

Impactos Ambientais das Principais Atividades Econômicas nos Municípios de Mato Grosso do Sul

Environmental Impacts of the Main Economic Activities in the Municipalities of Mato Grosso do Sul

Ayron Vinícius Pinheiro de Assunção^{a*}; Daniel Massen Frainer^b; Michelle da Rosa Lopes^a

^aCentro Universitário Anhanguera de Campo Grande. MS, Brasil.

^bUniversidade Anhanguera - Uniderp. MS, Brasil.

*E-mail: ayron.assuncao@anhanguera.com

Resumo

Este artigo tem por finalidade mostrar os impactos ambientais causados pelas principais atividades econômicas do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Nesse contexto, os estudos prospectivos irão demonstrar, identificar estratégias para o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul para os estudos setoriais e regionais, que subsidiem o aprimoramento de políticas públicas auxiliando na elaboração de programas estratégicos de Governo, que levam em consideração as questões da sustentabilidade ambiental e indicadores de impacto. Dentro desse enfoque, a possibilidade a construção de indicadores para mensurar os impactos da atividade econômica sobre o meio ambiente e sobre a sociedade como um todo se torna relevante na discussão das políticas públicas. Além disso, os diagnósticos gerados pela construção de indicadores sintéticos permitem aos tomadores de decisão cenários prospectivos a respeito da sustentabilidade subsidiando o aprimoramento a avaliação e o monitoramento das políticas públicas e programas governamentais. Para tanto, foi desenvolvida uma abordagem de indicador agregativo para mensuração da sustentabilidade, que avaliou os resultados para os 79 municípios de Mato Grosso do Sul revelando quais as principais similaridades e pontos de atenção em relação à sustentabilidade.

Palavras-chave: Impactos Ambientais. Indicadores. Sustentabilidade Ambiental.

Abstract

This article is intended to show the environmental impacts caused by the main economic activities of the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. In this context, the prospective studies will demonstrate, identify strategies for the Mato Grosso do Sul development to the sectoral and regional studies that support the public policy improvement by assisting in the preparation of strategic government programs which take into consideration the issues of environmental sustainability and impact indicators. Within this approach, the possibility of the construction of indicators for measuring the economic activity impacts on the environment and on society as a whole becomes relevant in the public policy discussion. In addition, the Diagnostics generated by the construction of synthetic indicators enable decision makers prospective scenarios regarding sustainability subsidizing the improvement to the evaluation and monitoring of public policies and government programs. To this end, an aggregative indicator was developed for measuring sustainability approach which evaluated the results for the 79 municipalities of Mato Grosso do Sul revealing what the main similarities and points of attention are in relation to sustainability.

Keywords: *Environmental Impacts. Indicators. Environmental Sustainability.*

1 Introdução

Desenvolvimento econômico é uma das preocupações de maior importância nas sociedades atuais. As metas deste não se restringem aos objetivos de curto prazo, como as múltiplas interações de todos os setores da economia, por exemplo. O conceito de desenvolvimento não é avaliado unicamente à base da expansão da riqueza material. Pensar desenvolvimento é compatibilizar crescimento econômico com outras metas, ou seja, um foco de pensamento em longo prazo. A inclusão do meio ambiente dentro dessa perspectiva se tornou imperativo diante das discussões sobre poluição do ar e outras questões relacionadas com a sustentabilidade devido à crescente gravidade dos problemas ambientais e a consciência cada vez maior das repercussões desses problemas.

No Estado de Mato Grosso do Sul, a normativa que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE/MS) deve ser entendida como um conjunto de ações voltadas para

alterações do meio ambiente, que visam a exploração racional dos recursos, a melhora da qualidade de vida da população e a preservação ambiental do território, realizado pela sociedade em conjunto com o Governo do Estado do Mato Grosso do Sul.

Desta forma, o ZEE/MS se constitui como instrumento de referência ao planejamento territorial e de gestão ao desenvolvimento. Possui suas bases nas Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, publicada em 2006, pelo Ministério do Meio Ambiente, e na Lei nº 3.839/2009 da Primeira Aproximação do ZEE de Mato Grosso do Sul, bem como nas particularidades de seu território para construir uma metodologia própria para elaboração e execução desta Segunda Aproximação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul, que dentre as atividades tinha por meta desenvolvimento do Índice de Desenvolvimento Sustentável, de forma a marcar o diagnóstico da situação dos municípios do Estado.

