



XVIII ENANPUR
NATAL 2019
27 a 31 maio

TOCANTINS E SEUS POLOS REGIONAIS: UMA PROPOSTA DE REGIONALIZAÇÃO ECONÔMICA

Autores:

Gislâne Ferreira Barbosa - UFT - gislaneferr@gmail.com

Rafaela Aires Tavares Santos - UFT - rafaelaaaires0122@gmail.com

Nilton Marques de Oliveira - UFT - niltonmarques@uft.edu.br

Rodolfo Alves da Luz - UFT - rodolfodaluz@gmail.com

Resumo:

Este artigo propõe uma nova regionalização econômica para o Estado do Tocantins. O porte teórico foi construído sob o olhar da economia regional. A metodologia utilizada foi o Índice de Terceirização, tendo como suporte o modelo gravitacional proposto por Isard (1962). Os dados foram coletados no sítio do IBGE e na Secretaria de Planejamento do Tocantins (Seplan-TO), o ano base foi 2015, e as variáveis utilizadas foram o valor adicionado bruto dos setores de serviços, agropecuário e do industrial. A nova regionalização identificou nove polos econômicos, com seus respectivos municípios de influência, formando, assim, uma rede hierárquica. Os principais polos econômicos de nível superior foram Palmas, a capital do estado, Araguaína e Gurupi. Numa hierarquia menor, estão Colinas, Guaraí, Paraíso, Porto Nacional, Pedro Afonso e Araguatins. Esses polos estão localizados nas proximidades ou ao longo da Rodovia BR-153, Belém-Brasília, que configura um corredor em processo de crescimento e desenvolvimento regional.

TOCANTINS E SEUS POLOS REGIONAIS: UMA PROPOSTA DE REGIONALIZAÇÃO ECONÔMICA¹

INTRODUÇÃO

Tem sido observada após a segunda grande guerra mundial uma intervenção no espaço geoeconômico com o objetivo de analisar a estrutura produtiva e identificar suas potencialidades locais e regionais, tais como disponibilidade de recursos naturais, densidade demografia, tecnologia, rede de inovação, inter-relações entre as regiões e arranjos institucionais consolidados. Assim, o diálogo entre os atores locais pode potencializar o território, contribuindo para o desenvolvimento da economia urbana e regional (FERRERA DE LIMA, 2003; CAVALCANTE, 2008; CAPELLO, 2008; STAMM, FERRERA DE LIMA, SANTOS, 2017). Acredita-se que o território geograficamente regionalizado favoreça a intervenção pormenorizada, de forma que sua base institucional e sua organização possam ser analisadas para fins de implementação de políticas indutoras de investimento que possibilitem geração de emprego e renda, dinamizando a espacialidade geoeconômica (DUBEY, 1964; BENKO, 1999; BAHIA, 2017).

As pesquisas de cunho de economia regional e urbana no Brasil utilizam quase sempre a divisão especial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que tem por base três dimensões específicas: o processo social, como determinante; o quadro natural, como condicionante; e a rede de comunicação e de lugares, como elemento de articulação espacial (LIMA, 2002; DINIZ, CROCCO, 2006; GOTARDO, STADUTO, 2017). Sabe-se que o espaço geográfico é dinâmico, em constante mudança, cabendo ao pesquisador lançar novos olhares específicos para seu território, casos de Gotardo e Staduto (2017) no Paraná, propondo uma nova regionalização econômica,

Indo na mesma direção de Gotardo e Staduto (2017), este artigo propõe uma nova regionalização para o Estado do Tocantins, diferente da já estabelecida pelo IBGE. O critério adotado foi estritamente econômico, tendo como base o ano de 2015.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

A relação que os lugares polo mantêm com outros lugares forma espaços polarizados ou regiões polarizadas, se respeitadas a contiguidade e a continuidade dos elementos espaciais. Esta regionalização foi operacionalizada pelo modelo gravitacional de Isard (1962), que vem sendo utilizado com frequência para estudos de economia regional. A proposta de regionalização econômica para o Tocantins busca também contribuir com as análises e reflexões teóricas e práticas das políticas setoriais, bem como para a criação de instrumentos que possam subsidiar a identificação de novas centralidades no Estado do Tocantins, tendo pesquisas nesta linha de polarização regional sido feitas por Oliveira e Strassburg (2016), Oliveira e Piffer (2016) e Oliveira, Piffer (2018).

Isto posto, este artigo está dividido em cinco seções, além desta introdução. A seção dois apresenta algumas considerações sobre a economia regional e urbana. A terceira seção ocupa-se da metodologia, descrevendo o índice de terceirização e o modelo gravitacional. A seguir, são discutidos os resultados da pesquisa e, por último, não menos importante, vêm as considerações finais.

REGIONALIZAÇÃO ECONÔMICA

Regionalizar constitui-se na operacionalização do conceito de região, que corresponde ao ato ou o efeito de tornar regional, de identificar algo como pertencente à região (GARCIA e LEMOS, 2009). Por sua vez, o termo região está associado à ideia de diferenciação de áreas, partes de um todo, podendo este todo ser um país, uma parte do mundo, uma unidade da federação. Haverá tantas regiões quantos forem os critérios adotados e os objetivos da regionalização. Sua conformação, por conseguinte, está intimamente ligada ao conceito de região adotado, que, nessa pesquisa, é o conceito de centro urbano polarizador de uma área de influência (DINIZ, CROCCO, 2006; HADDAD, 2009).

Os precursores do planejamento das atividades produtivas, aglomerações, de serviços densidade populacional defendiam a tese de que os polos acontecem pela relevância de uma área em relação às demais. Eles advogam que a centralidade de uma área é função dos tipos de bens e serviços ofertados por ela e pelo seu tamanho populacional (CHRISTALLER, 1966; LÖSCH, 1978; HENDERSON, KUNCORO e TUNER, 1995).

Os núcleos urbanos distinguem-se sob diversos aspectos, como, por exemplo, pela distribuição desigual da população, que, para Christaller (1966), resulta da eficiência econômica

decorrente das economias externas de escala provenientes da aglomeração de atividades industriais especializadas, criando uma economia de especialização, e da concentração da oferta de serviços produzidos pelo meio urbano, que geram economias de urbanização (HADDAD, 2009).

Os lugares são, portanto, diferenciáveis em razão das funções que desempenham e dos bens e serviços ofertados por eles, sendo alguns considerados centros por serem hierarquicamente superiores a outras localidades. Christaller (1966), em sua Teoria do Lugar Central, espera, pois, a existência de uma hierarquia de lugares centrais de acordo com a maior ou menor disponibilidade de bens e serviços oferecidos. A partir daí, conformam-se os lugares centrais de ordem superior, quando suas funções se estendem por uma ampla região, e lugares centrais de ordem inferior, quando suas funções se estendem por regiões menores do que a economia de referência (STRASBURG, FERERA DE LIMA, OLIVEIRA, 2014).

Nas palavras de Oliveira, Brito e Medeiros (2013), especialmente, a hierarquia urbana é formada pelo centro de maior tamanho, que exerce a função de suprir com bens e serviços especializados os centros menores que orbitam em seu entorno, os quais têm oferta de bens e serviços de ordem inferior.

A Teoria do Lugar Central sugere a ideia de centralidade urbana da cidade de maior população e maior capacidade produtiva, capaz de organizar no espaço uma hierarquia urbana na produção de bens e serviços. Visto sob o aspecto da demanda, este espaço hierarquizado coincide com o conceito de “área de mercado” a ser polarizada pelo centro urbano de ordem superior, que tem maior população e maior oferta de bens e serviços específicos (polo econômico).

