

# II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



## IDENTIFICAÇÃO DAS POTENCIAIS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS LOCAIS (APLs) PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

**WESLEY OSVALDO PRADELLA RODRIGUES**  
Universidade Anhanguera UNIDERP  
wesley.rodrigues@ufms.br

**JOSÉ FRANCISCO DOS REIS NETO**  
Universidade Anhanguera UNIDERP  
jose.rneto@uniderp.com.br

**DANIEL MASSEN FRAINER**  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)  
danielfrainer@gmail.com

**CELSO CORREIA DE SOUZA**  
Universidade Anhanguera UNIDERP  
czouza939@gmail.com

### RESUMO

Os Arranjos Produtivos Locais – APL são amplamente debatidos como um mecanismo fundamental para o desenvolvimento regional. Os arranjos produtivos locais, passaram a ser peças importantes na implementação de políticas públicas de incentivo às aglomerações industriais, tecnológicas e regionais. Um arranjo produtivo local é caracterizado pela existência da aglomeração de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal. Este trabalho se propõe em identificar as potenciais aglomerações produtivas locais no estado de Mato Grosso do Sul. Para este fim, utiliza-se a metodologia proposta por Crocco et al. (2006), composta pelo Quociente Locacional (que mede a especialização produtiva de cada região), Participação Relativa do Emprego (que capta a importância da atividade no Estado) e Hirschman-Herfindahl modificado (que mede o peso de cada atividade na estrutura produtiva), esses indicadores forneceram os parâmetros para a elaboração do Índice de Concentração normalizado (que capta a magnitude de cada atividade na região). A base de dados inicial foi através da utilização da Classificação Nacional das Atividades Econômicas – CNAE e da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, ambos do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Os resultados podem ser considerados bons no sentido de que foi possível identificar vários potenciais APLs no Estado.

**Palavras-chaves:** Índice de concentração normalizado, Desenvolvimento endógeno, Desenvolvimento local e regional.

## 1. INTRODUÇÃO

As vantagens das aglomerações de produtores foram apontadas desde o final do século dezenove por Marshall com o conceito de Distrito Industrial, caracterizando as concentrações de pequenas e médias empresas localizadas ao redor das grandes empresas, nos subúrbios das cidades. Pela ótica de Marshall, os distritos industriais funcionam segundo a lógica territorial na qual o princípio da organização hierárquica é substituído por uma relação de reciprocidade entre os agentes envolvidos.

Krugman (1991) traz três razões para as indústrias se aglomerarem, a primeira razão está relacionada com a oferta de mão de obra, a concentração de várias empresas em um único local oferece um mercado comum para trabalhadores especializados, assegurando uma menor probabilidade de desemprego e escassez de mão de obra. Em segundo lugar, indústrias aglomeradas podem absorver a produção de insumos especializados não comercializados. Em terceiro lugar, *spillovers* de conhecimento ou informação podem agregar vantagens estratégicas para indústrias aglomeradas.

Segundo Marshall (1890/1982), as empresas aglomeradas são capazes de apropriar-se de economias externas geradas pela aglomeração empresarial. Esta aglomeração de empresas propicia a especialização dos agentes participantes do processo produtivo, como: mão de obra especializada e em constante processo de aprendizado, com a facilidade de acesso a insumos e bens intermediários, escoamento da produção (comercialização) para o mercado nacional e internacional, etc.

As aglomerações de micros, pequenas e médias empresas têm sido discutidas por vários autores do Brasil e do mundo, pois desempenham papel fundamental na economia. Elas proporcionam a abertura de novos empregos e uma diversificação bastante flexível na produção de bens e serviços, o que nem sempre ocorre por parte das grandes empresas. Estas aglomerações são investigadas sob várias formas de abordagens, em vários lugares do mundo: na Itália, nos Estados Unidos, na França, e no Brasil. Dentre as principais abordagens, podemos citar: Clusters - (PORTER, 1999); Sistemas Locais de Produção, Arranjos e Sistemas Produtivos Locais - (CASSIOLATO e LASTRES, 2002); Redes de Cooperação, Redes de Pequenas e Médias Empresas, Consórcios de Empresas (CASAROTTO e PIRES, 2000); Aglomerações e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (CASSIOLATO e SZAPIRO, 2003); entre outros.