Desde a criação do Estado de Mato Grosso do Sul, em 11 de outubro de 1977, e de sua implantação, em 01 de janeiro de 1979, as ações governamentais dirigidas à ocupação do território objetivam superar os desequilíbrios regionais como concentração urbana versus vazios demográficos; áreas economicamente dinâmicas versus áreas em processos de estagnação; áreas dotadas de sofisticada e abundante infraestrutura versus áreas desprovidas de atendimento essencial para a população.

Nesse novo contexto, os estudos prospectivos para antecipar impactos e identificar estratégias para o desenvolvimento de Mato Grosso do Sul são fundamentais para estudos prospectivos setoriais e regionais, que subsidiem o aprimoramento de políticas públicas, dando subsídios aos programas estratégicos, que levam em consideração as questões da sustentabilidade ambiental.

Dentro desse enfoque, a possibilidade de construção de indicadores para mensurar as responsabilidades do Zoneamento Ecológico-Econômico fornece a sociedade como um todo, informações sobre a situação de suas regiões de um lado e de outro fornece uma ferramenta de tomada de decisão em ações para corrigir desigualdades regionais.

Para tanto, propõe-se como objetivo geral mensurar a construção e estimação de um Índice de Desenvolvimento Sustentável no âmbito do Zoneamento Ecológico-Econômico no Estado de Mato Grosso do Sul.

2 Material e Métodos

Com a publicação de “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS): Brasil 2002”, o IBGE inicia a pesquisa sequencialmente, de dois em dois anos, sobre o tema. O conjunto de informações dispostas sobre a realidade brasileira, em suas dimensões ambiental, social, econômica e institucional cria uma contribuição seminal para os tomadores de decisões sobre o panorama abrangente dos principais temas relacionados ao desenvolvimento sustentável no Brasil (IBGE, 2016).

Em sua última edição, em 2016, foram apresentados sessenta indicadores que, em sua maior parte, se dividem pelas quatro dimensões, permitindo o acompanhamento dos fenômenos, ao longo do tempo, e o exame de sua ocorrência no território nacional (IBGE, 2016).

Entretanto, para definir um recorte estadual ou municipal, o número de indicadores ficaria mais restrito. Diferente da magnitude de indicadores disponíveis no âmbito nacional, no nível regional, boa parte destes são realizados, de forma esporádica, em períodos de censo. Das pesquisas amostrais ou realizadas de forma sistemática nos Estados e municípios, os dados disponíveis restringem o escopo de indicadores que podem ser utilizados.

De acordo com Roldan e Valdés (2002), a metodologia proposta para a seleção do conjunto de indicadores para dar conta de diferentes regiões, possibilitando comparar e gerar

um *ranking* dessas regiões deveria representar a questão do desenvolvimento sustentável e que esse deve obedecer aos seguintes critérios:

1. A disponibilidade e confiabilidade das fontes de dados;
2. A estatística de dado mais atualizada possível;
3. A representação na análise de três sistemas: natural, social e econômico, com sua importância regional;
4. Uma aproximação holística que inclua termos quantitativos e qualitativos.

A metodologia proposta neste artigo deve considerar todos os municípios de Mato Grosso do Sul, incluindo todas as dimensões propostas pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CSD) das Nações Unidas e utilizadas na metodologia do IDS nacional do IBGE. Isso torna a análise mais completa, podendo se comparar os indicadores propostos regionais aos indicadores nacionais.

O cálculo do IDS tem como ponto de partida a seleção de variáveis para descrever cada tema e subtema, sendo realizada em três etapas: a) construção de um banco de dados municipal para questões da sustentabilidade, considerando cada um dos temas e subtemas abordados no ICM, IRS, IRI e ISA; b) os índices gerados para posterior padronização, tornando-as comparáveis e passíveis de agregação, em um índice sintético, dentro de cada um dos índices; c) obter os resultados para os municípios dos índices por tema e grande tema, devidamente classificados com relação à sustentabilidade, obtida pelos resultados obtidos pelo IDS.