Para Soares et al. (2016), a oferta de serviços de uma localidade é, assim, o melhor indicador de sua capacidade de polarização, dada a relativa capacidade de intransportabilidade desses serviços. O que caracterizará uma cidade como centro de consumo coletivo de um conjunto de outros centros urbanos inferiores é sua concentração de serviços, especialmente a demanda de serviços de sua base exportadora, que tem requerimentos elevados de escala de aglomeração urbana. Ao atingir um determinado grau de concentração, o lugar de maior densidade e escala urbana tende a se constituir no centro de consumo coletivo, que tende a atrair um fluxo de pessoas, que se deslocam até ele, em busca de atividades especializadas não exportáveis (PERROUX, 1977; RICHARDSON, 1981).

O melhor indicador de capacidade de polarização de uma localidade é, pois, seu nível de terceirização (LEMOS et al., 2003). Quanto maior esse nível, maior a área de influência de uma localidade e maior a área a ser polarizada por ela. O fluxo de pessoas e a demanda por bens e serviços especializados são originários de locais com menor escala urbana, os quais constituem as áreas de influência e/ou as áreas periféricas do polo - região polarizada.

Como se verifica, o grau de polarização de uma localidade está relacionado diretamente com a dinâmica do seu setor terciário, traduzida pelo nível de oferta e demanda de bens e de serviços especializados, ou seja, quanto maior a relação de troca de mercadorias e serviços de uma localidade, maior a extensão de sua área de influência. Por outro lado, o grau de polarização tende a diminuir na medida em que a distância entre as localidades aumenta, ou seja, a distância entre os centros desempenha uma relação inversa com o grau de polarização (PAELINCK, 1977).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste artigo, a regionalização foi definida pela escolha de um critério de hierarquização para definição dos polos econômicos, levando em consideração apenas dados do valor adicionado bruto dos setores de serviços, agropecuário e do industrial, coletados no IBGE e na Seplan-TO, tendo como referências o ano de 2015 e os 139 municípios do Tocantins. Trabalhos sobre a hierarquização de polos econômicos no Tocantins já foram desenvolvidos por Oliveira e Piffer (2016). Dada a diversidade de metodologias adotadas² para a definição de polos em diversos estudos, a opção adotada nesta pesquisa foi identificar a hierarquia da teoria dos Lugares Centrais com base em dados econômicos pelo Índice de Terceirização (It), proposto por Lemos et al. (2003).

O índice de terceirização, em razão do seu poder de centralidade, é o melhor indicador de polarização por apresentar duas interpretações: de um lado, mostra a capacidade de carregamento do conjunto das atividades econômicas de uma região pelos serviços ofertados por um polo, sendo também um índice da capacidade de transbordamento da oferta destes

² Para mais detalhes, ver Lemos (1991), Crocco et al. (2006), Garcia (2007), Strassburg, Ferrera de Lima e Oliveira (2014), Oliveira e Strassburg (2016), Oliveira e Piffer (2016) e Oliveira, Piffer (2018).

serviços para outras localidades, que são atraídas por este lugar central para o consumo de seus serviços (LEMOS et al., 2003)

Assim, a capacidade de transbordamento é a medida da capacidade da oferta de serviços de atrair demanda no espaço, enquanto a capacidade de carregamento mede a capacidade da oferta de sustentar a demanda regional (LEMOS, DINIZ e GARCIA, 2003). Levantado o valor adicionado bruto dos setores para os municípios tocantinoses, o índice de terceirização (I_t) foi calculado com base na fórmula proposta por Lemos et al. (2003).

$$I_t = \frac{VA_s}{(VA_a + VA_i + VA_s)} \quad (01)$$

Em que:

VA_s = Valor Adicionado Bruto do setor de Serviços

VA_a = Valor Adicionado Bruto do setor Agropecuário

VA_i = Valor Adicionado Bruto do setor Industrial

O índice de terceirização foi ponderado pelos valores adicionais brutos totais, utilizando um conversor logaritmo de 0,95³, o mesmo utilizado por Lemos et al. (2003) para a maior massa de referência, considerando o cálculo para os demais municípios a proporção logarítmica inversa, representada pela expressão (02).

Valor adicionado bruto total convertido

$$VAT_c = 1 - e^{-\left(\frac{-\ln(0.05)}{VAT_{ref}} \cdot VAT_i\right)} \quad (02)$$

VAT_c = Valor Adicionado Bruto Total Convertido

VAT_{ref} = Valor Adicionado Bruto Total de Referência

VAT_i = Valor Adicionado Bruto Total do município

Tendo como referência as equações (01) e (02), obteve-se a equação (03), que corresponde ao índice de terceirização ajustado (It^*). O procedimento para os cálculos foi feito pelo software R, versão 1.0.

$$It^* = It * VAT_c \quad (03)$$

³ Maiores detalhes consultar Lemos et al (2003)

3.1 Modelo Gravitacional

A definição de uma nova regionalização será o resultado da aplicação do modelo gravitacional, utilizado inicialmente pela física para definir áreas de atração entre massas. A aplicação deste modelo para a economia vem sendo amplamente utilizada em estudos como os de Lemos et al. (2000), Lemos et al. (2003), Garcia, Lemos e Carvalho (2004) e Gotardo e Staduto (2017). O modelo tem sido usado também em outras áreas do conhecimento

Uma vez hierarquizados os polos econômicos do Tocantins, aplicou-se o modelo gravitacional para medir a interação entre estes polo e os municípios, de forma a definir suas áreas de influência. Para a definição dos polos econômicos, considerou-se o índice 1 para o corte, conforme Lemos et al. (2003).

Para o cálculo da interação econômica, foi utilizada a variável “Valor Adicionado Bruto Total dos Setores” de cada município como *proxy* da intensidade das relações de trocas econômicas. As informações da distância entre os municípios e os polos foram obtidas pela ferramenta *Google Maps*.

Índice potencial de interação de dois pontos no espaço.

$$I_g = \frac{\sum VAT_{ij}}{d_{ij}^2} \quad (04)$$

Em que:

$\sum VAT_{ij}$ = somatório do Valor Adicionado Bruto Total dos municípios i e j;

d_{ij}^2 = distância ao quadrado entre o município i e o município j.

Considerando o cálculo do índice de interação, foi possível delimitar as áreas de influência de cada polo e, assim, identificar uma nova regionalização para o Tocantins, com características estritamente econômicas. Foi necessário o cálculo das medidas de separação para identificar o grupo de municípios com o maior *score* de atração com cada polo. Inicialmente, foi utilizada a medida de *quartis* para a divisão da série de dados, tendo sido notado que essa divisão agrupava municípios com índice de atração com uma amplitude de variação muito elevada, posteriormente testou-se a divisão por *octis*, que, por sua vez, manteve a amplitude da variação alta e ainda aumentou a quantidade de municípios que não foram polarizadas. Logo, a divisão por *quintis* foi a mais adequada para esta série de dados, uma vez que manteve a amplitude de variação dos índices de interação em intervalos mais homogêneos,

reduziu o número de municípios não polarizados, tornando menos arbitrária a configuração das novas regiões econômicas.

Dessa forma, foi considerado como área de influência de um polo o conjunto de municípios agregados ao último quintil, ou seja, aqueles que apresentaram índice de interação situado entre os 20% mais altos da série. Outro critério utilizado foi a contiguidade da região polarizada, mesmo que um município apresente um potencial de interação elevado.