# II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



O estado de Mato Grosso do Sul já foi objeto de vários estudos sobre o tema, porém com foco de análise restrito na concentração de emprego ou em setores específicos de produção, como apontado nos trabalhos de Takahashi, Leão e Campeão (2008) sobre a atividade de piscicultura, Oliveira *et al.* (2008) sobre a atividade de turismo, Chaebo *et al.* (2011) e Fagundes e Schimidt (2011) sobre a atividade de silvicultura, Nascimento *et al.* (2015) sobre a cadeia produtiva sucroenergética e Cabrera, Schultz e Talamini (2017) sobre a cadeia produtiva do leite.

Este trabalho se faz necessário ao se propor em identificar as potenciais aglomerações produtivas locais no estado de Mato Grosso do Sul, afim que possa servir como instrumento de apoio e auxílio na elaboração de políticas públicas de incentivo às aglomerações industriais.

## 2. METODOLOGIA DE ANALISE REGIONAL

Um conjunto de medidas descritivas e de natureza eminentemente exploratórias são comumente utilizados em diagnósticos de aglomerações produtivas locais (APL), definindo os padrões regionais da distribuição espacial das atividades econômicas. Tais medidas podem ser divididas entre medidas de localização, de natureza setorial, que procuram verificar padrões de concentração ou dispersão espacial. Já as medidas de especialização concentram a análise na estrutura produtiva de cada região objetivando analisar o grau de especialização regional, assim como sua mudança para determinados períodos de tempo.

Para o cálculo das medidas de localização e especialização foi desenvolvida uma matriz que relaciona a distribuição setor-microrregião de uma variável-base. No presente estudo utiliza-se o emprego formal (E) distribuído por setor-microrregião. As colunas mostram a distribuição do emprego formal entre as microrregiões, e as linhas mostram a distribuição do emprego formal por setores de atividade do IBGE, de cada uma das microrregiões, conforme a figura 1.

	← Micro-regions j →		
↑ Sectors i ↓		⋮ ↑	
	⋯←	$E_{ij}$	→⋯
		⋮ ↓	
		$\sum_i E_{ij}$	$\sum_j E_{ij}$
		$\sum_i \sum_j E_{ij}$	

Figura 1 – Matriz de informação

Fonte: Haddad (1989).

onde:

$E_{ij}$  = o nível de emprego formal do setor j na microrregião i.

$\sum_j E_{ij}$  = o somatório do emprego formal do setor i em todas as microrregiões j;

$\sum_i E_{ij}$  = o somatório do emprego formal da microrregião j em todos os setores i;

$\sum_i \sum_j E_{ij}$  = o somatório do emprego em todos os setores i de todas as microrregiões j.

Dentre as medidas de localização Haddad (1989) utiliza o quociente locacional (QL) para comparar a participação percentual de uma região em um setor particular com a participação percentual da mesma região no total do emprego da economia de referência. Formalmente, como os dados utilizados são a respeito de emprego formal dados pela identidade (1):

$$QL_{ij} = \frac{E_{ij}/\sum_i E_{ij}}{\sum_j E_{ij}/\sum_i \sum_j E_{ij}} \quad (1)$$

Quando  $QL_{ij} > 1$ , a microrregião j está mais especializada no setor i do que o conjunto de todas as outras em análise. Supõe-se que o setor atender à demanda local e ainda gera um excedente para exportação para outras regiões do país ou do exterior.

Quando  $QL_{ij} < 1$ , a microrregião j está menos especializada no setor i do que o conjunto de todas as regiões em análise.

Neste ponto, visando tornar mais seletiva a pesquisa, será utilizada a classificação dada por Suzigan et.al.(2007) que utiliza o QL para o número de estabelecimentos da mesma classe

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação



20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS

na microrregião, dimensão do QL e participação relativa do emprego (PRE) do respectivo setor na microrregião de referência.