Nesta primeira etapa de seleção das variáveis para gerar um banco de dados municipal se obedeceu às metodologias de outros índices relacionados ao ICM, IRS, IRI e ISA, considerando os subtemas relevantes, dentro de cada índice, que possuía informações municipais.

Uma vez realizada, a primeira etapa de seleção de variáveis obedeceu ao critério de cada índice, passando por uma etapa de padronização das variáveis selecionadas pelo método sugerido por Waquil *et al.* (2010), transformando as variáveis em índices, permitindo a comparabilidade, além de normalizar os dados em um número, que varia de 0 a 1, de modo que, quanto mais próximo de 1, melhor se apresenta o município em relação às questões que envolvem a sustentabilidade. Sendo assim, a escala de valores de mínimo e máximo corresponde, respectivamente, a 0 (baixa sustentabilidade) e 1 (alta sustentabilidade).

Nessa perspectiva, deve-se ainda levar em consideração que existem variáveis que são positivamente correlacionados com a competitividade e outros negativamente. Para realizar uma agregação, todos os índices devem apontar para uma relação positiva com relação à competitividade para poderem ser agregados, gerando um indicador sintético.

Sendo assim, a relação (positiva ou negativa) que essas variáveis apresentam com a competitividade, identificada pela seguinte relação: positivas (quanto maior, melhor e quanto menor, pior) e negativas (quanto menor, melhor e quanto

maior, pior), conforme o contexto de suas relações.

O procedimento para padronização prevê que, se o indicador tem influência positiva ou negativa sobre a competitividade deveria ser analisado separadamente, conforme as equações (1) e (2), respectivamente. Teoricamente, para um indicador positivo, em (1), o valor observado máximo terá valor 1 como escore, isto é, quanto maior o indicador, melhor será o índice e quanto menor o indicador, pior será o índice. Já para o indicador negativo, quanto maior o indicador, pior será o índice e quanto menor o indicador, melhor será o índice. Utilizando a equação (2), o seu comportamento será como aquele do indicador positivo, isto é, quanto maior, melhor (valor máximo 1), e quanto menor, pior (valor mínimo zero).

$$x_{(+)} = \frac{\text{obs} - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}} \quad (1)$$

$$x_{(-)} = \frac{\text{máx} - \text{obs}}{\text{máx} - \text{mín}} \quad (2)$$

Em que :

x = indicador padronizado, calculado para cada município;
obs = valor do indicador em cada município; mín = valor mínimo do indicador de todos os municípios; máx = valor máximo do indicador de todos os municípios.

O valor mínimo e o valor máximo de cada indicador em estudo foram atribuídos, conforme cada variável selecionada não importando a sua unidade de medida. Desse modo, foi possível normalizar os dados para uma base comparável.

O cálculo do índice final IDS foi encontrado pela média geométrica dos índices ICM, IRS, IRI e ISA. Foram estabelecidos pesos iguais para cada índice. A expressão (3) é a média geométrica dos índices.

$$\text{IDS} = \sqrt[4]{\text{ICM} \times \text{IRS} \times \text{IRI} \times \text{ISA}} \quad (3)$$

Em que: IDS = índice de desenvolvimento sustentável; ICM = índice de competitividade municipal; IRS = índice de responsabilidade social; IRI = índice de responsabilidade institucional; ISA = índice de sustentabilidade ambiental.

Todos os índices gerados para cada grande tema e o índice final IDS podem ser classificados quanto ao nível de sustentabilidade, gerando um *ranking* dos municípios do Estado. No Quadro 1 estão explicitados os intervalos do IDS e que podem também ser utilizados para analisar, individualmente, os índices de cada grande tema, em termos de níveis de competitividade para os municípios:

Quadro 1 – Intervalos do IDS e a sua classificação quanto ao nível de sustentabilidade municipal

IDS	Nível de sustentabilidade
0,0000 – 0,3333	Alerta
0,3334 – 0,6666	Aceitável
0,6667 – 1,0000	Ideal

Fonte: Adaptado de Martins e Cândido (2008).