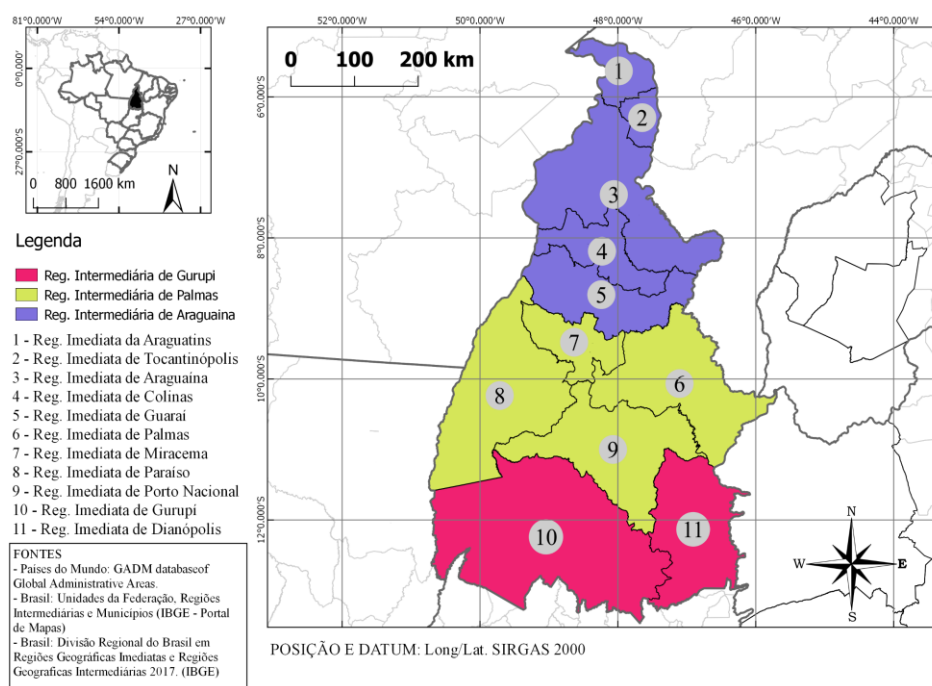
Área de estudo

O campo de estudo deste artigo compreende ao estado do Tocantins com suas regiões intermediárias e imediatas. Ele é o mais novo estado brasileiro, criado em 1988 e instalado em 1º de janeiro de 1989. Aspectos geográficos foram levados em consideração ao escolher o local da construção de Palmas, projetada para ser construída entre a margem direita do Rio Tocantins e a Serra do Lajeado, com sua localização no centro geográfico do estado do Tocantins. A construção centralizada da capital foi um grande avanço para o Estado, uma vez que até a década de 80 os municípios mais desenvolvidos eram os situados à margem da rodovia Belém – Brasília (BR 153). A capital Palmas, como centro dos poderes executivo, legislativo e judiciário, foi, aos poucos, assumindo o comando no processo de integração regional, intensificando o fluxo de pessoas e mercadorias que convergiam para esse município (FEITOSA, 2011; OLIVEIRA, 2015; OLIVEIRA, 2015).

O crescimento populacional foi um destaque para a nova capital. Entre 1991 e 2000, a população da capital aumentou de 24.334 para 137.355 habitantes, um crescimento de mais de 400%. Em 2010, sua população chegou a 228.332 habitantes, um crescimento absoluto de 66%, com taxas anuais de 5% acima da média estadual, de 1,8%. O aumento populacional da capital, segundo Oliveira e Piffer (2016), justifica-se pela centralidade exercida por Palmas, atraindo grande contingente de pessoas, não apenas dos municípios tocantinenses, mas também de outros Estados.

Com o avanço das pesquisas em economia regional e a formação de cidades em redes na concepção de Castells e Cardoso (2005), o IBGE reformulou a espacialidade do território brasileiro em 2017. A Figura 1 mostra essa nova divisão regional do Tocantins feita pelo IBGE (2017) com suas respectivas regiões intermediárias e imediatas.

Figura 1- Divisão espacial das regiões intermediárias e imediatas do Tocantins, segundo a nova regionalização do IBGE, 2017



Fonte: IBGE, 2017.

Dessa forma, o estado do Tocantins, com a nova regionalização, ficou subdividido em três regiões intermediárias, Araguaína, Palmas e Gurupi, e onze regiões imediatas, Araguaatins, Tocantinópolis, Araguaína, Colinas, Guaraí, Palmas, Miracema, Paraíso, Porto Nacional, Gurupi e Dianópolis. Essas regiões são formadas por um grupo de municípios definidos num espaço geográfico, com características de paisagem, modo de vida e atividades econômicas semelhantes entre si.

REGIONALIZAÇÃO ECONÔMICA PARA O ESTADO DO TOCANTINS

Esse estudo apresenta uma regionalização dos municípios tocantinenses, considerando um critério estritamente econômico. O procedimento para delimitar regiões econômicas parte do princípio da existência de áreas centrais, os polos, que exercem influência sobre outras

áreas por estabelecerem fortes inter-relações econômicas com elas. Trabalhos semelhantes já foram desenvolvidos por Oliveira e Strassburg (2016) e Oliveira e Piffer (2018).

Os polos econômicos do Estado foram identificados pelo critério do índice de terceirização ajustado (It*). No topo da hierarquia, estão as cidades cujo valor adicionado bruto do setor de serviços apresenta maior parcela entre os demais setores econômicos (agropecuário, industrial) utilizadas nesse estudo como *proxy* da oferta de bens e serviços urbanos.

A Tabela 1 mostra os polos que estão no topo da hierarquia estadual, classificados como polos econômicos do Tocantins. Os polos de Palmas e Araguaína apresentam índices de terceirização superiores aos demais municípios, indicando, assim, maior poder de centralidade.

Tabela 1: Polos econômicos do Tocantins, considerando o Índice de Terceirização Ajustado (It*)

Polos econômicos	It*
Palmas	0,781
Araguaína	0,632
Gurupi	0,453
Porto Nacional	0,306
Paraíso do Tocantins	0,258
Guaraí	0,175
Colinas do Tocantins	0,175
Araguatins	0,116
Pedro Afonso	0,113

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados obtidos pelo cálculo do It*

Uma vez hierarquizados os polos, a aplicação do modelo gravitacional definiu nove regiões econômicas para o estado do Tocantins, que receberam os nomes de seus respectivos polos: Região Econômica de Palmas, Região Econômica de Araguaína, Região Econômica de Gurupi, Região Econômica de Porto Nacional, Região Econômica de Paraíso do Tocantins, Região Econômica de Guaraí, Região Econômica de Colinas, Região Econômica de Araguaatins e Região Econômica de Pedro Afonso.

A distribuição espacial dos polos econômicos é influenciada pela estrutura de transporte e pelas facilidades de deslocamento nestas vias de tráfego. No Tocantins, em sua maioria, os polos econômicos estão localizados à margem da principal rodovia que corta o Estado, a BR-153. A cidade de Palmas, o polo econômico com maior poder de centralidade, não está localizada na margem desta rodovia, porém está no centro geográfico do Estado e na margem

direita do Rio Tocantins, um grande avanço, segundo Oliveira (2015), posto que as principais cidades se localizavam na margem esquerda do Rio Tocantins, e as que estavam fora deste perímetro se configuravam como as regiões mais pobres. Bessa e Oliveira (2017) destacam que esta localização de Palmas possibilitaria a irradiação de crescimento e atração de novos investimentos para esta região.

Nota-se que apenas três polos - Porto Nacional, Araguaína e Gurupi - entre os nove identificados no Estado, foram capazes de atrair mais da metade dos municípios do Tocantins (52,3%). Os municípios restantes, correspondendo a 47,7%, são polarizados pelos outros seis polos econômicos, comprovando que os problemas de concentração e desigualdade regionais são recorrentes nos mais diversos modelos de regionalização.