Objetivando captar a importância da atividade no Estado, ou seja, a participação relativa da atividade no emprego total da microrregião no Estado. O índice de Participação Relativa do Emprego (PRE) (2):

$$PRE = \frac{\sum E_{ij}}{\sum_i E_{ij}} \quad (2)$$

Buscando mitigar possíveis distorções provocadas pelo QL (CROCCO *et al.*, 2006), o índice Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) procura captar o real significado do peso da atividade na estrutura produtiva local, é definido da seguinte forma:

$$HHm = \left( \frac{\sum E_{ij}}{\sum_j E_{ij}} \right) - \left( \frac{\sum_i E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right) \quad (3)$$

Seguindo a metodologia de identificação de APL proposta por Crocco *et al.* (2006), os três indicadores apresentados forneceram os parâmetros para a elaboração de um único indicador de concentração de uma atividade econômica dentro de uma região, denominado de Índice de Concentração normalizado (ICn). O ICn consiste na combinação linear dos três indicadores padronizados via Análise de Componente Principal, aplicada para cada atividade econômica na microrregião em estudo, sendo definida como:

$$ICn_{ij} = \theta_1 QLn_{ij} + \theta_2 PRE_{ij} + \theta_3 HHn_{ij} \quad (4)$$

onde os  $\theta$ s são os pesos de cada um dos indicadores para cada atividade produtiva específica. Para a obtenção dos pesos ( $\theta$ ) de cada um dos índices definidos na equação, utilizou-se o método de análise dos componentes principais. Cada um deles possui uma explicação na variância,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$ . O somatório dos betas é igual à variância total dos componentes, e, portanto, à variância total dos indicadores locais. Os pesos específicos para cada indicador consideram a participação destes na explicação do potencial de formação das aglomerações produtivas.

O procedimento descrito acima permite a hierarquização das atividades econômicas no estado de Mato Grosso do Sul, possibilitando a análise das microrregiões como potencial para o surgimento de uma ou mais aglomerações produtivas.

### 2.1 Base de dados

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



Neste trabalho foram utilizados dados referente a distribuição do emprego formal dispostos pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) nas microrregiões do estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2016. Objetivando analisar as potencialidades das atividades econômicas e permitir uma maior abrangência a pesquisa, estudou-se as atividades pertencentes a Divisão 01 a 99 da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) na versão 2.0.

### 2.2 Área do estudo

O estudo foi aplicado no estado de Mato Grosso do Sul, formado por 79 municípios, sendo estes divididos em 11 microrregiões político-administrativas, as quais foram objeto de estudo neste trabalho, sendo elas: Baixo Pantanal, Aquidauana, Alto Taquari, Campo Grande, Cassilândia, Paranaíba, Três Lagoas, Nova Andradina, Bodoquena, Dourados e Iguatemi (FIGURA 2).



Figura 2 – Estado de Mato Grosso do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores.

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



O Estado corresponde a uma área de 357.145,531 km<sup>2</sup> e uma população estimada para 2017 de 2.713.147 habitantes, apresentando uma densidade demográfica de 6,86 hab/km<sup>2</sup>. O PIB do Estado correspondeu em 2015 a 83,082 bilhões, sendo distribuído pelos respectivos setores econômicos: Agropecuária (16,4%); Indústria (19,7%), Serviços (36,5%), Administração Pública (16,4%) e Impostos (10,6%) (IBGE, 2018).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes de prosseguir-se com os resultados, algumas observações devem ser feitas. O procedimento descrito acima permite a hierarquização das atividades econômicas dentro de cada microrregião, com base na magnitude de seus ICNs, possibilitando a análise do potencial que essas possuem para o surgimento de uma aglomeração produtiva.

Para a identificação das aglomerações com maior potencial, optou-se pela utilização de filtros nos resultados dos ICNs os respectivos critérios: (i) exclui-se as atividades econômicas cujos ICNs estão abaixo da média ponderada das atividades na microrregião em questão, isto é, aquelas com valores abaixo de zero; (ii) através dos dados da RAIS 2016, foi adotado um filtro de escala, de forma que só foram mantidas as atividades econômicas que possuíam pelo menos dez empresas do setor na MR em questão, permitindo assim a exclusão de casos extremos de municípios que poderiam ser entendidos como aglomerações potenciais, por concentrar um grande volume de emprego em uma determinada empresa.