Dessa forma, os municípios de Mato Grosso do Sul, quando produzidos os resultados dos índices, podem ser

classificados, individualmente, nos grandes temas e como um todo no IDS, fornecendo uma base de comparabilidade entre os municípios em determinado ano, ou fornecendo uma análise ao longo do tempo do mesmo município.

Segundo o Quadro 1, os índices de sustentabilidade que assumem valores entre 0,0000 e 0,3333 são caracterizados pelo desempenho, que revela um estado de alerta de sustentabilidade; os índices com valores entre 0,3334 e 0,6666 foram representados pelo desempenho, que revela um estado aceitável; os índices com valores entre 0,6667 e 0,1000 foram representados pelo desempenho, que revela um estado ou situação ideal.

3 Resultados e Discussão

3.1 Sustentabilidade: aspectos conceituais e históricos

O conceito de sustentabilidade remete aos princípios como democracia e justiça, é um conceito fácil de pronunciar, mas difícil de definir. Na literatura de economia do meio ambiente, o debate referente às condições de sustentabilidade tende a ser baseado em dois conceitos: sustentabilidade “fraca” e “forte”. O teste da sustentabilidade fraca é uma regra intuitiva, baseada na hipótese de substituição sem restrições entre ativos produzidos e não produzidos. Uma economia é considerada “não sustentável” se a poupança total fica abaixo da depreciação combinada dos ativos produzidos e não produzidos, os últimos usualmente restritos aos recursos naturais (PEARCE; ATKINSON, 1993, 1995).

A despeito dos problemas ambientais existirem durante muito tempo, foi apenas recentemente que a análise econômica tomou suficiente consciência deles e de suas implicações. Isso não quer dizer que os problemas ambientais tenham sido completamente ignorados pelas diversas escolas do pensamento econômico. Basta lembrar a sua história: a fisiocracia colocava os recursos naturais (a terra) em primeiro lugar, dentre os fatores de crescimento econômico e a escola clássica considerava os três fatores em conjunto – a terra, o capital e o trabalho. No entanto, somente a partir da década de 1970 do século passado que surgiu uma grande quantidade de estudos e de avanços, principalmente, na linha econômica neoclássica. Estes estudos construíram duas Ciências – Economia Ambiental e Economia dos Recursos Naturais.

A Organização das Nações Unidas, através do relatório Nosso Futuro Comum, definiu Desenvolvimento Sustentável como: [...] Desenvolvimento sustentável é aquele que busca as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades (CMMAD).

Então, essa preocupação ganhou corpo sendo interpretada com um sentido amplo “sustentabilidade”, discernindo os meios de produção para buscar um equilíbrio.

Para Ramos (2010), a visão atual de natureza, potencializada pela tecnologia, herdou o projeto de dominação assentado no dualismo homem-natureza, na qual a última

é instrumentalizada em benefício do primeiro. Em outras palavras, universalizou-se a postura – que se tornou dogma – de transformar o conhecimento da natureza em instrumento de domínio da mesma.

A convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies, que habitam o Planeta, devem ser respeitadas para que o valor da educação ambiental possa ser preservado.

Cordani, Marcovitch e Salati (1997) consideram que tais problemas se tornaram menos importantes, mas que novos problemas de segurança, como o terrorismo e o desemprego têm atraído, significativamente, a atenção dos dirigentes e da sociedade como um todo. São problemas de curto prazo que invadem as agendas. No Brasil, as indefinições quanto ao processo de reforma do Estado também têm reduzido a prioridade para as ações do desenvolvimento sustentável. Exemplo desse fato está na inoperância de muitas das instituições dedicadas às questões ambientais e dos seus órgãos de coordenação.

Portanto, verificando e respeitando a opinião de cada autor, pode-se notar que alguns se sujeitaram a expressar e estabelecer o conhecimento de forma clara e objetiva, devido à dificuldade que o assunto pede, sendo assim, para garantir o desenvolvimento sustentável é necessário avaliar, adequadamente, o capital natural. Para não prejudicar as gerações futuras é preciso saber a qual parte do estoque de capital natural foi perdida como resultante da degradação ambiental, quanto é disponível hoje e quanto é ameaçado pela destruição irreversível, no futuro.

