



ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO NORMALIZADO DA PECUÁRIA NOS MUNICÍPIOS DE MATO GROSSO DO SUL

STANDARDIZED CONCENTRATION INDEX OF LIVESTOCK IN MUNICIPALITIES OF MATO GROSSO DO SUL

Autor (es)

Mayra Bitencourt Fagundes;

Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e professora Adjunta da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMS).

E-mail: bitencourtmayra@gmail.com

Daniela Vasconcelos de Oliveira;

Mestranda em Agronegócios pela Universidade de Brasília (UNB) e bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

E-mail: daniela.vasconcelos12@gmail.com

Daniela Teixeira Dias;

Economista da Fecomércio/MS, mestre em Administração de Agronegócios e bacharel em ciências econômicas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

E-mail: daniela.teixeiradias@hotmail.com

Grupo de Pesquisa 7: Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar o nível de concentração das principais atividades pecuárias do Mato Grosso do Sul e identificar os aspectos relevantes do desenvolvimento dessas atividades. Para tanto, foi utilizado o método quantitativo para identificar e mensurar os indicadores de especialização que compõem o Índice de Concentração Normalizado (ICN), a fim de que possam ser identificados os municípios que possuem contração em nível de emprego nos municípios do Mato Grosso do Sul. Para embasar a discussão, utilizou-se as teorias sobre o desenvolvimento multidimensional, que se baseia na dimensão econômica, social e ambiental, abrangendo diversas teóricas acerca do desenvolvimento e crescimento econômico, além do desenvolvimento regional e territorial; indicadores de desenvolvimento que possibilita um suporte para análise teórica e histórica dos índices utilizados no desenvolvimento multidimensional. Os resultados identificaram os municípios que apresentaram o maior ICN na no enfoque do emprego formal, sendo mapeados e possibilitando uma análise robusta da interação entre algumas atividades.

Palavras-chave: Agronegócio, Desenvolvimento Regional, Bovinocultura, Avicultura, Suinocultura.



Abstract

This paper aims to analyze the level of concentration of the main agricultural activities in Mato Grosso do Sul and to identify the relevant aspects of the development of these activities. In order to do so, the quantitative method was used to identify and measure the specialization indicators that make up the Normalized Concentration Index (ICN), in order to identify the municipalities that have employment contraction in the municipalities of Mato Grosso do Sul. In order to underpin the discussion, we used theories on multidimensional development, based on the economic, social and environmental dimension, encompassing several theories about development and economic growth, as well as regional and territorial development; development indicators that provide support for the theoretical and historical analysis of the indices used in multidimensional development. The results identified the municipalities that presented the highest NIC in the formal employment approach, being mapped and allowing a robust analysis of the interaction between some activities

Key words: *Agribusiness, Regional Development, Cattle, Poultry, Pig Industry.*

1. Introdução

O agronegócio vem se destacando ao longo dos anos, contribuindo significativamente para a economia nacional, sendo o setor com maior crescimento. Segundo os dados do CEPEA (2017) com informações até novembro de 2017, estima-se um avanço de 7,2% para o PIB-volume do agronegócio, referente ao produto pelo critério de preços constantes dos insumos relacionados a agropecuária básica ou primária, bem como a agroindústria e agrosserviços.

Apesar da queda da cadeia da pecuária recuar 1,25% no período de 2015 a 2016, com diminuição nos insumos para produção (-2,93%) e queda no faturamento dos frigoríficos (-2,8%), o setor pecuário retomou seu crescimento em 2017 e as expectativas para 2018 são favoráveis devido a tendência no aumento das exportações, apesar das repercussões negativas provenientes da crise institucional e a queda nos preços (ABIEC, 2017; VIEIRA FILHO & SOUZA JÚNIOR, 2018).

Conforme o Boletim PIB do agronegócio do CEPEA (2017), o setor pecuário enfrentou situações adversas favorecendo uma perda de rentabilidade quando comparada à média da economia, que foi resultado da baixa demanda do mercado interno e queda nos preços. Porém, no primeiro trimestre de 2018, constatou-se uma recuperação nos preços da arroba do Boi Gordo, motivado pelo comportamento das exportações. O mercado da suinocultura se mantém com cautela frente as incertezas relacionadas a demanda final, preços e aquisição de novos lotes de animais. Já na avicultura, após o enfraquecimento de mercado em 2017, neste mesmo período de 2018, o setor retomou sua produtividade e aumentou os preços de seus produtos. Em decorrência da alta dos setores que fomentam o mercado de insumos para avicultura, como milho e farelo de soja, favoreceram a alta nos preços da carne de frango.

Em contrapartida ao desenvolvimento favorável diante dos aspectos negativos que ocorreram nos últimos anos na economia nacional, o mercado de trabalho se manteve estável



nas atividades do agronegócio quando comparada ao período de 2016. Redução de 1,6% de trabalhadores ocupados, de 18,53 para 18,24 milhões de pessoas (CEPEA, 2018).

No Mato Grosso do Sul, as atividades que se destacam na pecuária são a bovinocultura, avicultura e suinocultura, que por sua vez se encontram em expansão, tendo em vista o fomento industrial realizado pelo governo, bem como condições exógenas favoráveis, seja pela distribuição geográfica, como também no fomento das atividades provedoras de insumos, favorecendo a produtividade afim de que possa suprir as necessidades internas e externas.

De acordo com a Semade (2015), o MS vem se destacando como um estado expressivo na produção de matéria-prima decorrente da agroindustrialização introduzida nos anos de 1980. A modernização do setor primário proporcionou ao estado ao longo desses anos uma maior capitalização do produtor, como também indiretamente na ampliação das oportunidades de emprego e renda, agregando valor as atividades estaduais.

Considerando a relevância das atividades para o estado, como também para fomento indireto de outros setores e bem-estar da sociedade local, este estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a participação das principais atividades pecuárias nos municípios do Mato Grosso do Sul e o impacto na sociedade bem como seu desenvolvimento e fomento nessas regiões? O objetivo fundamenta-se em analisar o nível de concentração o das principais atividades pecuárias do Mato Grosso do Sul e identificar os aspectos relevantes do desenvolvimento dessas atividades. Para tanto utilizou-se o método quantitativo relacionado ao Índice de Concentração Normalizado (ICN), por meio da análise multivariada e cálculos dos indicadores de especialização: Quociente Locacional (QL), Hirschman e Herfindahl Modificado (IHHM); e Índice de Participação Relativa (PR).

Este estudo se mostra relevante no âmbito acadêmico na identificação de regiões promissoras para incentivo de políticas públicas e projetos de desenvolvimento regional e rural, visando um maior progresso nos setores frente aos demais estados brasileiros que se destacam no ramo.

2. Revisão de Literatura

2.1. Aspecto Multidimensional do desenvolvimento Regional

Para compreender o conceito de desenvolvimento na sociedade contemporânea, os autores Santos, et al (2012) expõe um conceito multidimensional baseado na dimensão econômica, política, social e ambiental, de forma que haja uma compreensão geral dessas áreas. “O desenvolvimento econômico de um país é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários, e do padrão médio de vida da população” (BRESSER-PEREIRA, 2008, p.1).

Os autores na literatura contemporânea, já se interessavam pela concepção do desenvolvimento atrelado ao sistema capitalista, em especial na dimensão econômica deste conceito, com os clássicos Adam Smith (1776), David Ricardo (1817) e Karl Marx (1867). O conceito voltado a economia do desenvolvimento, surgiu segundo Santos et al. (2012), na década de 40, para auxiliar na descrição do desenvolvimento próximo do perfil da sociedade



que surgira naquele período, com uma identidade industrial e urbana, possuidora de riquezas por meio do acúmulo de capital.