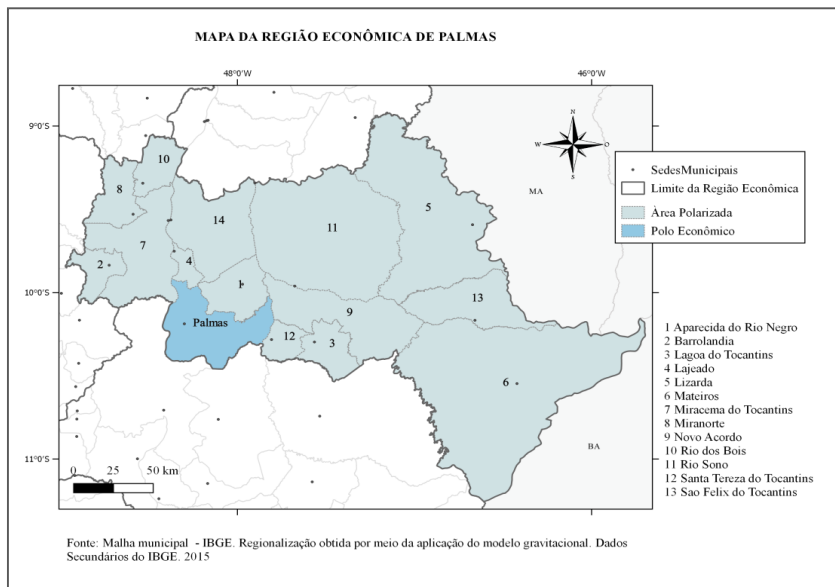
Polos econômicos do Tocantins e suas áreas de influências

Palmas, capital do estado do Tocantins, ao longo de seus quase 30 anos vem vivenciando alterações em sua economia e na sua população. Este núcleo urbano é um local de referência para a população do Tocantins, bem como para as regiões vizinhas. Por se tratar de uma capital estadual, são ofertados serviços específicos de capitais, além de a instalação de grandes empresas atacadistas e a construção de um grande shopping center e de unidades hospitalares aumentarem a funcionalidade urbana da capital (OLIVEIRA, 2015; OLIVEIRA e PIFFER, 2018).

A combinação dos fatores citados mais o fato de ser a maior economia do estado fazem de Palmas um polo econômico com elevado poder de atratividade sobre os demais municípios do Tocantins. Assim, pode-se dizer que o fluxo de pessoas que se direcionam para a capital o fazem não só em razão de ser a sede do poder público estadual, mas também por ofertar bens e serviços, dos quais a grande maioria das outras cidades do Estado não dispõe. Estes são bens e serviços especializados que tendem a estar disponíveis apenas em centros superiores.

A Figura 2 mostra a região econômica de Palmas, formada por 14 municípios, que correspondem à sua área polarizada.

Figura 2- Região Econômica de Palmas



Fonte: Elaborado pelos autores.

Esta região está localizada na área central do Estado e se estende até o extremo leste, onde faz divisa com os estados da Bahia, Maranhão e Piauí, englobando grande parte da região do Jalapão. O polo econômico de Palmas apresenta um elevado grau de interação com grande parte dos municípios tocantinenses, sobretudo com os vários municípios localizados nos extremos do Estado. Para tanto, respeitando os limites metodológicos de atratividade e contiguidade dos espaços polarizados, vários daqueles municípios foram vinculados a outros polos econômicos. Assim, foram considerados os municípios com os quais Palmas mantém maiores relações econômicas, respeitando a contiguidade. Esta centralidade vai ao encontro ao pensamento de Christaller (1966) e Richardson (1981), em que um centro de maior polaridade oferta maior diversidade de bens e serviços em relação aos centros menores, provocando, assim, uma fuga de capital para a centralidade.

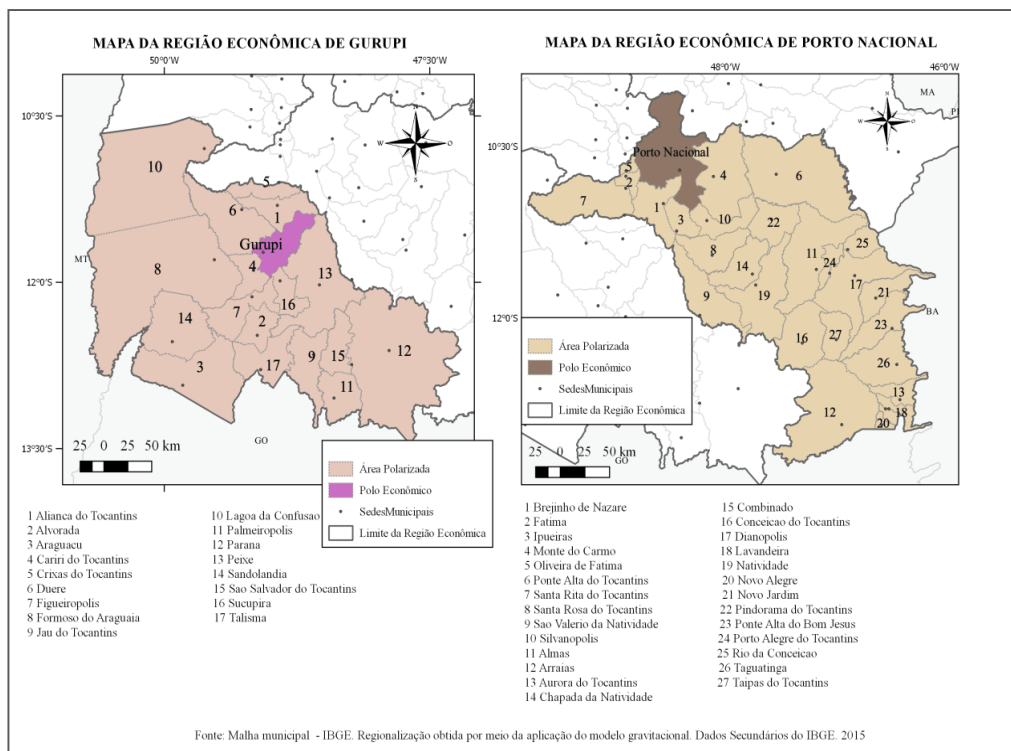
Outra região econômica formada na presente análise é a região econômica de Gurupi (Figura 3). Essa região econômica é formada por 17 municípios, cerca 13% do total em análise. Dentro da região polarizada por Gurupi, têm destaque os municípios de Alvorada, Formoso do Araguaia e Lagoa da Confusão, que representam um setor de grande relevância econômica na agropecuária. Em Formoso do Araguaia, sudoeste do Tocantins, o Projeto Rio Formoso é o

maior projeto de irrigação estadual, com seus mais de 18 mil hectares de área útil para irrigação, e também uns dos maiores projetos da América Latina voltados para o setor do agronegócio (OLIVEIRA et al., 2018)

A cidade de Gurupi apresenta algumas características que a diferenciam e a colocam em um nível superior entre as demais da região sul do Estado em termos de polarização. Terceira maior cidade do Estado, Gurupi é polo econômico de referência na parte sul do Tocantins, e sua centralidade é mantida em razão da sua dinâmica comercial e empresarial na oferta de bens e serviços administrativos e financeiros, disponibilidade de serviços de saúde, e também na oferta de serviços educacionais especializados, como o Centro Universitário Unirg, o Campus da Universidade Federal do Tocantins e o Campus do Instituto Federal do Tocantins.