O desenvolvimento sustentável é uma ferramenta que mostrará informações para agregar os controles, evidenciando os impactos causados no meio ambiente, conduzindo à elaboração de programas preventivos.

3.2 Indicadores e índices de sustentabilidade

Não há consenso geral que o desenvolvimento sustentável é um processo evolutivo, que se traduz na combinação de três vertentes de desenvolvimento de um país para benefício das gerações presentes e futuras: crescimento da economia, melhoria da qualidade do ambiente e melhoria da sociedade.

Ao se tratar de índices ou indicadores de sustentabilidade, o debate está apenas se iniciando, pois não há, até o presente momento, uma receita ou fórmula para avaliar o que é sustentável ou insustentável.

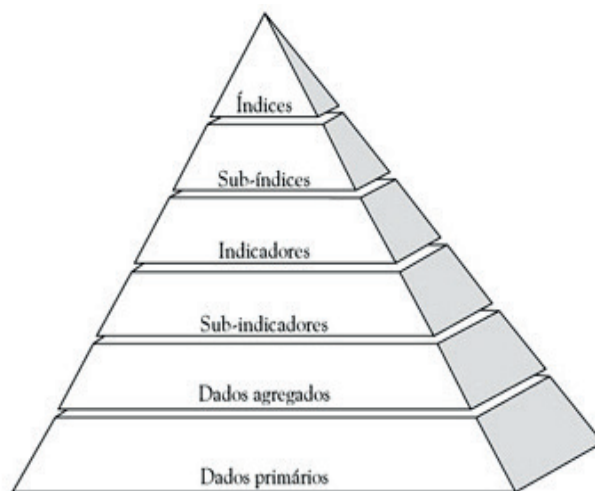
Um índice de sustentabilidade deve, inicialmente, se

referir aos elementos relativos da sustentabilidade de um sistema (CAMINO; MÜLLER, 1993) e a explicitação de seus objetivos, sua base conceitual e seu público usuário (ROMERO, 2004).

A construção de indicadores de desenvolvimento sustentável, no Brasil, se integra ao conjunto de esforços internacionais para concretização das ideias e princípios formulados na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, no que diz respeito à relação entre meio ambiente, sociedade, desenvolvimento e informações para a tomada de decisões.

Entretanto, índices de sustentabilidade implicam na explicação dos mecanismos e lógicas atuantes na área sob análise; quantificação dos fenômenos mais importantes que ocorrem no sistema.

Figura 1 - Nível de agregação de dados de uma determinada ferramenta de avaliação da sustentabilidade.



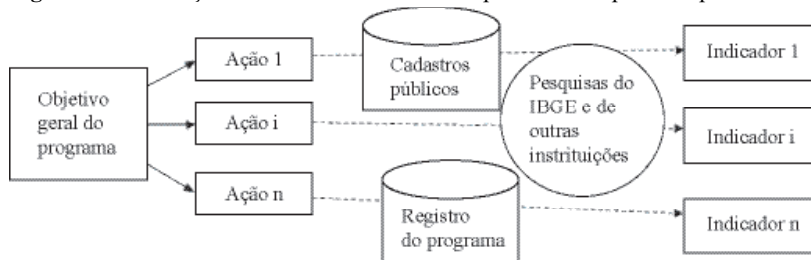
1ª Etapa: Definição do objetivo programático

Fonte: Adaptado de Shields *et al.* (2002).

3.2.1 Construção de indicadores

Segundo Januzzi (2005), a construção de um sistema de indicadores para uso nas políticas públicas acontece em quatro etapas. Inicia-se na definição do objetivo programático (1), sendo em seguida definidas as dimensões ou ações vinculadas ao objetivo programático (2). A partir daí, buscam-se dados administrativos e estatísticas públicas (3), que após organizadas (4) se tornam indicadores sociais, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 - Construção de sistema de indicadores para ciclo de políticas públicas



Fonte: Januzzi (2005).