Tabela 1 – Potenciais APLs do Estado de Mato Grosso do Sul

MR	Atividade	ICn
<b>Baixo Pantanal</b>	Transporte aquaviário	8,953
	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	7,145
<b>Aquidauana</b>	Comércio varejista	3,224
	Alojamento	2,884
<b>Alto Taquari</b>	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	6,189
	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	3,666
	Fabricação de produtos alimentícios	2,475
<b>Campo Grande</b>	Seleção, agenciamento e locação de mão de obra	2,507
	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	2,139
	Fabricação de bebidas	1,986
	Publicidade e pesquisa de mercado	1,762
	Serviços para edifícios e atividades paisagística	1,753
	Serviços de escritório, de apoio administrativo	1,716

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



	Administração pública, defesa e segurança	1,633
<b>Cassilândia</b>	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	6,700
	Outras atividades profissionais, científico e técnicas	3,255
	Comércio varejista	2,295
<b>Paranaíba</b>	Fabricação de móveis	5,812
	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	4,964
<b>Três Lagoas</b>	Produção florestal	5,987
	Fabricação de produtos têxteis	4,572
	Fabricação de produtos de madeira	2,539
<b>Nova Andradina</b>	Fabricação de produtos alimentícios	5,912
	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	3,672
	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3,236
<b>Bodoquena</b>	Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas	7,150
	Alojamento	3,328
<b>Dourados</b>	Atividades de organizações associativa	4,735
	Fabricação de produtos alimentícios	2,685
	Comércio varejista	2,450
	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	1,920
	Outras atividades profissionais, científico e técnicas	1,898
	Comércio por atacado, exceto veículos	1,724
<b>Iguatemi</b>	Fabricação de produtos alimentícios	5,114
	Pesca e aquicultura	5,020
	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2,345
	Administração pública, defesa e segurança	1,895

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 1, nota-se a magnitude das atividades econômicas por MR do estado de Mato Grosso do Sul, de modo geral, observa-se a concentração do emprego formal num número restrito de atividades.

As atividades (i) Agricultura, pecuária e serviços relacionados, (ii) Fabricação de produtos alimentícios e (iii) Comércio varejista, apresentaram alto ICn em pelo menos 3 MRs além de concentrarem 31,1% dos empregos formais no Estado.

Com relação a Agricultura, pecuária e serviços relacionados, observa-se a forte ICn nas MRs de Aquidauana (7,145), Alto Taquari (6,189), Cassilândia (6,700), Nova Andradina (5,912) e Dourados (1,920), concentrando 50,9% da mão de obra formalizada (32.740 empregos) no MS. A atividade corresponde a 29,4% do total dos empregos formais da MR de Cassilândia, representando a principal fonte concentradora de empregos.

Em seguida, a Fabricação de produtos alimentícios possui forte ICn nas MRs do Alto Taquari (2,475), Nova Andradina (5,912), Dourados (2,685) e Iguatemi (5,114), as quais

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação



20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS  
concentram 67,5% do emprego formal da atividade. A MR de Iguatemi aloca 24,4% do total de mão de obra formal distribuído em 99 empresas atuantes nesta atividade econômica.

O Comercio varejista está presente com forte ICn nas MRs de Aquidauana (3,224), Cassilândia (2,295) e Dourados (2,450), as quais concentram 27,3% do total do emprego formal da atividade. A MR de Aquidauana concentra 17,9% da mão de obra (2.455 empregos) na atividade.

Nota-se ainda a contração do emprego formal em torno da atividade de Transporte aquaviario na MR do Baixo Pantanal, apresentando forte ICn (8,953), podendo ser caracterizada como potencial aglomeração produtiva local. Os dados do RAIS de 2016 indicam que a atividade possui um total de 360 formais no MS, sendo 98,6% concentrados na MR do Baixo Pantanal.

A MR de Três de Lagoas se destaca pela intensidade do ICn nas atividades relacionadas ao complexo agroindustrial florestal, apresentando a potencialidade de formação de APL. A Produção Florestal (5,987) e Fabricação de produtos de madeira (2,539) concentrando 71,7% dos empregos formais do Estado e 11,4% dos empregos da MR.

O setor de turismo mostra-se concentrado na MR de Bodoquena por meio das atividades de Agências de viagem, operadores turísticos e serviços de reserva (7,150) e Alojamentos (3,328) alocando 16,5% da mão de obra formal do Estado.