A região econômica delimitada por Porto Nacional é formada por 27 municípios, incluindo o polo, e está localizada na região sudeste do Tocantins. É a região econômica com maior número de municípios no total, compreendendo cerca de 20% dos municípios em análise (Figura 3). Se considerarmos o It* e os demais polos identificados neste artigo, o polo de Porto Nacional apresenta níveis de centralidade que podem ser considerados intermediários, assim, a discrepante polarização de Porto Nacional pode ser explicada por alguns aspectos. Primeiro aspecto: mesmo próximo a Palmas, algumas características credenciam a capacidade de polarização de Porto Nacional. A cidade dispõe de um comércio relativamente dinâmico, tendo no agronegócio sua base econômica, é ofertante de bens e serviços administrativos, financeiros e de saúde (a cidade dispõe de um hospital regional de média complexidade e outro infantil) e também de serviços educacionais especializados, estando instalados na cidade um Campus da Universidade Federal do Tocantins, um Campus do Instituto Federal do Tocantins, além da faculdade ITPAC.

Figura 3- Região Econômica de Gurupi e Região de Porto Nacional



Fonte: Elaborado pelos autores

Segundo o aspecto: durante as etapas de regionalização, verificou-se que alguns municípios tiveram sua área de influência vinculada a outro polo. Isso ocorreu especificamente com Chapada de Areia, Monte do Carmo, Brejinho do Nazaré, Fátima e Oliveira de Fátima, cidades que estavam vinculadas a Palmas, mas, em razão do critério da não contiguidade, foram polarizadas por Porto Nacional.

Terceiro aspecto: houve municípios que não apresentaram índice de interação com nenhum polo, ou seja, não foram polarizados, casos de Almas, Arraias, Aurora do Tocantins, Chapada de Natividade, Combinado, Conceição do Tocantins, Dianópolis. Só após considerar aspectos qualitativos, além da análise do grau de interação, é que então foi definido que estes municípios deveriam ser inseridos na região econômica de Porto Nacional. Conforme Lemos e Garcia (1999), o fato de uma determinada região polarizar uma vasta área geográfica pode

simplesmente refletir o vazio econômico do seu entorno, o que parece ocorrer com Porto Nacional e com a região sudeste do Tocantins.

Partindo do significado de polarização e do índice de interação, em que uma área se caracteriza como polarizada por manter fortes relações econômicas com um lugar central, uma vez que estes municípios não apresentam grau de interação elevado com nenhum polo, entende-se que essas áreas têm atividades econômicas com pouca expressividade e uma renda baixa, conseqüentemente, uma baixa demanda local pelos bens e serviços ofertados pelo polo (GOTARDO e STADUTO, 2017). Além disso, por estarem próximos aos limites geográficos do Estado, muitos desses municípios podem apresentar uma relação de influência com cidades de estados vizinhos como Goiás, Bahia e o Distrito Federal, que têm capacidade de ofertar uma grande variedade de serviços superiores.

Contudo, é provável que muitos desses municípios isolados na região sudeste do Estado podem estar sendo polarizados por polos de ordem inferior ao polo regional, como, por exemplo, Dianópolis e Taguatinga, que, possivelmente, desempenham essa função de ofertantes de bens e serviços junto aos municípios circunvizinhos, atuando como micropolos regionais. Segundo François Perroux (1977), o crescimento não surge em todo lugar ao mesmo tempo, manifesta-se em pontos ou polos de crescimento com intensidades variáveis e é transmitido por diversos canais e com efeitos finais nas variáveis que compõem a economia, e isto pode estar acontecendo com a região sudeste do Tocantins.

Araguaína é a segunda maior cidade do Estado, é uma área em crescente expansão urbana, com uma economia pautada principalmente na pecuária extensiva e nos setores secundário e terciário. A área polarizada por Araguaína, Figura 4, é composta por 24 municípios, entre os quais pode-se destacar Carmolândia com o maior índice de atração, seguido de Aragominas e Wanderlândia. Outro destaque que cabe ressaltar é Campos Lindos, que pertencia ao grupo dos municípios que não apresentavam um índice de interação dentro dos 20% mais altos em relação aos pólos. Respeitando o critério da interação e da contigüidade, Campos Lindos foi regionalizado por Araguaína, e, quando calculado o índice de interação para este município em relação a todos os polos, verificou-se que a maior interação econômica ocorre com Araguaína.

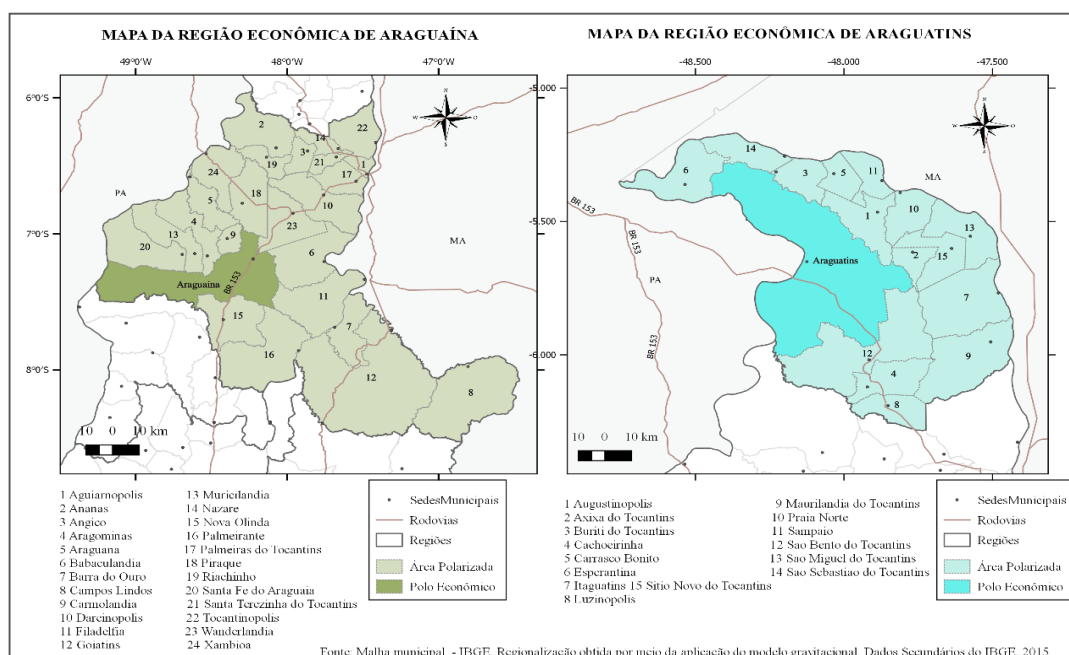
Observa-se que Araguaína é uma das regiões com maiores áreas de atração do Tocantins, o que comprova uma das polarizações mais expressivas do Estado. Seu potencial de

oferta de bens e serviços bem como sua localização estratégica às margens da BR 153 impulsionam atividades no ramo industrial, transporte, educação e na pecuária, ramo de atividade que se consolidou na região (GUEDES e BRITO, 2014; OLIVEIRA, 2015; OLIVEIRA e PIFFER, 2016)

A área polarizada por Araguaína tem um mercado consumidor que favorece a expansão de diversas atividades de prestadoras de serviços pessoais e empresariais na região. A exemplo disso, estão instalados no município um campus da Universidade Federal do Tocantins, uma matriz da Faculdade de Medicina ITPAC, Hospital de Doenças Tropicais e multinacionais como as concessionárias da Toyota veículos e da Mercedes Benz, entre outros.