Conforme Januzzi (2005), o indicador deve estar entrelaçado ao planejamento estratégico para que mensure exatamente o que se propõe. Para Cardoso (2005), esta ligação entre o indicador e o planejamento estratégico ocorre na forma de um ciclo, no qual o planejamento estratégico alimenta a mensuração dos resultados do indicador, que por sua vez utiliza a informação sobre desempenho para alimentar o planejamento estratégico, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 - Ligação entre indicador e planejamento estratégico



Fonte: Cardoso (2005).

A primeira etapa, a definição de um objetivo programático se faz muito importante para se concretizar a efetividade do indicador, pois a partir da definição do objetivo pragmático o indicador passa a ter uma base conceitual bem definida, aumentando sua eficácia (JANUZZI, 2005).

A partir da definição do conteúdo programático, a segunda etapa é a definição das dimensões que comporão o indicador. Estas dimensões também são chamadas de “grandes temas”, como foi o caso dos três indicadores trabalhados no Índice de Desenvolvimento Sustentável do Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul. Nesta etapa, é vital que se verifiquem todas as dimensões, que comporão o indicador. Depois de verificados, serão então detalhadas aquelas dimensões, que se mostrarem essenciais ao indicador e descartadas as que se mostrarem desnecessárias. Esse julgamento ficará a cargo do pesquisador, devendo este buscar conhecimento sobre o assunto para tal realização (JANUZZI, 2005).

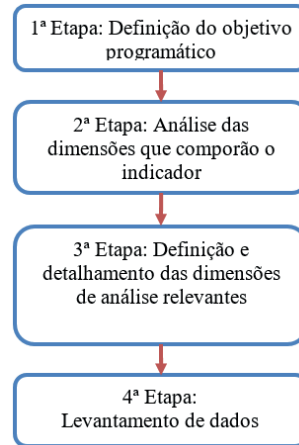
A terceira etapa, que Januzzi (2005) define como a busca por dados administrativos e estatísticas públicas, ou seja, a coleta de dados para mensurar um fenômeno. A coleta de dados pode ser realizada por meio de dados primários ou secundários. Os dados primários são aqueles dados inéditos, ou seja, que necessitam a realização de coleta. Os dados secundários, por sua vez, são aqueles dados já existentes, que foram coletados e disponibilizados por outro pesquisador ou instituição em base dados própria. O principal fator negativo dos dados primários em relação aos secundários está no custo de obtenção (financeiro e de tempo) e na dificuldade de obtenção dos dados, uma vez que grande parte das pesquisas necessita alcançar uma população grande. Os dados secundários são mais fáceis de acessar, garantindo economia

de tempo e de dinheiro. Por outro lado, os dados secundários devem ser utilizados apenas quando o pesquisador tiver certeza da confiabilidade destes dados, dando preferência para dados de instituições de pesquisa como o IBGE ou outras instituições confiáveis.

A quarta e última etapa se trata da organização dos dados, padronizando-os quando necessário, utilizando os dados para mensurar o que é desejado.

A metodologia de construção de um indicador é apresentada na Figura 4.

Figura 4 - Metodologia de construção de um indicador segundo Januzzi (2005).



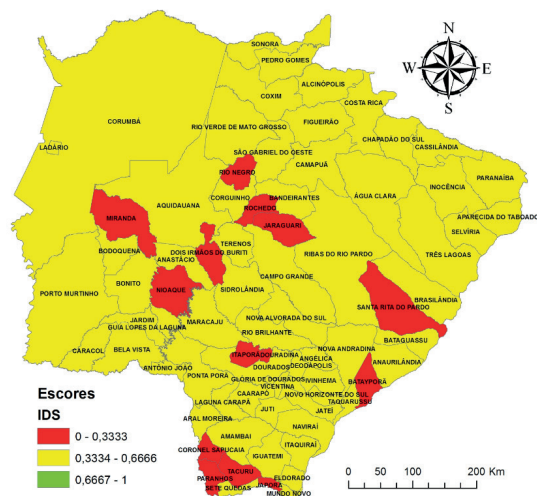
Fonte: Os autores.