O crescimento econômico é também em Smith sinônimo de desenvolvimento econômico, o “egoísmo”, do individualismo, que é essencial em Smith a liberdade como um dos valores, ou virtudes mais importantes que assegurem o individualismo (LUCHT FILHO, 2004, p. 44). De acordo com o estudo de Santos et al. (2012), desenvolvimento abordado por Smith, seria uma consequência da livre iniciativa entre os agentes econômicos e da produtividade do trabalho útil, que promoveria o crescimento econômico e o bem-estar de uma nação, como denomina o autor da obra a riqueza das nações.

Lewis definiu o crescimento econômico como: “Um processo de desenvolvimento econômico acelerado com o objetivo de eliminação do atraso econômico” (LUCHT FILHO, 2004, p. 29). O crescimento é tido apenas como uma variação do produto (PIB), que difere do desenvolvimento, o qual está relacionado a alterações qualitativas no modo de vida das pessoas, das instituições e nas estruturas produtivas (SCHUMPETER, 1957).

De acordo com Santos et al., 2012, o desenvolvimento é visto como uma força impulsionadora, capaz de guiar uma sociedade para sua evolução. Ainda segundo autor, para os historiadores desta linha de pensamento, a ideia de desenvolvimento se reproduz ao longo do tempo, e em algum determinado momento o mesmo nível de progresso material, social e cultural dos países pioneiros capitalistas. Entretanto, verificou-se que no decorrer da história isso não aconteceu. Muito pelo contrário, a distância entre países ricos e países pobres ampliou. Crescer é preciso, distribuir nem tanto (SANTOS et al., 2012, 48). O desenvolvimento é avaliado, assim, por meio de uma série de indicadores quantitativos, como o Produto Interno Bruto (PIB), a renda nacional ou a renda per capita.

O desenvolvimento local ocorre quando uma indústria e uma população têm a mesma área comum de interação social e econômica. Ocorre em todo tipo de localidade, desde os de tipo mono industriais até as marcadas por um número maior de negócios menores similares (VEIGA, 2002). Marshal (1930) estabeleceu o conceito de distrito industrial que destacou os elementos gerados em relação a aglomeração de empresas em um espaço, esta situação gerava economias externas de localização segundo o autor, que auxilia a diminuir os custos de produção. Elementos que se destacam apresentados por Marshal (1930) são: a) A concentração de trabalhadores qualificados; b) o acesso fácil a insumos e serviços especializados e; c) a existência de uma atmosfera industrial que facilita a disseminação de novos conhecimentos.

Segundo Netto (1999), os economistas do século XVIII e XIX, “viveram numa época em que o progresso econômico não era buscado.” Mais tarde surge três novas visões distintas relacionadas ao desenvolvimento econômico segundo o autor são elas: 1) Visão neoclássica: possui um destaque no valor do mercado auto regulador e do equilíbrio instantâneo, que manteria a economia crescendo em pleno emprego, a partir do peso do desenvolvimento na flexibilidade de preços e salários; 2) Visão Keynesiana: Dúvida em relação a capacidade do mercado em preservar o pleno emprego, dando ênfase na regulação da demanda efetiva; 3) Visão schumpeteriana: tendo como foco principal os investimentos autônomos que integravam as inovações técnicas.



O desenvolvimento econômico não é acompanhado de um processo tecnológico, ou seja, o aumento da produtividade do trabalho não é um processo equilibrado, é descontínuo e impactante, derivados das diferenças de progresso tecnológico entre as atividades (NETTO, 1999).

2.2. Indicadores de Especialização na Literatura

Autores utilizam-se da análise da economia regional, por meio de índices que possam explicar e demonstrar a importância de um setor, para uma região ou para o desenvolvimento local de um município. A construção desses indicadores possibilita um suporte de grande relevância para verificar a distribuição geográfica dessas atividades, a fim de que se possa mapear a interação regional dos setores avaliados, assim como discernir sobre as especialidades regionais que são resultantes dos processos de descentralização ou concentração econômica da região analisada.

O indicador de desempenho econômico, mostra a capacidade de geração de renda dessa economia e, com o auxílio de algumas outras informações, pode mostrar também o nível de utilização de sua capacidade produtiva (PAULANI, BRAGA, 2013, p. 336). Segundo Paulani e Braga (2013), a importância em relação ao bem-estar da sociedade, remete ao confronto entre as linhas de conceito de “crescimento econômico versus desenvolvimento econômico”, a mensuração de indicadores sociais tomando por base a condição socioeconômica de um país ou determinada região, se insere no contexto de crescimento e desenvolvimento econômico.

Na literatura contemporânea, as abordagens em relação à economia industrial e economia regional, segundo Crocco (2006), estão presentes em vários estudos, na qual avaliam as características e as contribuições de um determinado setor para o desenvolvimento local, regional e nacional. O autor afirma que existem outros trabalhos que utilizam metodologias distintas que tentam avaliar essas características, são eles Brito e Albuquerque (2002), Sebrae (2002), IEDI (2002) e Suzigan et al. (2003).

Os estudos de Brito e Albuquerque (2002), baseiam sua metodologia em alguns critérios, sendo um deles o uso do Quociente Locacional (QL), que busca definir se o município da região estudada possui especialização ou não em alguma atividade específica. Crocco (2006) afirma que este autor utiliza o QL para tentar comparar as estruturas setoriais das espaciais, caso esse índice seja maior ou igual a 1.

Segundo Paiva (2011), o Quociente Locacional tem como objetivo expressar a importância comparativa de um setor ou atividade produtiva em relação a região estudada. Este índice tem finalidade em identificar quantas vezes mais ou menos, uma determinada localidade se dedica a um setor específico. O QL é utilizado em relação ao nível de emprego de um setor ou atividade específica, a fim de que possa ser mensurado a sua relevância.

Já o trabalho do Sebrae (2002) segue o a mesma linha de Brito e Albuquerque (2002), a diferença está na utilização do variável número de estabelecimentos, e não emprego, para o cálculo do QL. O trabalho do Instituto de Estudo para o Desenvolvimento Industrial- IEDI (2002) e de Suzigan et al. (2003) possui com inovação o cálculo de um Gini Locacional anterior à utilização do QL como critério de identificação de clusters ou sistemas produtivos locais (CROCCO, et al, 2006).



Entretanto Britto e Albuquerque (2002), analisando o quociente locacional em diversos níveis de agregação, de acordo com a base de dados utilizada. O índice pode ser analisado a partir de três considerações distintas, como apresentado pelos autores:

- a) Quando o $QL = 1$, a especialização do município J em atividades do setor i é idêntica à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor;
- b) Quando o $QL < 1$, a especialização do município j em atividades do setor i é inferior à especialização do conjunto do Brasil nas atividades desse setor;
- c) Quando o $QL > 1$, a especialização do município j em atividades do setor é superior do conjunto do Brasil nas atividades desse setor.

O QL é um indicador de extrema importância para identificar a especialidade produtiva de uma região. Este indicador indica a concentração relativa de uma atividade ou setor em uma região ou município, e a participação dessa atividade na região estabelecida. Porém, apesar da desigualdade que existe no país, o índice vai identificar no mínimo um setor que vai apresentar o QL acima de 1, isso pode resultar em uma diferenciação produtiva e não a presença de uma especialização de um setor.

Conforme o estudo realizado por Rezende e Diniz (2013), a aplicação do índice deve ser cautelosa, o indicador quando é utilizado em uma região pouco desenvolvida na questão industrial, pode demonstrar um resultado elevado no nível de especialização em decorrência pela de uma unidade produtiva, mesmo que não possua uma dimensão com alto nível de relevância.