Outra região econômica formada por este estudo, Figura 4, é a região de Araguaatins, vizinha de Araguaína, localizada no extremo norte do estado, às margens do Rio Araguaia. O polo econômico que nomeia a região tem uma área de influência constituída por 14 municípios, entre os quais se destacam Augustinópolis, Buriti do Tocantins e Praia Norte, com os maiores índices de atração.

Figura 4- Região econômica de Araguaína e Região Econômica de Araguaatins



Fonte: Elaborado pelos autores.

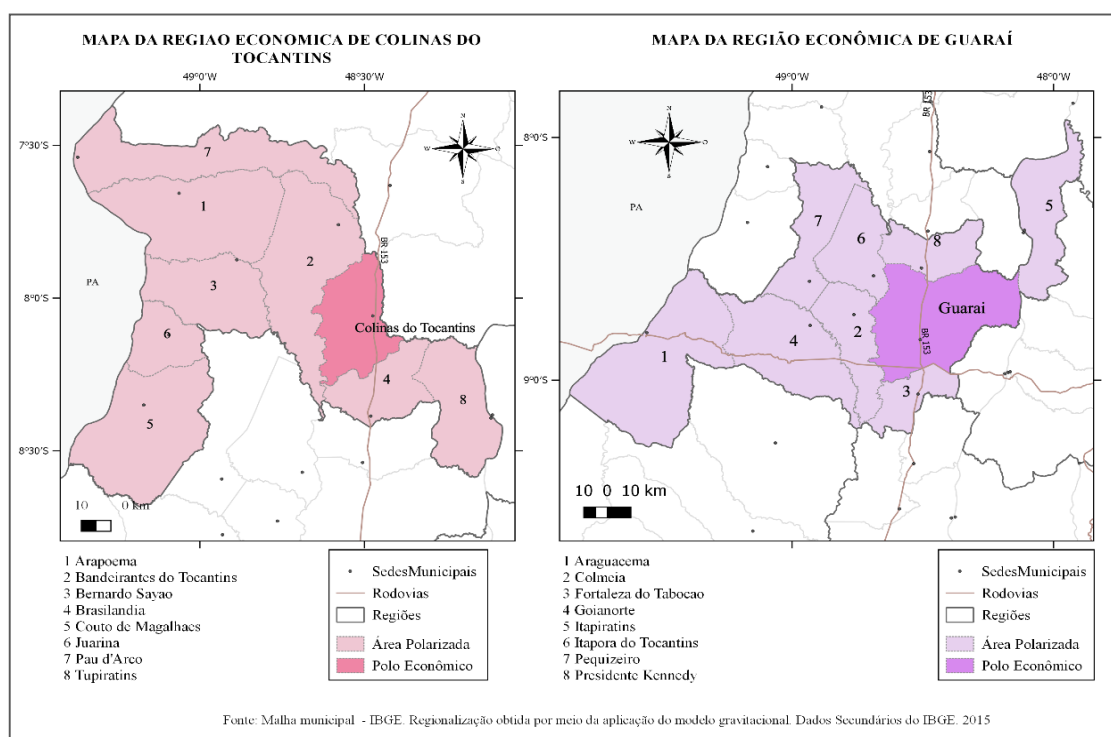
As atividades predominantes na região são comércio, administração pública e serviços. O agronegócio também se destaca como umas das principais atividades da região. Apesar de polarizar 14 municípios, é a menor Região Econômica em extensão territorial. Outra característica importante para a região econômica de Araguaatins é a zona de convergência

formada com os Estados do Maranhão e Pará, o que cria um canal de acesso, via BR 153, para fluxos econômicos do Centro – Sul ao Norte do País.

A Figura 5 mostra duas outras regiões resultantes da polarização. A primeira é formada por oito municípios atraídos por Colinas do Tocantins, hierarquizado, neste estudo, como o sétimo polo econômico no Estado. O município é margeado pela BR 153, rodovia que impulsionou a atração de pessoas vindas de diversas partes do país para o local e ainda forma um corredor que liga o município à capital Palmas (OLIVEIRA, 2015).

Os municípios que fazem parte da área polarizada por Colinas do Tocantins têm uma área territorial grande, porém uma baixa densidade populacional e de renda, com uma estrutura produtiva pequena, cuja principal atividade econômica, na maioria dos municípios, está concentrada nos setores de serviços e agropecuária. Assim, caracteriza-se como uma área de população rarefeita e com atividade econômica pouco expressiva.

Figura 5- Região econômica de Colinas do Tocantins e Região econômica Guaraí



Fonte: Elaborado pelos autores.

Richardson (1981) destaca que algumas razões devem ser observadas para que uma cidade seja considerada lugar central, citando a alta densidade populacional, o nível de renda entre seus moradores, o grau de concorrência entre seus estabelecimentos e a estrutura

sociocultural, fatores que aumentam o nível da oferta e da demanda de bens e serviços em uma determinada localidade.

Nesta perspectiva, Colinas do Tocantins tem uma densidade populacional dez vezes maior que a média da sua área polarizada, e a oferta de educação, saúde, serviços da administração pública são fatores que impulsionam a migração de pessoas, principalmente jovens, da região para o polo. É importante destacar que esta região imediata pode também estar dividida com o polo Econômico de Araguaína e Guaraí pela sua proximidade com a Região Econômica de Colinas do Tocantins.

Guaraí é a segunda região representada na Figura 5, formada também por oito municípios, é cortada pela BR 153, que, assim como fez com Colinas do Tocantins, foi essencial para o desenvolvimento do município, sendo ambas as segundas menores Regiões Econômicas delimitadas no Estado por esta pesquisa. Ela se centraliza em uma área de fluxo econômico proporcionado também pela existência da rodovia, destacando-se dos demais municípios que compõem a região polarizada por sua capacidade de ofertar serviços do comércio, educação e administração pública, que não são encontrados nos oito municípios que formam sua área de atração. O setor de serviços, liderado pelas atividades da administração, saúde, defesa, educação pública e seguridade social, representou o maior valor adicionado bruto de Guaraí em 2015, dados que se expandem também para os demais municípios da região aqui delimitada.

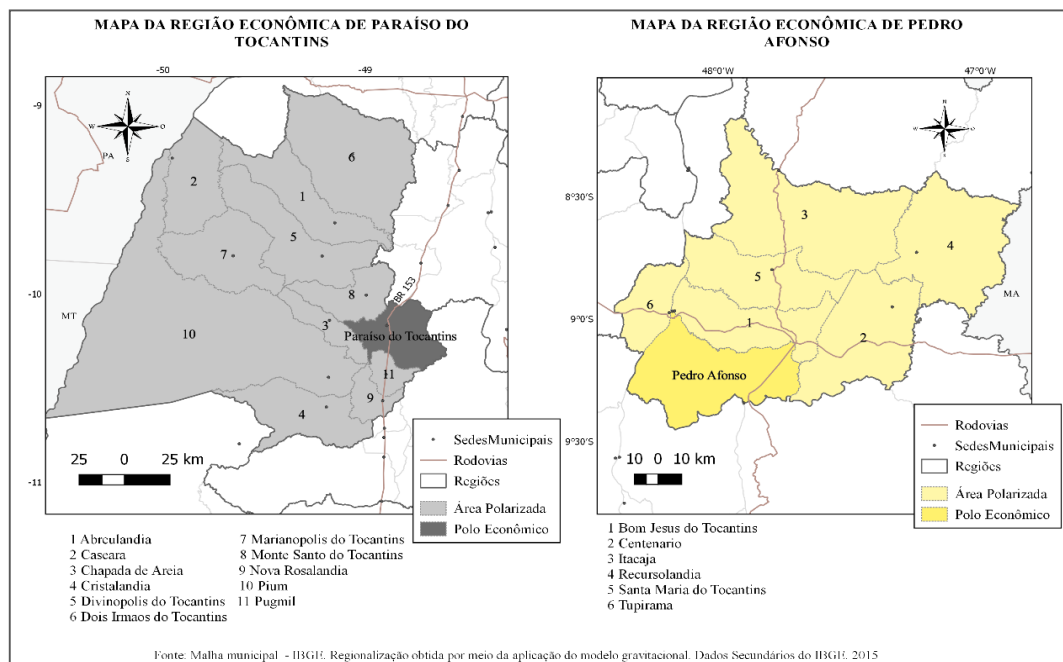
Paraíso do Tocantins está situado a 60 km de Palmas na região central do Estado, sendo responsável pela atração de onze municípios. É uma das cidades referência do Estado, sendo, mesmo antes desta pesquisa, considerada uma cidade polo, destacando-se na atração de instalações de indústria dos ramos de alimentos, vestuários e processamento de grãos.