3.4 Resultados obtidos

Com base nos estudos efetuados, nos itens anteriores, foi efetuada a correlação de cada dimensão analítica dos índices apresentados, para que sejam mais claras quais são as dimensões consideradas mais importantes, ou seja, quais as dimensões analíticas que aparecem nos índices.

O resultado mostra comportamentos variados, em termos de níveis de sustentabilidade, entre os municípios apresentando valores tanto em níveis de alerta e ideal (Figura 5).

Figura 5 - Mapa 1: Escores obtidos pelo Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) para os municípios de Mato Grosso do Sul.



Fonte: Os autores.

Com base no mapa é possível verificar que nenhum município foi considerado como ideal. Isso se deve ao fato de que há municípios que têm um bom desempenho econômico, mas em termos ambientais ou sociais estão em alerta.

Criando um *ranking* dos municípios, verifica-se que os dez melhores resultados apresentam diversas diferenças em relação ao desempenho individual nos indicadores e para a composição do IDS final (Quadro 2).

Quadro 2 – Ranking dos dez melhores desempenho dos municipais no IDS

Município	IRS	ICM	IRI	ISA	IDS
Dourados	0,5896	0,5886	0,5874	0,5497	0,5786
São Gabriel do Oeste	0,6444	0,4582	0,4956	0,6209	0,5490
Costa Rica	0,6507	0,3740	0,4374	0,6855	0,5197
Aquidauana	0,4789	0,4531	0,4255	0,7694	0,5163
Sonora	0,5957	0,2843	0,6010	0,6871	0,5142
Jateí	0,5389	0,3909	0,4308	0,7170	0,5051
Maracaju	0,6241	0,4068	0,3640	0,6595	0,4969
Novo Horizonte do Sul	0,4070	0,2911	0,6624	0,7715	0,4961
Brasilândia	0,6597	0,2772	0,5017	0,6399	0,4922
Caarapó	0,5609	0,2647	0,5445	0,6996	0,4876

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme os resultados apresentados, é possível verificar que Dourados tem o melhor desempenho em relação ao IDS. Nas dimensões, o município tem valores próximos de 0,6, o que resultou em uma média geométrica de 0,5786 no IDS. Entretanto, pode-se verificar que municípios, como Sonora, têm um forte desempenho na dimensão ambiental (ISA), mas em termos da dimensão econômica (ICM) tem desempenho considerado em alerta 0,2843.

Isso mostra que, pelo indicador sintético IDS, se pode mostrar os resultados individuais aos municípios, mas se deve analisar os resultados parciais dos indicadores, que compõem as dimensões para traçar estratégias acertadas nas áreas social, econômica, institucional e ambiental.

Com relação aos piores desempenhos no *ranking*, no Quadro 3 são apresentados os resultados pelas dimensões e no IDS.

Quadro 3 – Ranking dos dez piores desempenhos municipais no IDS

Município	IRS	ICM	IRI	ISA	IDS
Japorã	0,1149	0,0996	0,3330	0,7138	0,2284
Paranhos	0,2955	0,1453	0,1502	0,7197	0,2610
Rio Negro	0,5077	0,3581	0,0372	0,6986	0,2622
Jaraguari	0,4531	0,1907	0,0810	0,6785	0,2625
Coronel Sapucaia	0,2426	0,1682	0,1619	0,7332	0,2638
Dois Irmãos do Buriti	0,4551	0,2282	0,0722	0,7885	0,2773
Nioaque	0,4311	0,2090	0,1076	0,7073	0,2878
Tacuru	0,3512	0,1677	0,1786	0,7158	0,2946
Miranda	0,5272	0,1914	0,1260	0,6569	0,3023
Rochedo	0,4738	0,2177	0,1110	0,7895	0,3083

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando o Quadro 3 se pode verificar que Japorã possui o pior desempenho em relação ao IDS. Dimensionando, tal município apresenta valores 0,3, o que resultou em uma média geométrica de 0,2284 no IDS. No entanto, o ranking mostra que a cidade de Rochedo demonstra ter um forte desempenho na dimensão ambiental (ISA), mas em termos da dimensão econômica (ICM) tem desempenho considerado em alerta 0,2177.

