

APROXIMAÇÃO AO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Aproximación al Índice Desarrollo Sostenible en los Municipios del Estado de Mato Grosso del Sur

DOI 10.55028/geop.v18i35

Orlando Jose Bastidas Betancourt*
Etenaldo Felipe Santiago**
Luciana Ferreira da Silva***

Resumo: O objetivo deste artigo foi apresentar uma metodologia utilizada nos planos e programas de Desenvolvimento do Índice Sustentável Municipal. Para tanto, efetuou-se a classificação de maior a menor grau considerando indicadores de sustentabilidade dos atuais municípios do estado do Mato Grosso do Sul, de modo a servir como referência na tomada de decisão dos diferentes projetos públicos e privados que envolvem o desenvolvimento regional e local. Os resultados revelaram dificuldades de sustentabilidade em certos municípios, principalmente nas estruturas institucionais. Ainda são necessários esforços para melhorar a qualidade de vida e a aquisição de bens primários para a população.

Palavras-chave: Desenvolvimento territorial, categorização, indicadores globais.

Resumen: El objetivo de este artículo fue presentar una metodología comúnmente utilizada

Introdução

A degradação do ambiente urbano é o principal fator limitador da capacidade de desenvolvimento social, econômico e físico das cidades em todo o mundo, especialmente nos assentamentos de países em desenvolvimento (Gaspar *et al.*, 2020). Após a segunda guerra mundial junto a outros acontecimentos, aprofundaram a questão da capacidade das cidades para melhorar e/ou manter condições adequadas para a habitabilidade de seus cidadãos atuais e futuros. Em outras palavras, introduziu uma consciência da insustentabilidade provocada

* Licenciado em Educação Geografia e Ciências da Terra, Universidade dos Andes (Venezuela). MSc em Desenvolvimento Regional, Universidade dos Andes (Venezuela). MSc em Educação Ambiental, Universidade Yacambú (Venezuela). Programa de Pós-graduação, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Doutorando em Recursos Naturais. E-mail: orlandoprofula@gmail.com.

** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP Campus de Rio Claro-SP (1993), mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) - Departamento de Botânica (1997) e doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP Campus de Rio Claro-SP (2002). Atualmente é professor titular da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS - Dourados-MS. E-mail: felipe@uems.br.

*** Possui graduação em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1997), mestrado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (2001) e doutorado em Economia Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas (2007). Atualmente é professor adjunto da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). E-mail: luciana@uems.br.

en los planes y programas para el Desarrollo del Índice sustentable Municipal. Por lo tanto, su propósito fue clasificar de mayor a menor el grado de sustentabilidad de los municipios presentes del estado de Mato Grosso del Sur que sirvan de referencia en la toma de decisiones de los distintos proyectos públicos y privados que envuelvan el desarrollo regional y local. Los resultados revelaron dificultades de sustentabilidad en ciertos municipios principalmente en las estructuras institucionales aún son necesarios esfuerzos para mejorar la calidad de vida y la adquisición de bienes primarios para la población.

Palabras clave: Desarrollo territorial, categorización, indicadores globales.

pela exacerbação de problemas em todos os setores sociais, econômicos, políticos e institucionais (De Oliveira; Ramos 2021).

Na América Latina, durante a década de 1990, foram realizados progressos significativos na implementação de modelos de cidades sustentáveis. A experiência do Programa “Gestão Urbana em cidades de médio porte na América Latina”, coordenado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) em 1998, permitiu avanços importantes na construção de instrumentos de planejamento e gestão para o desenvolvimento sustentável em quatro cidades: Cali e Medellín na Colômbia, Porto Alegre e Curitiba no Brasil. A partir desse momento, o debate conceitual sustentável concentrou-se na avaliação das teorias urbanas e a aplicação de metodologias desenvolvidas em área internacional, especialmente na Europa, relacionada à Agenda 21 (CEPAL, 2015).

Conseqüentemente, foram propostos os indicadores como uma iniciativa da Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, incluída na agenda de trabalho e aprovada por esse órgão em 2001 (ONU, 2001), cujos países membros deveriam inserir um conjunto de temas-chave e subtemas de desenvolvimento sustentável em suas políticas a nível nacional, que permitissem a comparação do desenvolvimento médio de até 170 países de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2018).