A área polarizada pelo município abrange uma vasta extensão territorial de onde ocorre uma migração de pessoas que buscam os bens e serviços ofertados pelo polo, sendo interessante destacar que, assim como acontece em outras regiões e outros polos, a migração aqui pode ser rateada com o polo de Palmas, uma vez que é muito próximo de Paraíso do Tocantins, e exerce o maior poder de centralidade no Estado, atraindo, inclusive, uma população de Paraíso do Tocantins para o consumo dos serviços ofertados na capital, com destaque para a educação superior.

Por fim, o conjunto formado pelos municípios de Bom Jesus do Tocantins, Centenário, Itacajá, Recursolândia, Santa Maria do Tocantins, Tupirama e Pedro Afonso, localizado na parte centro-norte do Tocantins, resulta na formação da região econômica de Pedro Afonso, polo econômico dessa região (Figura 6).

Nota-se que esta é a menor região econômica do Estado, com apenas sete municípios. A área polarizada por Pedro Afonso corresponde a 4,6% do total de municípios em análise. Segundo dados do IBGE (2010), a população dessa região não ultrapassa 30 mil habitantes, com exceção de Pedro Afonso, os demais têm população inferior a 10 mil habitantes. A região, como um todo, tem uma economia baseada nas atividades da administração pública e da agropecuária.

Figura 6- Região econômica de Paraiso do Tocantins e Região Pedro Afonso



Fonte: Elaborado pelos autores

Mesmo pouco expressiva, a capacidade de polarização exercida por Pedro Afonso pode ser entendida pela sua posição econômica. Pedro Afonso se destaca por ser um importante polo agroindustrial do Tocantins desde 1996, quando recebeu a terceira etapa do projeto de produção agrícola PRODECER⁴, sendo um município grande produtor de grãos, especialmente de soja. Em 2011, foi instalada no município uma usina de álcool e biocombustível, da Bunge

⁴ Programa de Cooperação Nipo-brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados, mais detalhes, ver Oliveira (2015).

Açúcar e Bioenergia S/A, transformando-o em um grande produtor de cana-de-açúcar e álcool. Diante do exposto, há um fluxo de pessoas, de dentro e de fora do Estado, trabalhando e realizando negócios em Pedro Afonso, que, ao que parece, conseguiu acumular algumas funções urbanas. A cidade oferece um padrão de bens e serviços em educação, saúde (o hospital regional está localizado na cidade), comércio e serviços bancários, dos quais os demais municípios de sua região não dispõem, sendo, assim, marcada a característica de centralidade do polo econômico de Pedro Afonso.

Uma característica interessante nessa região dá-se em razão da proximidade dos centros urbanos de Bom Jesus do Tocantins e Tupirama com Pedro Afonso. O fluxo de pessoas dos dois primeiros municípios para o segundo chega a ter uma frequência diária, além de muitas pessoas fazerem esse trajeto utilizando formas simples de transporte, como a bicicleta e mesmo a caminhada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi propor uma nova espacialidade dos municípios polo para o estado do Tocantins, partindo de dados estritamente econômicos. A análise foi feita considerando a economia regional e urbana, tendo como aporte central as teorias dos lugares centrais e como modelo empírico o cálculo do índice de terceirização pelo modelo gravitacional proposto por Isard em 1962. O procedimento para delimitar regiões econômicas parte do princípio da existência de áreas centrais, os polos, e que essas áreas exercem influência sobre outras áreas, por estabelecerem fortes inter-relações econômicas.

Os resultados empíricos apontam que a configuração do espaço econômico regional tocantinense ocorre primordialmente em razão da localização da capital do estado, Palmas, e, num segundo momento, em razão da proximidade dos polos da Rodovia BR-153. As regiões propostas apresentam um contorno diferente do definido pelo IBGE.

Concentrando o poder econômico do Tocantins, e por desempenhar um conjunto de atividades econômicas diversificadas, Palmas e Araguaína configuram-se como polos de nível superior aos demais. Em termos de hierarquia, poder-se-ia considerar Palmas o polo dos demais polos identificados.

A conformação da região econômica de Porto Nacional, em especial, suscita a ideia de

que muitos municípios do Tocantins necessitam incrementar suas atividades econômicas, buscando alternativas de geração de renda para a população. Para além disso, devem ser pensadas sinergias produtivas para o fortalecimento econômico das regiões.

O setor de serviços ainda se apresenta como o mais imponente no Tocantins. Assim é importante destacar que políticas de incentivo à atração da indústria, ao fortalecimento da agropecuária são urgentes em todo o estado, haja vista que dados de Oliveira (2015) apontam que um percentual muito alto, chegando a 90%, em alguns casos, das receitas dos municípios são oriundas de fontes externas, como o Fundo de Participação dos Municípios.

É importante destacar que os resultados obtidos nesse estudo, por sua vez, são datados temporalmente, constituindo um retrato, não algo definitivo, das relações econômicas entre as áreas no espaço tocantinense. Embora seja temporal, o esforço realizado não é vão, uma vez que o sistema regional tem forte componente estrutural, dada a relativa estabilidade da rede urbana e das trocas inter-regionais.

Por fim, espera-se que esse estudo sirva como base e suporte para o desenvolvimento de ações, medidas e usos dos instrumentos de política econômica sugeridos pelos planejadores regionais, bem como para uso nas estratégias empresarias, e que contribua, assim, com o desenvolvimento de todo o território tocantinense.

REFERENCIAS

BAHIA, Lígia. Healthcare and development: a dialog with the thinking of Celso Furtado. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.22, n. 7, Jul, 2017.

BENKO, George. *A ciência regional*. Bahia-Blanca: Universidad Nacional del Sur, 1999.

BESSA, Kelly; OLIVEIRA, Claudia Fernanda Pimentel. Ordem e desordem no processo de implantação de Palmas: a capital projetada do Tocantins. *GEOUSP: Espaço e Tempo* (Online), v. 21, n. 2, p. 497-517. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2017.117161>. Acesso em 20 set.2018.

BOUDEVILLE, Jacques. Aménagement du territoire et polarisation. *Revue Économique*, v. 25, n. 2, p. 321-323, mar. 1974. <https://doi.org/10.2307/3500574>.. Acesso em: 15 set. de 2018.

BRASIL: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT. *Shapefiles*. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/mapas-multimodais/shapefiles> acesso em 20 de fevereiro de 2017.