Portanto, em análise do indicador sintético IDS, se notam os resultados individuais aos municípios, todavia é relevante analisar os efeitos parciais dos indicadores, que compõem as dimensões para traçar estratégias acertadas nas áreas social, econômica, institucional e ambiental.

4 Conclusão

O Estado de Mato Grosso do Sul, buscando atender a uma diretriz do Governo Federal da República Federativa do Brasil, realizou seu Zoneamento Ecológico-Econômico, o ZEE-MS. Isso faz com o mesmo cresça de maneira racional e sustentável.

Entretanto, para acompanhar tal desenvolvimento e verificar se isso tem ocorrido de forma sustentável, o Estado propõe um sistema composto por quatro indicadores, que integrados formam uma importantíssima ferramenta para o acompanhamento da política do Zoneamento Ecológico-Econômico.

Pode-se afirmar, portanto, que quando se trata de competitividade no Estado de Mato Grosso do Sul, se tem o município de Dourados isolado, se mostrando o município mais competitivo, apresentando um IDS de 0,5786, seguido pelo grupo composto por São Gabriel do Oeste, Costa Rica, Aquidauana e Sonora, que se destacam a respeito da competitividade, estando todos estes com IDS dentro do intervalo 0,5 a 0,6, sendo os mais competitivos depois de Dourados, se destacando dos demais 74 municípios do Estado, que apresentam IDS entre 0,2 a 0,4, se mostrando pouco competitivos em relação a esses cinco primeiros.

Como conclusão se acredita que este artigo tenha criado um indicador confiável e válido, servindo para assinalar tendências e mostrar a realidade da competitividade no Estado de Mato Grosso do Sul.

Entretanto espera-se, como consequência, que o mesmo possa contribuir para o avanço do Zoneamento Ecológico-Econômico, podendo servir de ferramenta essencial para o seu aperfeiçoamento, tendo grande valia no acompanhamento do desenvolvimento sustentável e mitigando os impactos ambientais das principais atividades econômicas do Estado.

Referências

CAMINO, R.; MÜLLER, S. *Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales*: bases para establecer indicadores. San José: IICA/GTZ, 1993.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro:

Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CARDOSO JÚNIOR, W.F. *Inteligência empresarial estratégica: métodos de implantação de inteligência competitiva em organizações*. Tubarão: Unisul, 2005.

CORDANI, U.G.; MARCOVITCH, J.; SALATI, E. Avaliação das ações brasileiras após a Rio-92. *Estud. Avançados*, v.11, n.29, p.399-408, 1997.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2016*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

JANNUZZI, P.M. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. *Rev. Serviço Público*, v.56, n.2, p.137-160, 2005.

MARTINS, M.F.; CÂNDIDO, G.A. Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM): metodologia para análise e cálculo do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade – uma aplicação no Estado da Paraíba. João Pessoa: Sebrae, 2008.

PEARCE, D.W.; WARFORD, J.J. *World without end: economics, environment, and sustainable development*. Washington: World Bank, 1993.

PEARCE, D.W.; ATKINSON, G. Capital theory and the measurement of sustainable development: in: Indicator of weak sustainability. *Ecological Economics*, v.8, n.2, p.85-103, 1995.

RAMOS, E.C. O processo de constituição das concepções de natureza: uma contribuição para o debate na Educação Ambiental. *Revista Ambiente e Educação*, v.15, p.67-91, 2010.

ROLDÁN, A.B.; SALDÍVAR-VALDÉS, A. Proposal and application of a Sustainable Development Index. *Ecological Indicators*, v.2, n.3, p.251-256, 2002.

ROMERO, M.A.B.A Urbanismo Sustentável para a reabilitação de áreas degradadas. Relatório de produtividade de pesquisa 2001-2004. Brasília: CNPq – UnB/ METRÔ DF, 2004.

SHIELDS, D.; SOLAR, S.; MARTIN, W. The role of values and objectives in communicating indicators of sustainability. *Ecological Indicator*, v.2, n.1-2, p.149-160, 2002.

WAQUIL, P. *et.al.* Avaliação de desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais no Brasil. *Redes*, v.15, n.1, p.104-127, 2010.