O Índice Hirschman – Herfindahl, considera o modelo econômico de Cournot, que tal qual Aleixo (2006), afirma que este modelo conceitua o comportamento de empresas que decidem de maneira simultânea que quantidade irão produzir para distribuir no mercado onde atuam. Entretanto este índice utiliza informações de todas as empresas ou setores participantes do mercado. Embora o índice HH venha associado à Herfindahl (1950), sua paternidade pode ser atribuída a Hirschman que, alguns anos antes (1945), utilizou a norma euclidiana do vetor das parcelas de mercado ($=\sqrt{HH}$) para medir a concentração industrial norte-americana (KUPFER, 2013).

Conforme os autores Garcia, Farina (2013), no intuito de correção de possíveis inconsistências no índice HH , em relação ao fato de o cálculo de indicadores convencionais não refletem de maneira correta a situação de competição dos mercados ou dos setores, com a existência de efeitos estruturais em decorrência de participações minoritárias. Na tentativa de sanar essa adversidade do índice HH , Bresnahan e Salop (1986), elaboraram um ajuste no índice que demonstra os efeitos das ligações estruturais existentes. O índice passou a se chamar $IHHM$ - índice de Hirschman e Herfindahl Modificado. O índice que avalia a participação relativa é utilizado para captar a relevância do setor ou atividade avaliada no estudo, no nível de emprego ou remuneração salarial, com será objeto de estudo deste trabalho.

Havendo a necessidade de correção da deficiência do QL , foi desenvolvido o Índice de Concentração Normalizado, que utiliza três indicadores: Quociente Locacional (QL); o Índice de Hirschman e Herfindahl Modificado ($IHHM$); e o Índice de Participação Relativa (PR), que proporcionam elementos necessários para construir um único indicador de concentração de uma atividade industrial dentro de uma região. Este índice foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa



em Economia Regional e Urbana do CEDEPLAR (UFMG), no ano de 2003, que foi organizado pelo pesquisador Marco Aurélio Crocco.

3. Metodologia

O Índice de Concentração Normalizado (ICN) foi aplicado nas atividades referentes a bovinocultura, avicultura e suinocultura, para o estado do Mato Grosso do Sul. A abordagem quantitativa ainda utiliza os índices de especialização sendo eles: Quociente Locacional (QL); o Índice de Hirschman e Herfindahl Modificado (IHHM); e o Índice de Participação Relativa (PR), que dos quais formam o ICN. Segundo com Crocco et.al. (2003, 2006), o nível de especialização de uma região é identificado por quatro características: a) a especificidade de uma atividade dentro de uma região; b) o seu peso em relação à estrutura industrial da região; c) a importância do setor no âmbito nacional e d) a escala absoluta da estrutura industrial local.

Para realizar a mensuração dos indicadores de especialização fez-se uso da a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), conforme descrito no quadro 1. Os dados secundários foram extraídos da base de dados do Ministério do Trabalho (MTE), com informações da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS.

Quadro 1. Descrição das atividades pecuárias de acordo com as CNAEs correspondentes

ATIVIDADES	ATIVIDADE RELACIONADA	CNAE CORRESPONDENTE	ATIVIDADE
Bovinos vivos	Criação	0152-2	Criação de Bovinos
Abate de bovinos	Indústria	1011-2	Abate de Reses, exceto suínos
Aves vivas	Criação	0155-5	Criação de aves
Abate de aves	Indústria	1012-1/01	Abate de Aves
Suínos vivos	Criação	0154 – 7/00	Criação de suínos
Abate de suínos	Indústria	1012 - 1/03	Frigorífico – abate de suínos
		1012 – 1/04	Matadouro – abate de suínos sob contrato

Fonte: Elaborado pelo autor.

O primeiro indicador do ICN é o QL, tem como objetivo analisar a especificidade das atividades selecionadas de acordo com a nomenclatura CNAE, no estado do Mato Grosso do Sul. Os autores Brito e Albuquerque (2002), Sebrae (2002), IEDI (2002) e Suzigan et al. (2003), atribuem ao QL um papel importante para determinar se um determinado município possui especialização em uma atividade estipulada. Serão considerados apenas os indicadores relacionados ao emprego que apresentarem o nível de especialização maior que 1 (um).

$$QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{MS}^i / E_{MS}} \quad (1)$$

Onde:



E_j^i = O emprego da suinocultura no município j;

E_j = O emprego em todos os setores do município j;

E_{MS}^i = O emprego da suinocultura no estado de Mato Grosso do Sul;

O segundo componente do ICN é o Indicador Hirschman e Herfindahl Modificado (IHHM), tem como objetivo captar o real peso da atividade analisada na estrutura produtiva na qual pretende-se verificar conforme a equação 2, bem como ameniza as distorções que podem vir surgir pelo componente anterior, o QL.

$$IHHm = \left(\frac{E_j^i}{E_{MS}^i} \right) - \left(\frac{E_j}{E_{MS}} \right) \quad (2)$$

O último elemento deste índice é o Indicador de Participação Relativa (PR), que por sua vez, identifica a importância do município em relação ao estado do Mato Grosso do Sul. O valor de PR varia entre zero e um e quanto mais próximo de um maior será a importância deste setor para o município.

$$R = \left(\frac{E_j^i}{E_{MS}^i} \right) \quad (3)$$

O ICN é calculado a partir da combinação linear dos componentes padronizados, dos quais podem ser capazes de mapear a capacidade de representar aglomerações por meio da equação 4.

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

θ = Peso de cada indicador para cada setor produtivo.

De acordo com Mingoti (2005, p. 59), “seu principal objetivo é o de explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório, composto de p-variáveis aleatórias, através da construção de combinações lineares das variáveis originais.” Estas combinações lineares são chamadas de componentes principais e são não correlacionadas entre si. Se temos p-variáveis originais é possível obter-se p componentes principais. Para análise dos componentes principais toma “n” variáveis, para produzir componentes Z_1, Z_2, \dots, Z_n :

$$Z_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p \quad (5)$$

Podem variar para os indivíduos, sujeita à condição:

$$a_{11}^2 + a_{12}^2 + \dots + a_{1p}^2 = 1 \quad (6)$$

Por meio da matriz de variância simétrica conforme a equação 7, é possível identificar as variância relacionada aos seus respectivos componentes e coeficientes das combinações lineares. As variâncias encontradas são denominadas de componentes principais, os autovalores da matriz e $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ip}$ são os seus autovetores associados.



$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1p} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ c_{p1} & c_{p2} & \dots & c_{pp} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Cabe destacar que a soma destes autovalores é igual a soma dos elementos da diagonal principal da matriz de covariância, ou seja, o traço desta matriz:

$$\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \dots + \lambda_p = c_{11} + c_{22} + \dots + c_{pp} \quad (8)$$

Para garantir que o conjunto de todos os componentes considera a variação total de dados, Crocco (2003), afirma que uma vez que c_{ii} é a variância de X_i , e λ_i a dos Z_i , é possível obter a soma das variâncias de todas as variáveis originais sendo igual a todos os componentes.

Para se obter os pesos das variáveis por meio de componentes principais (PCA), é utilizado o software estatístico STATA, que irá fornecer os autovalores dos componentes principais, por meio da matriz de correlação e a variâncias dos componentes, fornecendo ferramentas necessárias para identificar e calcular cada variável.

Quadro 1. Os autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelos componentes principais

COMPONENTE	VARIÂNCIA EXPLICADA PELO COMPONENTE	VARIÂNCIA EXPLICADA TOTAL
1	β_1	β_1
2	β_2	$\beta_1 + \beta_2$
3	β_3	$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 (= 100\%)$

Fonte: Crocco, 2003.