A MR de Campo Grande mostra-se com forte ICn em atividades relacionadas ao setor de Serviços, o setor gerou um o valor de 13,105 bilhões na economia da MR em 2015 (aproximadamente 48,9% do PIB); e ao setor de Administração Pública, como esperado, pois a região é sede política-administrativa das instituições públicas no estado, tanto nas esferas federal e estadual.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Índice de Concentração normalizado (ICn) é capaz de mapear as concentrações de atividades econômicas especializadas, abrindo um novo caminho para a seleção de áreas a serem apoiadas. Não resta dúvida de que o aspecto espacial dos APLs impõe uma dinâmica bastante diferenciada em relação aos tradicionais instrumentos de política industrial e regional.

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



Partindo do conceito de desenvolvimento endógeno, na qual pode ser compreendido como um processo onde o crescimento econômico induz a uma contínua ampliação da capacidade de geração e agregação de valor sobre a produção e também da capacidade de absorção da região na retenção do excedente econômico gerado na economia local e na atração de excedentes provenientes de outras regiões (AMARAL FILHO, 2001). Nesse sentido, este trabalho se mostra com grande utilidade no suporte de políticas públicas de incentivo às aglomerações industriais e assim, promover o desenvolvimento endógeno para a região.

### AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) as bolsas de doutorado e ao Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Anhanguera UNIDERP.

### REFERENCIAS

AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional no local. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro, n. 23, p. 261-286, junho 2001.

CABRERA, L. C.; SCHULTZ, G.; TALAMINI, E. Limites e oportunidades para a construção de um arranjo produtivo local (APL): a experiência do projeto Balde Cheio em Mato Grosso do Sul. **Revista Interações**, v. 18, n. 4, p. 19-30, out./dez. 2017.

CASAROTTO, N. e PIRES, L. H. – **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**- 2 ed. , São Paulo: Atlas. 2000.

CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. O enfoque em sistemas produtivos e inovação locais. In: FISCER, T. (org.). **Gestão do desenvolvimento e poderes locais**: marcos teóricos e avaliação. Salvador, BA: Casa da Qualidade. 2002.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H.M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Orgs.). **Pequena empresa** : cooperação e desenvolvimento local. São Paulo: Relume Dumará, jul. 2003.

## II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação



20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS

CHAEBO, G.; NETO, N.; CAMPEÃO, P. Silvicultura em Mato Grosso do Sul: desafios e perspectivas a formulação de um arranjo produtivo local. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**. 2010.

CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia para identificação de arranjos produtivos locais. **Revista Nova Economia**, v. 16, n. 2, p. 211-241, 2006.

FAGUNDES, M. B. B.; SCHMIDT, V. Competitividade do SAG da silvicultura no Mato Grosso do Sul: um enfoque sobre as florestas plantadas de eucalipto. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 9, n. 2, p. 253-274, 2011.

HADDAD, P. R. (org). **Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1989.

KRUGMAN, P. Increasing returns and Economic Geography. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 3, p. 483-499, 1991.

MARSHALL, A (1890). Principles of Economics: An Introductory volume, traduzido em **Princípios de Economia: tratado introdutório**, São Paulo, SP, Abril Cultural, 1982.

NASCIMENTO, M. R. R.; RODRIGUES, W. O. P.; SCHLINDWEIN, M. M. Reflexos do setor canavieiro para o crescimento econômico da Microrregião de Dourados em Mato Grosso do Sul. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 17, n. 2, 2015.

OLIVEIRA, L. D.; PINHEIRO, L. E. L.; MICHELS, I. L.; BRUN, E. A organização da atividade turística em Corumbá, sob o enfoque dos conceitos de cadeia produtiva e arranjo produtivo local. **Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v.6, n. 3, p. 511-522, 2008.

PORTER, M. E. Competição. Estratégias competitivas essenciais, Rio de Janeiro: Editora Campus. 1999.

SUZIGAN, W. et.al. Sistemas locais de produção: indicadores, estudos de caso e políticas. IN: HASENCLEVER, L.; FAURÉ, Y. **Caleidoscópio do desenvolvimento local no Brasil**. Rio de Janeiro: E-Papars, 2007.

TAKAHASHI, F.; LEÃO, F. R.; CAMPEÃO, P. Arranjo Produtivo Local: O Caso da Piscicultura na Região de Dourados/Ms. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 1, n. 3, p. 327-334, 2008.