em Questão**, Ijuí, v.1, n.1, p.45-71, 2003.

SIQUEIRA, L. W. M. Estado neoliberal e contrarreforma das políticas de assistência social e saúde. **R. Humanidades e Inovação**, Palmas, v.6, n.17, p. 96-111, 2019.

SOUZA, P. H. G. F. D. A history of inequality: top incomes in Brazil, 1926–2015. **working paper**, Brasília, n. 167, p. 1-40, abr 2017.

VAZQUEZ, D. A. Mecanismos Institucionais de Regulação Federal e seus Resultados nas Políticas de Educação e Saúde. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 969-1005, Dec. 2014.

VIEIRA, M. A; ABRANTES, L. A; DE ALMEIDA, F. M. Desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros: uma análise do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). **Gestão e Sociedade**, v. 14, n. 38, p. 3480-3506, 16 abr. 2020.



VIEIRA, E. T.; SANTOS, M. J. D. Desenvolvimento econômico regional – uma revisão histórica e teórica. **R. Bra. de Gest. Desenv. Reg.**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 344-369, 2012.

TEIXEIRA, R. A; DWECK, E; CHERNAVSKY, E. A economia política da política fiscal e o processo de impeachment. In: **Anais** do XXIII Encontro Nacional de Economia Política. Crise, austeridade e luta de classes: o Brasil num beco sem saída. Niterói, 12 a 15 de junho de 2018.

## SOBRE O AUTOR



*João F. Severo*  
**Dr. João Francisco Severo Santos**

Natural de Santa Maria - RS, atualmente é Analista de Planejamento, Gestão e Infraestrutura em Informações Geográficas e Estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde ocupa a função de gestor de contratos na Unidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Foi superintendente estadual do IBGE no Tocantins e professor efetivo do curso de bacharelado em Medicina da Universidade Federal do Tocantins (UFT), onde doutorou-se em Ciências do Ambiente.

Graduado em Gestão Ambiental pela Faculdade da Lapa-PR (FAEL) e em Ciência Política pelo Centro Universitário Internacional de Curitiba-PR (Uninter), atua como pesquisador de temas relacionados às áreas de educação, política, agronegócio e meio ambiente.

Também desenvolve pesquisas sobre fatores e comportamentos de risco nas áreas de Educação Física e Psicologia, uma vez que é graduado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), mestre em atividade física relacionada à saúde pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Ph.D em Psicologia - Saúde, Educação e Qualidade de Vida pela American World University (AWU).



SEVERO SANTOS

O conhecimento é uma virtude que  
precisa ser renovada constantemente.

© 2023 Edição brasileira  
*by* Home Editora  
© 2023 Texto  
*by* Autor  
Todos os direitos reservados

Home Editora  
CNPJ: 39.242.488/0002-80  
www.homeeditora.com  
contato@homeeditora.com  
9198473-5110  
Av. Augusto Montenegro, 4120 - Parque Verde, Belém - PA, 66635-110

**Editor-Chefe**

Prof. Dr. Ednilson Souza

**Revisão, diagramação e capa**

Autor

**Produtor editorial**

Laiane Borges

**Catálogo na publicação  
Home Editora**



T631

Tocantins: dinâmica interanual do desenvolvimento nas regiões geográficas imediatas e intermediárias/ João Francisco Severo Santos. – Belém: Home, 2023.

Livro em PDF

86 p., il.

ISBN: 978-65-84897-55-7

DOI: 10.46898/home.88c2e40e-5a2f-4a7c-8a99-47fb72572fb5

1. Tocantins. I. Santos, João Francisco Severo. II. Título.

CDD 300

Índice para catálogo sistemático

I. Ciências Sociais.



**Attribution-NonCommercial 4.0  
International (CC BY-NC 4.0)**

Todo o conteúdo apresentado neste livro é de responsabilidade do(s)  
autor(es).

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-  
SemDerivações 4.0 Internacional.

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza-UFOPA  
(Editor-Chefe)

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA

Prof<sup>a</sup>. Ma. Rayssa Feitoza Felix dos Santos-UFPE

Prof. Me. Otávio Augusto de Moraes-UEMA

Prof. Dr. Aldrin Vianna de Santana-UNIFAP

Prof<sup>a</sup>. Ma. Luzia Almeida Couto-IFMT

Prof. Me. Luiz Francisco de Paula Ipolito-IFMT

Prof. Me. Fernando Vieira da Cruz-Unicamp

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA

Prof<sup>a</sup>. Dra. Renata Cristina Lopes Andrade-FURG

Prof. Dr. Clézio dos Santos-UFRRJ

Prof. Dr. Rodrigo Luiz Fabri-UFJF

Prof. Dr. Manoel dos Santos Costa-IEMA

Prof<sup>a</sup>. Ma. Adriana Barni Truccolo-UERGS

Prof. Me. Alisson Junior dos Santos-UEMG

Prof. Me. Raphael Almeida Silva Soares-UNIVERSO-SG

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné-Faccrei

Prof. Dr. José Morais Souto Filho-FIS

Prof. Me. Fernando Francisco Pereira-UEM

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos-UEL

Prof. Me. Antonio Santana Sobrinho-IFCE

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria de Fatima Vilhena da Silva-UFPA

Prof<sup>a</sup>. Dra. Dayse Marinho Martins-IEMA

Prof. Me. Darlan Tavares dos Santos-UFRJ

Prof. Dr. Daniel Tarciso Martins Pereira-UFAM

Prof<sup>a</sup>. Dra. Elane da Silva Barbosa-UERN

*“Acreditamos que um mundo melhor se faz com a difusão do conhecimento científico”.*

Equipe Home Editora

TOCCANTINS



**DINÂMICA INTERANUAL DO  
DESENVOLVIMENTO NAS REGIÕES  
GEOGRÁFICAS IMEDIATAS E  
INTERMEDIÁRIAS**

Home Editora

CNPJ: 39.242.488/0002-80

www.homeeditora.com

contato@homeeditora.com

9198473-5110

Av. Augusto Montenegro, 4120 - Parque

Verde, Belém - PA, 66635-110

SEVERO SANTOS

O conhecimento é uma virtude que  
precisa ser renovada constantemente.

JOÃO FRANCISCO

RO SANTOS