O Quadro 3 apresenta a matriz de coeficientes que proporcionará o cálculo da participação relativa de cada um dos indicadores com seus respectivos componentes.

Quadro 2. Matriz de coeficientes ou autovetores da matriz de correlação

INDICADOR DE INSUMO	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3
QL	α_{11}	α_{12}	α_{13}
PR	α_{21}	α_{22}	α_{23}
HH _m	α_{31}	α_{31}	α_{33}

Fonte: Crocco, 2003.

O Quadro 4 mostra a participação relativa de cada índice oriunda da matriz de autovetores da matriz de correlação. Desse modo, calcula-se por meio da soma da função módulo



dos autovetores associados a cada componente, onde se obtém os C_i e, em seguida, divide-se o módulo de cada autovetor pela soma (C_i) associada aos componentes.

Quadro 3. Matriz de autovetores recalculados ou participação relativa dos indicadores em cada componente

INDICADOR	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3
QL	$\acute{\alpha}_{11} = \frac{\alpha_{11}}{C_1}$	$\acute{\alpha}_{12} = \frac{\alpha_{12}}{C_2}$	$\acute{\alpha}_{13} = \frac{\alpha_{13}}{C_3}$
PR	$\acute{\alpha}_{21} = \frac{\alpha_{21}}{C_1}$	$\acute{\alpha}_{22} = \frac{\alpha_{22}}{C_2}$	$\acute{\alpha}_{23} = \frac{\alpha_{23}}{C_3}$
HH _m	$\acute{\alpha}_{31} = \frac{\alpha_{31}}{C_1}$	$\acute{\alpha}_{32} = \frac{\alpha_{32}}{C_2}$	$\acute{\alpha}_{33} = \frac{\alpha_{33}}{C_3}$

Fonte: Crocco, 2003.

Tendo em vista que os $\acute{\alpha}_{ij}$ do Quadro 4 representam o peso que cada variável assume dentro de cada componente e que os autovalores (β s do Quadro 1) fornecem a variância dos dados associada ao componente, então o peso final de cada indicador é o resultado da soma dos produtos dos $\acute{\alpha}_{ij}$ pelo seu autovalor correspondente (β) – para cada componente.

$$\theta_1 = \acute{\alpha}_{11}\beta_1 + \acute{\alpha}_{12}\beta_2 + \acute{\alpha}_{13}\beta_3 \quad (9)$$

$$\theta_2 = \acute{\alpha}_{21}\beta_1 + \acute{\alpha}_{22}\beta_2 + \acute{\alpha}_{23}\beta_3 \quad (10)$$

$$\theta_3 = \acute{\alpha}_{31}\beta_1 + \acute{\alpha}_{32}\beta_2 + \acute{\alpha}_{33}\beta_3 \quad (11)$$

Onde:

θ_1 = Peso do QL;

θ_2 = Peso do HH_m;

θ_3 = Peso do PR.

Após obter os pesos para cada variável, é calculado o seu somatório, para que seja igual 1 é necessário utilizar-se de uma combinação linear dos indicadores, que devem ser padronizados, para que possa ser aplicado a equação do ICN. O critério de seleção do índice está norteado na premissa de que seu resultado apresente o grau maior que 1, justifica que o município revele estas condições, é relevante na estrutura econômica de representação da cadeia produtiva analisada, o município possui um nível de especialidade da atividade ou setor, na região estudada. É importante acrescentar que se inicia a análise no período a partir de 2006, tendo em vista que a partir deste período passou a ser utilizada a nomenclatura CNAE 2.0 classes.

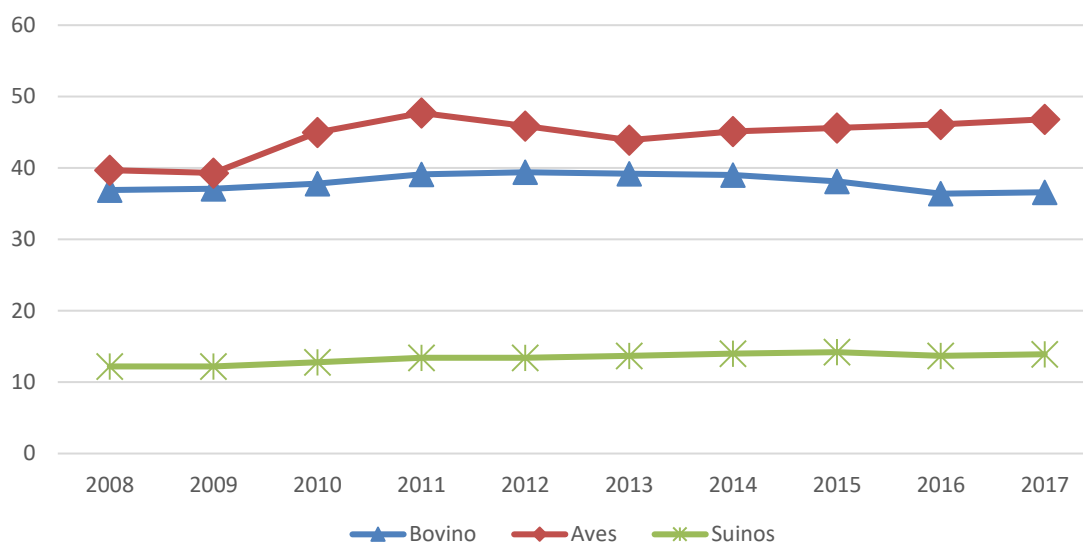
4. Resultados e Discussões

4.1. Desempenho dos setores da pecuária no Brasil e no Mato Grosso do Sul



A agropecuária vem se destacando no âmbito nacional devido a suas participações positivas na economia, como também a participação brasileira no mercado mundial de proteína animal e produções de grãos. Entretanto, boa parte da produção brasileira é voltada para o mercado interno. De acordo com o relatório Perfil da Pecuária no Brasil (ABIEC, 2017), aproximadamente 10 milhões de toneladas de carnes produzidas em 2016, abasteceram cerca de 08% do mercado interno e 20% foi voltada para o mercado externo. Já as carnes de frango e suína, abasteceram 66% e 80,4% o mercado interno, 34% e 19,6% da produção foram voltados para o mercado externo respectivamente (ABPA, 2017).

Gráfico 1. Consumo per capita de Carne no Brasil (Kg/ Habitante/Ano)



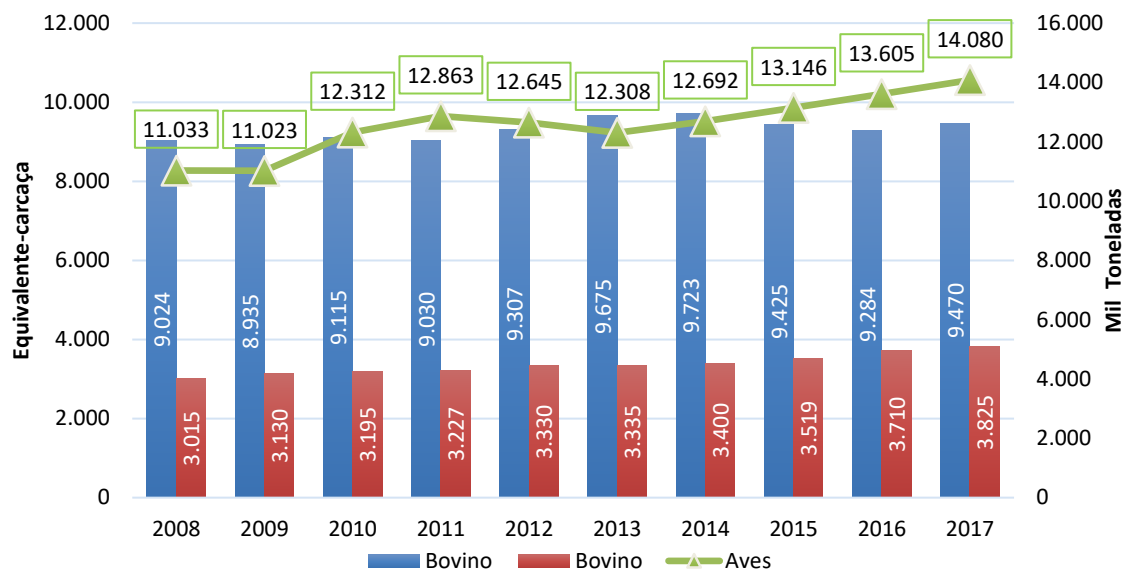
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados USDA, 2017.