Estes indicadores devem reavaliar, a situação e a evolução da realidade do Estado e enriquecer a capacidade de diagnóstico para a formulação de políticas, programas e projetos para sua correspondente implementação, mas sua utilidade é limitada quando se trata de analisar espaços territoriais locais (ONU, 2010).

Apesar de haver muitas metodologias para obter o Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS), ainda se apresentam lacunas na sua literatura e aplicação para seus dados universais. De acordo com Martinez, (2008) e Oliveira (2018), é pertinente identificar com mais significação e proximidade aspectos que se relacionam com o objetivo do desenvolvimento local sustentável (DSL) como estratégia para obter respostas, e também para inter-relacionar com os problemas atuais e suas potencialidades locais, elementos essenciais em qualquer processo de tomada de decisão.

O relatório dos IDS (2001), destaca a importância de calcular indicadores em escala local e regional para mostrar as desigualdades existentes dentro dos países (CEPAL Brasil, 2019). Porém, a descrição dos IDS, na escala local se limita à desagregação espacial dos IDS nacional, sem propor a construção de um indicador sustentável específico.

O trabalho aqui apresentado é um exercício acadêmico que demonstra o cálculo e representação cartográfica de Indicadores Municipais de Desenvolvimento Sustentável (IDSM) no estado do Mato Grosso do Sul-MS, Brasil, construindo um indicador sintético, baseado na seleção de indicadores tradicionais e alternativos, de acordo com a disponibilidade nos diferentes portais, e nas linhas municipais de dados e desagregação que avaliam a qualidade de vida da população.

Calcular o indicador sintético territorial, faz diferença porque desagrega a epistemologia da realidade além da ponderação, permitindo reconhecer e compreender a desigualdade de acesso e distribuição no território, assim como as consequências diretas e indiretas das ações da sociedade (Quiroga, 2001). Estabelecendo e ajustando soluções para o mesmo problema em diferentes áreas geográficas, além de servir como desenho e avaliação das necessidades das políticas locais.

O objetivo será, mostrar categorias de acordo com o grau de desenvolvimento rural sustentável dos municípios de MS, com breve descrição das suas forças e limitações, sem pretender propor um procedimento metodológico diferente daquele postulado pelo PNUD. Ao contrário disso, e com base nos indicadores propostos para a América Latina em especial no Brasil em estudos para áreas municipais, permite uma avaliação e inter-relações cada vez mais progressivas da comunidade como um todo, com base em prioridades e critérios de sustentabilidade acordados localmente.

Indicadores de desenvolvimento Sustentável como um conceito global factível de ser operacionalizado a nível local

O conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se popular após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente nos anos 80 sendo mais desenvolvido na reunião da Rio-92 (Corrêa, 2013). Mas como deveria ser medido? Foi a partir dos encontros de movimentos internacionais (ONU, 2001) que propuseram a construção de instrumentos para quantificá-lo, pois estes também seriam ferramentas essenciais para orientar a ação e apoiar o monitoramento e avaliação do progresso rumo ao desenvolvimento sustentável.

O conjunto de Indicadores foi criado entre 1994 e 2001. Estes foram amplamente testados, aplicados e utilizados por muitos países como base para a elaboração de indicadores nacionais de desenvolvimento sustentável (Malheiros *et al.*, 2008). Dentre os países Latino Americanos, o Brasil foi voluntário no teste piloto dos IDS, da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o órgão federal responsável pelos dados estatísticos nacionais (IBGE, 2019), sendo este o principal responsável pelos levantamentos socioeconômicos do país até o dia de hoje.

No processo de construção dos IDS Quiroga, (2001) expressou como ao longo do tempo muitos países desenharam novos indicadores de sustentabilidade, sendo eles na maioria aplicados. Wackernagel e Rees (1997) e Wackernagel *et al.*, (1999), por exemplo, propõem “Pegada Ecológica”, que representa o capital natural exigido por uma economia, sendo determinado pelo cálculo do consumo de recursos e das necessidades de assimilação de resíduos de uma população humana.