CAPELLO, Roberta. Regional economics in its 1950s: recent theoretical directions and future challenges. *The Annals of Regional Science*, v. 42, n. 4, p. 747-767, dez. 2008. <https://doi.org/10.1007/s00168-007-0185-8>

CASTELLS Manuel; CARDOSO, Gustavo. *A Sociedade em Rede do Conhecimento à Acção Política*. Casa da Moeda: Centro Cultural de Belém, Lisboa, Portugal, 2005.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 2, n. 1, p. 9-32, 2008. Disponível em: <<https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/12>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

CHRISTALLER, Walter. *Central Places in Southern Germany*. New Jersey: Prentice-Hall, 1966.

CROCCO, Marco Aurélio, *et al.* Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. *Nova Economia*, v. 16, n. 2, p. 211-241, maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/neco/v16n2/01.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2017.

DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco Aurélio. Bases teóricas e instrumentais da economia regional e urbana e sua aplicabilidade ao Brasil: Uma breve reflexão. In: *Economia regional e Urbana: Contribuições teóricas recentes*. Belo Horizonte, UFMG, 2006.

DUBEY, Vinod. The definition of regional economics. *Journal of Regional Science*, v. 5, n. 2, p. 25-29, dez. 1964. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9787.1964.tb01463.x>> Acesso em: 15 de mai. 2017.

FEITOSA, Cid Olival. *Do antigo norte de Goiás ao Estado do Tocantins: elementos de uma economia em formação*. 217f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas, 2011.

FERRERA DE LIMA, Jandir. A concepção do espaço econômico polarizado. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Vol. 4, N. 7, p. 7-14, Set. 2003.

GARCIA, Ricardo Alesandrino A Regionalização Econômico-Demográfica dos Polos Econômicos Brasileiros. In: XII Encontro Nacional da ANPUR, 2007, Belém. *Anais...* Belém: ANPUR, 2007. Disponível em: <<http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/2916/2851>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

GARCIA, Ricardo Alesandrino; LEMOS, Mauro Borges. A Migração como Variável Endógena: Caracterização do Processo de Transformação das Regiões de Influência dos Polos Econômicos Brasileiros. *Revista Economia*. Brasília (DF), v.10, n.2, p.253–275, mai/ago. 2009.
José Alberto Magno de Carvalho

GARCIA, Ricardo Alesandrino; LEMOS, Mauro Borges; CARVALHO, José Alberto Magno de Carvalho. As transformações das áreas de influência migratória dos polos econômicos brasileiros nos períodos 1980-1991 e 1991-2000. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v.21, n. 2, p. 259-281, 2004.

GOTARDO, Daiane Marani; STADUTO, Jefferson Andronio Raimundo. Polos e áreas de influência: uma proposta de regionalização econômica para o estado do Paraná. *Revista Brasileira Estudos Urbanos*. RECIFE, V.19, N.1, p.106-124, Jan-abr, 2017. Disponível em: <<http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/>> Acesso em: 20 abr.2017.

GUESDES, Luciano Silva; BRITO, Jorge Luís Silva. Caracterização Socioeconômica da Microrregião Geográfica de Araguaína (TO). *Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia*, v.6, .17, p. 91-103, out. 2014.

HADDAD, Paulo. Roberto. Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. *Revista de Economia*, v. 35, n. 3 (ano 33), p. 119-146, set./dez. 2009.

HENDERSON, Vernon; KUNCORO, Ari; TURNER, Matt. Industrial development in cities. *Journal of Political Economy*, v. 103, n. 5, p. 1067-1090, out. 1995. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2138755>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) *Censos Demográficos, Econômicos e Agropecuários*. Anos: 2010 e 2015 Biblioteca digital. Rio de Janeiro. Disponível em: <www.ibge.gov.br> acesso em: 04 fev. 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *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>>. Acesso em: 27 set. 2018.

ISARD, Walter. *Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science*. Massachusetts: MIT, 1962.

LEMOS, Mauro Borges. *Duas técnicas de análise regional elaboradas a partir de categorias espaciais: a regionalização e o método estrutural-diferencial*. 1991. Tese (Concurso para Professor Titular) – Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1991.

LEMOS, Mauro Borges; GUERRA, Leonardo Pontes. Polos Econômicos do Nordeste e suas Áreas de Influência: Uma Aplicação do Modelo Gravitacional Utilizando Sistema de Informações Geográficas (SIG). *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 30, n. Especial 568-584, dezembro 1999.

LEMOS, Mauro Borges; et al. A Nova Configuração Regional Brasileira e sua Geografia Econômica. *Estudos Econômicos*. São Paulo, v. 33, n. 4, p. 665-700, Out-Dez 2003.

LIMA, Maria Helena Palmer (Org.). *Divisão territorial brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em: http://www.ipeadata.gov.br/doc/DivisaoTerritorialBrasileira_IBGE.pdf

LÖSCH, August. *The economics of location*. New Haven and London: Yale University Press, 1978.

OLIVEIRA, Nilton Marques; BRITO, Eliseu Pereira; MEDEIROS, Messias Rodrigues. Universidade Federal do Tocantins – UFT e sua inserção regional: uma abordagem da Teoria dos Lugares Centrais. *Interface* (Porto Nacional), v, maio/13, p.1-10, 2013.

OLIVEIRA, Nilton Marques; et al. Localização dos Setores Produtivos na Geoeconomia da Microrregião do Rio Formoso - TO. *COLÓQUIO* – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - Taquara/RS - v. 15, n. 2, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/806>> Acesso em: 20 set. 2018.

OLIVEIRA, Nilton Marques; PIFFER, Moacir. Conjuntura do desenvolvimento regional dos municípios do estado do Tocantins. *Desenvolvimento Regional em debate*, v. 6, n. 3, p. 32-61, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5733091> . Acesso em: 04 de mai. 2017.

OLIVEIRA, Nilton Marques; PIFFER, Moacir. Determinantes do perfil locacional das atividades produtivas no Estado do Tocantins. *Boletim de Geografia*, Maringá, v.36, n.1, p.92-111, 2018.

OLIVEIRA, Nilton Marques; STRASSBURG, Udo. O crescimento da economia urbana: uma aplicação empírica do modelo de Czamanski no Estado do Tocantins. *Revista Interface*, v.12, dez. p.147-162, 2016. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/2016>> Acesso em 20 set. 2018.

OLIVEIRA, Nilton Marques. *Desenvolvimento regional do território do estado do Tocantins: implicações e alternativas. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio)*. UNIOESTE, Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2015

PAELINCK, Jean. A teoria do desenvolvimento regional polarizado. In: SCHWARTZMAN, Jacques. (Org.). *Economia Regional: textos escolhidos*. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977. p. 157-194.

PERROUX, François. O conceito de polos de crescimento. In: SCHWARTZMAN, Jacques. *Economia Regional: textos escolhidos*. CEDEPLAR/CETEDRE – MINTER. Belo Horizonte, 1977.

RICHARDSON, Harry W. *Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

SOARES, Robson Fernandes; et al. Centralidade municipal e interação estratégica na decisão de gastos públicos em saúde. *Revista de Administração Pública*, v.50, n.4, p.563-586, 2016.

STAMM, Cristiano; FERRERA DE LIMA, Jandir; DOS SANTOS, Manoela Silveira dos. Polarização e População: apontamentos teóricos. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences (UEM)*, v. 39, n. 1, pp, 33-41, 2017.

STRASSBRUG, Udo; FERRERA DE LIMA, Jandir; OLIVEIRA, Nilton Marques. A centralidade e o multiplicador do emprego: Um estudo sobre a Região Metropolitana de Curitiba. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.6, p.2018-235, 2014.

TOCANTINS. Secretaria Estado do Planejamento. **Dados econômicos** – valor adicionado. 2017. Disponível em: <http://seplan.to.gov.br/estatistica/perfil-socioeconomico/versao-2017/> . Acesso em: 10 fev.2018.