De acordo com os dados da USDA (2017), o consumo brasileiro da carne de frango tem superado a carne bovina, nos últimos anos, entretanto, a bovinocultura se destaca não só na produção e consumo nacional, mas também em lideranças em exportações, beneficiando positivamente a balança comercial brasileira. O gráfico 2, apresenta a produção brasileira do mercado de carnes no Brasil ao longo dos anos referente a 2008 até 2017.

Diante do processo de expansão do mercado de proteína animal o estado do Mato Grosso do Sul também caminha positivamente em ampliação de seu mercado e participação nacional. Segundo a FAMASUL (2017), as expectativas de crescimento deste mercado são positivas, a produção de carne bovina deverá ser de 791 milhões de toneladas, a carne de frango não tão expressiva quanto a bovina, possui uma participação importante nesse contexto, com incremento de 3,9% em sua produção com 417,6 toneladas e a carne suína, com um crescimento de 7% referente a 144 toneladas.



Gráfico 2. Produção Brasileira de carnes no Brasil



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados USDA, 2017.

Diante do processo de expansão do mercado de proteína animal o estado do Mato Grosso do Sul também caminha positivamente em ampliação de seu mercado e participação nacional. Segundo a FAMASUL (2017), as expectativas de crescimento deste mercado são positivas, a produção de carne bovina deverá ser de 791 milhões de toneladas, a carne de frango não tão expressiva quanto a bovina, possui uma participação importante nesse contexto, com incremento de 3,9% em sua produção com 417,6 toneladas e a carne suína, com um crescimento de 7% referente a 144 toneladas.

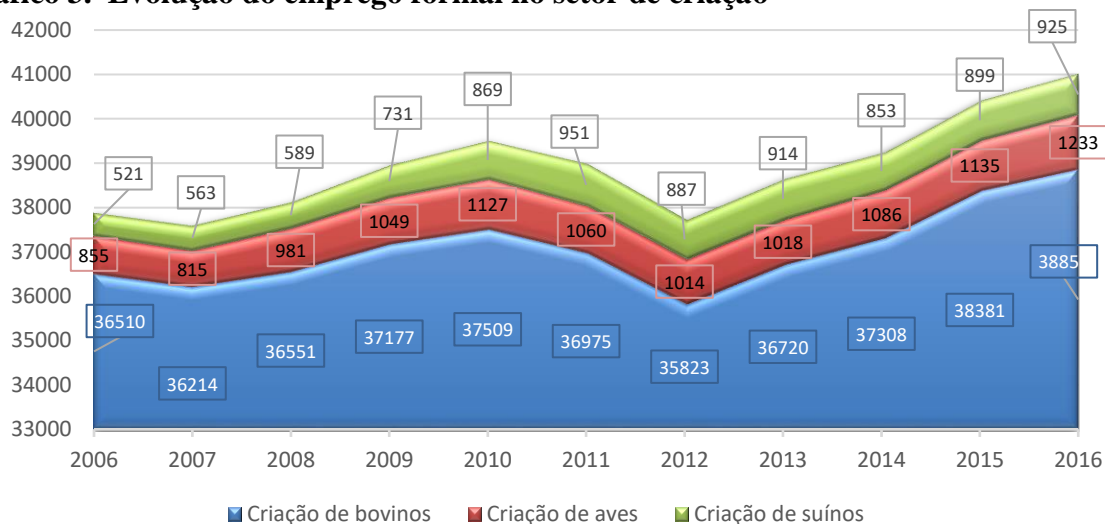
Segundo o Balanço Anual do Agronegócio Sul-Mato-Grossense (2017), a suinocultura foi a atividade que mais se destacou nos últimos 17 anos, cresceu em torno de 186,41%, em detrimento de incentivos na cadeia, assim como, avanços tecnológicos que fomentaram todos os elos da cadeia. A avicultura se dispõe de um progresso relevante, com 141,11% na produção de carne no mesmo período analisado para suinocultura. A bovinocultura sendo tão importante quanto as demais, alcançou resultados menos expressivos, com 20,87% no abate, porém, ainda detém de um montante produzido relativamente elevado quando se comparado a avicultura e suinocultura, totalizando nessa série histórica um incremento de 671 mil toneladas produzidas em 1999 para 811,1 mil toneladas no período de 2016.

O mesmo cenário se repete quando se analisa pela ótica do emprego formal no Mato Grosso do Sul. No gráfico 3 e 4, é apresentado a evolução do emprego formal ou pessoal ocupado, extraído do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), se observa uma evolução significativa nas três principais atividades da pecuária no estado, entretanto, a parcela referente a bovinocultura é superior as demais, no entanto, a sua variação percentual entre o período de 2006 a 2016 foi de crescimento de apenas 6% no setor de criação de bovinos, e na indústria frigorífica relacionada a abate de bovinos no mesmo período houve uma redução de 13% no efetivo de empregos com carteira assinada. A avicultura e suinocultura obteve um crescimento relevante para o mercado de trabalho do Mato Grosso do Sul, com aumento de 44% e 78% no



seu efetivo respectivamente. Os incentivos na cadeia produtiva não só favorecem a produção, como também o mercado de trabalho.

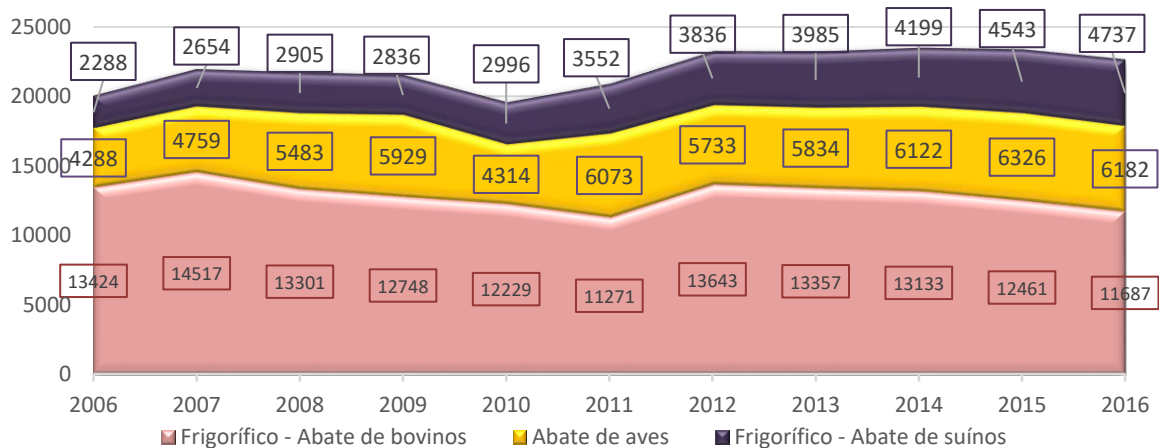
Gráfico 3. Evolução do emprego formal no setor de criação



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da RAIS, 2017.

O contexto de crescimento reflete também na indústria, com uma expansão de 44% no efetivo de pessoal ocupado no setor de abate de aves, a suinocultura ainda mais expressiva, apresentou uma evolução de 107% na geração de empregos formais na indústria de abate, conforme o gráfico4. Em 2017 no Mato Grosso do Sul, foram produzidas 417,6 mil toneladas de aves, um crescimento de 3,9% comparada a 2016. A suinocultura deteve de um aumento de 7% em sua produção em relação ao período anterior, equivalente a 144 mil toneladas de suínos abatidos em 2017.

Gráfico 4. Evolução do emprego formal no setor na indústria frigorífica



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da RAIS, 2017.



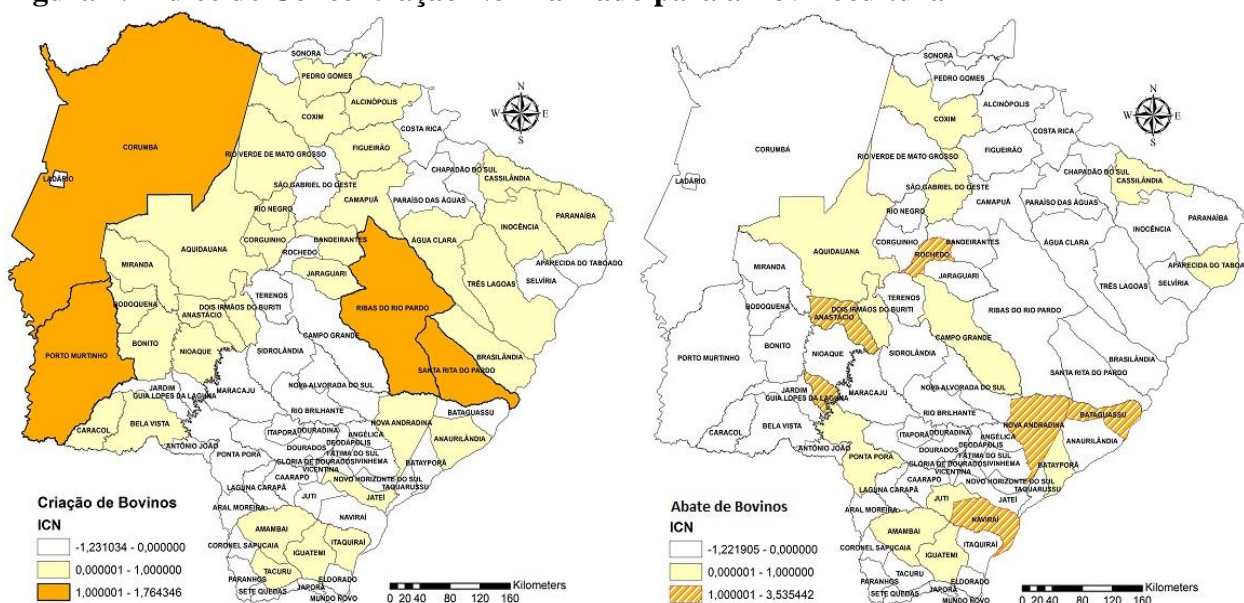
4.2. Índice de Concentração Normalizado no Emprego Formal

Com a aplicação da metodologia proposta neste estudo a partir de dados secundários disponíveis pelo Ministério do Trabalho e Emprego, foi possível identificar os municípios que apresentaram grau de especialização nos setores de produção e indústria referente ao estado do Mato Grosso do Sul no ano de 2016, sendo a série de dados mais atualizada disponível pelo órgão responsável.

Na produção de bovinos os municípios de Corumbá (1,2500), Porto Murtinho (1,5931), Ribas do Rio Pardo (1,7643) e Santa Rita do Pardo (1,4682), apresentaram maiores níveis de concentração na geração de emprego formal, entretanto, outras regiões como são apresentadas na figura 1, não obtiveram um grau determinante maior que 1, conforme a metodologia apresentada, porém, apresentam níveis consideráveis para a criação de bovinos, no entanto, não tão expressiva quanto as demais, podendo impactar indiretamente no setor ou ser regiões de futura expressividade.

Com municípios que possuem uma população relativamente baixa quando comparada a grandes regiões industriais, a instalação ou presença de indústrias são de grande fomento e desenvolvimento econômico e regional para esses municípios. Para este setor é possível observar que os municípios que apresentaram nível de concentração foram: Bataguassu (3,5354), Rochedo (2,5076), Nova Andradina (2,0536), Naviraí (1,8030), Guia Lopes da Laguna (1,0238) e Anastácio (1,5931). Cabe destacar que boa parte dessas regiões estão mais próximas da fronteira com outros estados, que favorece para o escoamento da produção e acesso aos insumos, contribuindo para o aumento de produtividade do setor, fatores de crescimento e desenvolvimento que auxilia no fomento e crescimento dessas empresas podendo impactar na geração de empregos. As empresas atuantes nestas regiões que atuam sobre o Selo de Inspeção Federal são: Marfrig Alimentos S.A, Minerva S.A., JBS S.A, Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S.A., Mfb Marfrig Frigoríficos Brasil, Frigoríficos Mataboi S.A (ABIEC, 2016).

Figura 1. Índice de Concentração Normalizado para a Bovinocultura

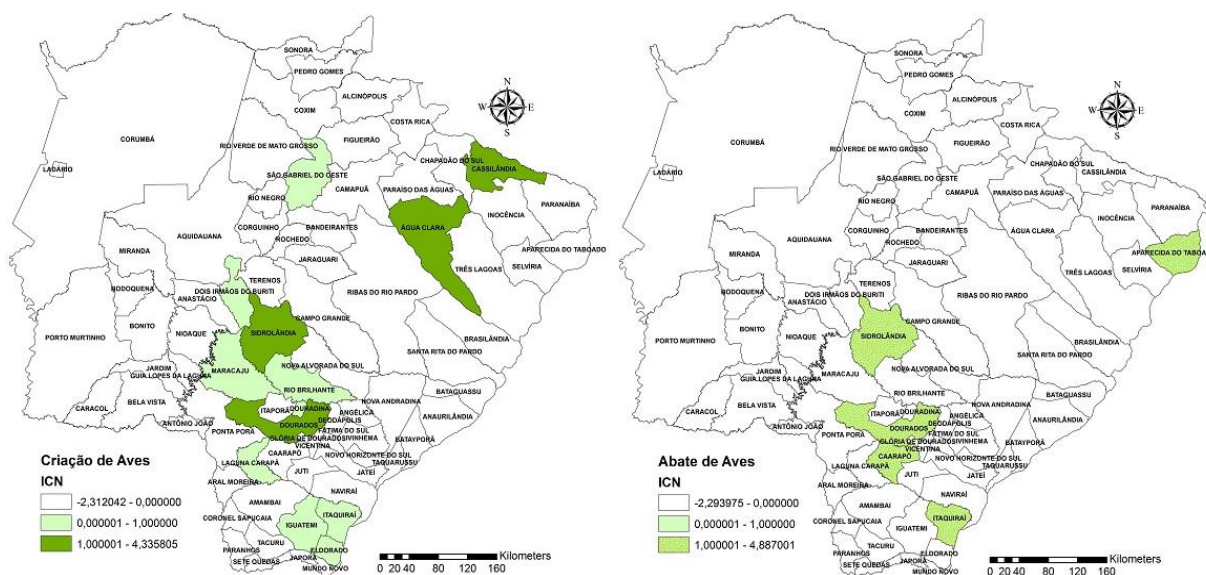


Fonte: Elaborado pelos autores.



A avicultura em seu processo de expansão e crescimento, conta também com o fator positivo do estado ser um dos maiores produtores de milho e soja, sendo seus principais insumos da produção, um caráter atrativo para fomento da atividade no estado. Na produção de aves os municípios que se destacaram no nível de concentração foram: Sidrolândia, Água Clara, Terenos, Cassilândia e Dourados. O estado do Mato Grosso do Sul conta com 602 granjas de corte, 38 granjas de postura, 22 granjas matrizeiras e 5 incubatórios, segundo a IAGRO (2014), a empresas com representações significativas estão nessas áreas. No setor da indústria relacionada ao abate de aves, os municípios que se destacaram foram: Sidrolândia (4,8870), Itaquirai (4,8477), Dourados (2,6181), Caarapó (1,0277) e Aparecida do Taboado (1,0692), conforme a figura 2. As indústrias que estão presentes no Mato Grosso do Sul são: Seara Alimentos em Sidrolândia com a maior planta frigorífica, Frango Bello em Itaquirai e Aparecida do Taboado, BRF Brasil situada em Dourados, Doux Frangosul – JBS no município de Caarapó e Frango Ouro em Aparecida do Taboado. A indústria contribui também para o aperfeiçoamento de técnicas de trabalho que podem ser inclusas com adoção de novas tecnologias, impactando na qualidade e oferta do produto, favorecendo a produção e ofertas de mão de obra.

Figura 2. Índice de Concentração Normalizado para a Avicultura



Fonte: Elaborado pelos autores.

A avicultura atuante no Mato Grosso do Sul, está concentrada principalmente na região centro-sul do estado. Sendo uma atividade integrada, os elos de sua cadeia estão interligados e próximos as regiões onde estão localizadas as indústrias e dos fornecedores de insumos, Dourados e São Gabriel do Oeste principalmente.

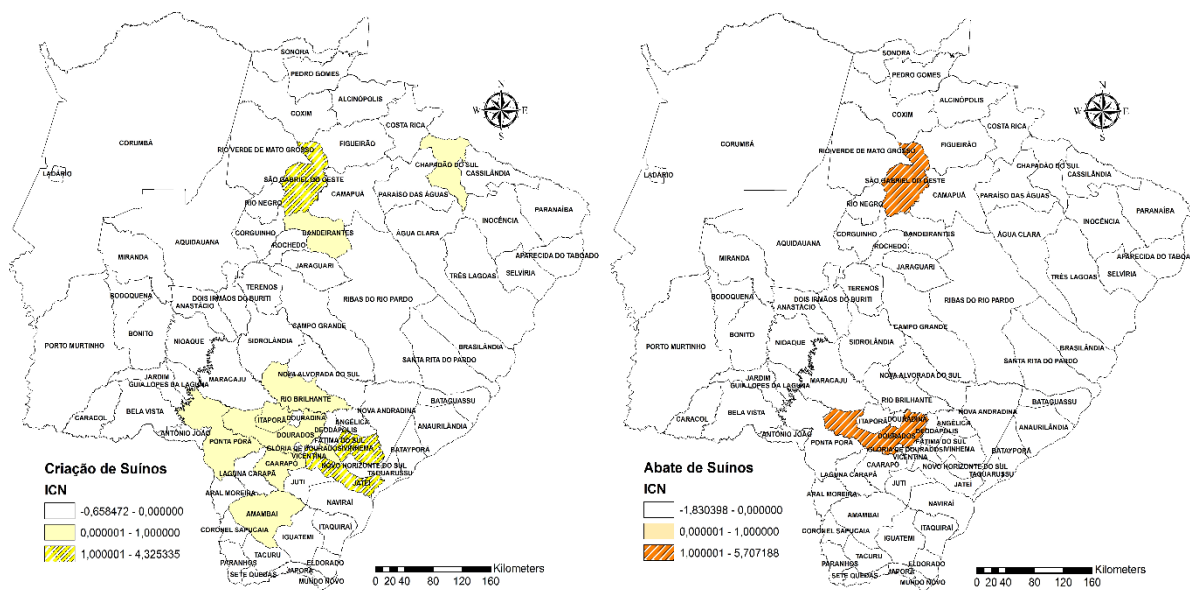
A suinocultura acompanha o crescimento das demais atividades com mais expressividade, as regiões que se destacaram na produção relacionada a criação de suínos no estado foram os municípios de São Gabriel do Oeste (4,3253), Jateí (4,1990), Ivinhema (3,0076) e Vicentina (1,3881), demonstrado na figura 3. Nesta região centro-sul onde se concentram



também a avicultura estão presentes o principais insumos da produção de suínos, que justifica a aglomeração nestas localidades. De acordo com o Laboratório de Pesquisas Econômicas em Suinocultura (LAPESUL, 2015), afirma que 60% da produção de suínos que abastece a agroindústria Aurora, são oriundas dos municípios de São Gabriel do Oeste e cooperados da Cooasgo, sendo produtores dependentes e independentes.

A agroindústria proviniente deste setor se destaca nos municípios de São Gabriel do Oeste (5,7072) e Dourados (5,1930), como apresnetado na figura 3, com sistemas de produção de cooperativismo e integração. A Cooasgo atuando em São Gabriel do Oeste tem sua maior força na produção e comercialização de suínos, entretanto, também possui confinamento de Bovinos, Unidade Produtora de Leiteão, UPL crechário. Atua no mercado da sunincultura com atividades cooperadas voltadas para agropecuária, como suporte para comercialização e produção de suínos, atendendo a demanda de matrizes, insumos, assistência técnica e armazenamento de grãos. Fornece produtos para a Indústria abatedoura Aurora. Em Dourados atividade predominante na região é estabelecida pela JBS – FOODS (SEARA) , com seu sistema de integração, que fornece os instrumentos principais para a produção para que seja realizado o abate.

Figura 3. Índice de Concentração Normalizado para a Suinocultura



Fonte: Elaborado pelos autores.



5. Conclusões

O objetivo deste trabalho consistiu em analisar o nível de concentração das principais atividades pecuárias do Mato Grosso do Sul e identificar os aspectos relevantes dos desenvolvimentos dessas atividades. As principais atividades relevantes deste estudo são a bovinocultura, avicultura e suinocultura. A partir do cálculo do Índice de Concentração Normalizado foi possível identificar a concentração de emprego formal para as atividades de produção relacionadas a criação e de abates para bovinos suínos e aves.

Foi identificado que a bovinocultura possui uma grande expressividade na estrutura econômica do estado, seja na participação elevada em quantidades produzidas de bovinos, atendendo boa parte do mercado interno e as exportações. A avicultura e suinocultura, apesar de não ter a mesma contribuição que a bovinocultura em termos de quantidade ofertada, essas atividades estão em grande expansão no estado do Mato Grosso do Sul. Verificou-se que estas atividades historicamente vêm crescendo extensamente no mercado nacional, sendo promissora para as regiões que das quais possuem suas atuações.

É possível perceber que a concentração de emprego na bovinocultura seja para criação como também para abate, é dispersa com os municípios que se encontram principalmente mais próximos a outros estados, facilitando o fornecimento e abastecimento de produtos oriundos da bovinocultura tal como insumos para fomento dessas atividades. Esta atividade é de extrema relevância devido a sua participação de mercado, e fatores de produção que oferecem uma capacidade de expansão ainda maior para o enriquecimento do estado, fornecendo mais desenvolvimento local e atrativos para outras atividades.

A avicultura e suinocultura possuem sua concentração de empregos localizada mais na região centro-sul do estado, menos expressivas que a bovinocultura, possuem uma estrutura econômica favorável para a ampliação e impulsão dessas atividades na economia do estado e a nível nacional, setores com grande capacidade de expansão podendo chegar a concorrer em níveis de produção com demais estados pioneiros na mesma atividade no Brasil. Essas atividades não só estimulam a produção nessas regiões como também atraem e são atraídas por outras atividades que estão interligadas. Buscando uma maior produtividade, produzir mais com o menor nível de custos, a conexão dessas atividades com setores de grãos por exemplo, fomentam cada vez mais o desenvolvimento destes setores e a região da qual se encontram, gerando empregos diretos e indiretos ligados a atividade exercida em questão.

As distribuições geográficas dessas atividades demonstram a importância dos setores para o desenvolvimento local do município, com exercícios voltados para execução direta e indireta dessas atividades. Do mesmo modo que instituições governamentais possam identificar as regiões que das quais são necessárias o incentivo e investimento, para distribuir fatores positivos seja no estímulo ao desenvolvimento regional ou aspectos relevantes ao caráter público como políticas de impostos e etc. A identificação dessas regiões que se concentram as atividades nível de emprego formal, proporcionam uma análise de políticas públicas mais precisa no que tange a quais elos serão beneficiados, tanto pelos componentes públicos, privados e para a sociedade.

Entretanto, cabe ressaltar que a pesquisa possui limitações no que concerne a dados disponibilizados pelo MTE, dado que são referentes apenas a pessoal ocupado, ou seja, a



empregos formais, para uma análise mais robusta e completa das distribuições geográficas relacionadas ao emprego de determinadas atividades ou setores da economia, cabe a sugestão de trabalhos futuros, uma análise mais ampla abrangendo o campo informal do trabalhadores para que seja feita a distribuição e elaboração de políticas públicas voltadas ao estímulo do bem estar da sociedade e incentivo do desempenho atividades no estado para que se tornem competitivas a nível dos grandes estados produtores.

6. Referências Bibliográficas

ABIEC, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPOTADORAS DE CARNE. **Perfil da Pecuária no Brasil - Relatório Anual**. p. 50, 2017. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/PublicacoesLista.aspx>. Acesso em: 20 jan. 2018.

_____. **Pecuária Brasileira**. Disponível em: http://www.abiec.com.br/3_pecuaria.asp. Acesso em: 15 jan. 2018.

ALEIXO, R. **Os modelos de Cournot para duopólio e cartéis: uma revisão**. IMECC, UNICAMP, Campinas, SP. 2006. Disponível em: http://www.ime.unicamp.br/rel_pesq/2006/pdf/rp35-06.pdf. Acesso em: 20 jan. 2018.

BRESNAHAN, T. F. SALOP, S. C. **Quantifying the competitive effects of production joint ventures**. International Journal of Industrial Organization 4(2), 1986. 155-175.

BRESSER-PEREIRA, L.C. **Crescimento e Desenvolvimento Econômico**. Notas para uso em curso de desenvolvimento econômico. FGV. São Paulo. 2008. p.1. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2007/07.22.CrescimentoDesenvolvimento.Junho19.2008.pdf>.

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. M. **Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS**. Estudos Econômicos, São Paulo, v.32, n.1, p. 71 – 102, 2002.

CEPEA, CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Boletim Cepea do Agronegócio Brasileiro**. PIRACICABA, V. 1, N.6, 2017. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/relatorio%20pibagro%20brasil_novembro_cepea.pdf. Acesso em 20 fev. 2018.

_____. **Boletim PIB do agronegócio do Agronegócio Brasileiro**. PIRACICABA, v. 1, n. 6, p. 5, 2017.

_____. **Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro**. CEPEA - CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA, v. 1, n. 1, p. 7, 2018.



CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. **Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma nota técnica.** Belo Horizonte: UFMG/ CEDEPLAR, 2003. (Texto para Discussão, 191). Disponível em: <http://cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20212.pdf>. Acesso em 25 jul. 2015. Acesso em 10 mar. 2018.

CROCCO, M. A., GALINARI, R., SANTOS, F., LEMOS, M. B. & SIMÕES, R. (2006). **Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais.** Nova Economia 16(2), 211–241.

FAMASUL, FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE MATO GROSSO DO SUL. **Balanco Sistema FAMASUL.** 2017. Disponível em: <http://portal.sistemafamasul.com.br/producao-de-graos-e-de-carne-bovina-de-ms-cresce-em-2017-mas-precos-baixos-diminuem-rentabilidade-do-produtor/>. Acesso em 18 mar. 2018.

IAGRO, Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal. **Frigoríficos.** Disponível em: <http://www.iagro.ms.gov.br/tag/frigorifico/>. Acesso em 20 fev. 2018.

KUPFER, D. HASENCLEVER, L. **Economia Industrial – Fundamentos teóricos e práticas no Brasil.** 2ª edição. Elsevier. 2013.

LUCHT FILHO, H. **Desenvolvimento x crescimento econômico: uma análise histórica das teorias.** UFPR. 2004, p. 44. Disponível em: http://www.pet-economia.ufpr.br/banco_de_arquivos/00020_TRABALHO.PDF. Acesso em 12 mar. 2018.

MARSHALL, A. **Princípios de economia.** Madrid: Editorial Aguilar, 1930.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada** – Belo Horizonte. Editora UFMG, 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO (MTE). **O que é a relação anual de informações sociais – RAIS.** Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/rais>. Acesso em 10 mar. 2018.

NETTO, A.D. **Como as nações se desenvolvem?** FGV. Revista Conjuntura Econômica. V. 53, n.5, 1999. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/32886>. Acesso em: 12 jan. 2018.

PAIVA, C.A. **Desenvolvimento regional, especialização e suas medidas.** NERU. 2011. Disponível em: http://cdn.fee.tche.br/indicadores/34_01/11_parte.pdf. Acesso em 08 nov. 2016. Acesso em 15 mar. 2018.

PAULANI, L.M. BRAGA, M.B. **A Nova Contabilidade Social – Uma nova introdução à macroeconomia.** 4ª edição. Saraiva. 2013.



REZENDE, A.C. DINIZ. B.P.C. **Identificação de clusters industriais: uma aplicação de índices de especialização e concentração, e algumas considerações.** Redes-Revista de Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul. V.18. p.38-54. 2013. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/1507-16362-1-PB.pdf. Acesso em: 20 jan. 2018.

SANTOS, E.L. BRAGA, V. SANTOS, R.S. BRAGA, A.M.S. **Desenvolvimento: Um Conceito Multidimensional.** DRD- Desenvolvimento Regional em debate. Ano 2, n.1. 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5443930.pdf>. Acesso em 08 jan. 2018.

SEBRAE. **Subsídios para a identificação de clusters no Brasil.** Dez. 2002.

SEMADE. **Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul - 2015.** SEMADE – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico, p. 135, 2015.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; SOUZA JÚNIOR, J. R. DE C. Carta de Conjuntura - Economia Agrícola. **IPEA**, v. 38, n. 1º Trimestre de 2018, p. 1–32, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development.** Cambridge. Harvard University. 1957.

SUZIGAN, W. (Coord.). **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil.** Instituto de pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Diretoria de Estudos Setoriais, out. 2006.

USDA. **ANUALPEC-Anuário estatístico da pecuária de corte.** São Paulo: FNP Consultoria e Comércio Ltda., 2017.

VEIGA, J. E. **A face territorial do desenvolvimento.** Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local. v.3, n.5, p.5-19, set. 2002.