Existem outros modelos conhecidos para medir o grau de sustentabilidade como por exemplo o “Índice Planeta Vivo” criado pelo *World Wildlife Fund* (WWF 2004). O Indicador de Progresso Genuíno, (IPG), como uma contribuição para a medição da atividade econômica e seus efeitos na vida das pessoas, Guimarães e Feichas (2009), concebido por Herman Daly e John Cobb em 1989. O Índice de “Bem-estar Humano” (Prescott-Allen, 2001; Dias *et al.*, 2018) combina 36 indicadores de saúde da população, e 51 indicadores de saúde da terra, esta análise foi aplicada a 180 países, com o objetivo de promover melhores níveis de bem-estar humano e ecossistêmico. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), composto, de três dimensões básicas do DH, educação e renda, sendo mensuráveis por meio de certos indicadores como: Expectativa de vida ao nascer (saúde) e Renda Nacional Bruta (RNB) (Saúde) e Renda Nacional Bruta per capita (renda) (PNUD, 1990).

Os IDS, se concentram na interação de quatro dimensões (ambientais, econômicos e sociais e institucional), essas quatro categorias se apresentam nas (tabelas 1 e 2), exige que seus princípios sejam especificados por meio de variáveis obtidas na

forma de dados para tratamentos estatísticos e posterior a definição dos IDS, que permitam avaliar os pontos fortes ou os recursos de cada localidade a fim de ser sustentável. O principal objetivo do programa de trabalho era tornar os indicadores de desenvolvimento sustentável acessíveis aos formuladores de políticas nacionais para uso na tomada de decisões em nível nacional (Da Luz Censi *et al.*, 2019).

Tabela 1 - Dimensões dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para as categorias ambiental e econômica

Dimensão Ambiental	Dimensão econômico
Emissões de gases de efeito estufa	PIB per capita
Uso do solo	Geração de resíduos sólidos urbanos e industriais
Agricultura	Reciclagem e reutilização de resíduos
Uso de agrotóxicos	Intensidade de uso de energia
Terra afetada pela desertificação	Participação no consumo de recursos de energia renovável
Área de assentamentos urbanos formais e informais	Distância percorrida per capita por tipo de transporte
Pesca anual	Mineração
Poluição do ar	Balança comercial de bens e serviços
Poluição das águas	
Área protegida como % da área total	
Concentração de algas em áreas costeiras	

Fonte: United Nations (2001).

O número de indicadores no conjunto principal foi consideravelmente reduzido da lista preliminar na fase de teste 57 incluídos, com 134 na fase inicial, representando um melhor equilíbrio das questões de desenvolvimento sustentável comuns ao desenvolvimento, implementação e necessidades de avaliação das políticas nacionais. (ONU, 2001) nesse sentido no Brasil foram criados 60 indicadores repartidos nas quatro categorias (tabela, 1 e 2) permitindo informações comparáveis entre as regiões brasileiras com outros países, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015).

Tabela 2 - Dimensões dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para as categorias ambiental e econômica

Dimensão Social	Dimensão Institucional
Saúde	Acesso às informações
Patrimônio	Infraestrutura da informação
Educação	Ciência e tecnologia
Habitação	Preparação e resposta a desastres
Exclusão social	Implementação estratégica de DS
Acesso à terra e recursos	Cooperação internacional
Segurança	
População	
Relação entre o salário médio das mulheres e dos homens	

Fonte: United Nations (2001).

Portanto, diferentes pesquisas apontam que nos processos de planejamento municipal e estadual, estão aplicando indicadores locais, mesmo que sejam restritos por ser na maioria feitos de forma esporádica, segundo Montanari *et al.*, (2019), a recopilação de dados e os resultados são mais eficazes, porém o papel maior está sendo dado à dimensão territorial, no qual o agente local é aquele que projeta e implementa instrumentos práticos para medir, sendo capazes de estabelecer comparações e evolução ao longo do tempo.

Alguns países da América Latina, como o Peru, publicam aproximações dos IDS, em escala provincial e departamental, com suas respectivas ilustrações espaciais por meio de fotografias, mapas, gráficos, divisão político-administrativa e sua idiossincrasia (PNUD Peru, 2019). Situação semelhante ocorre no Brasil, pois os indicadores são elaborados pelo PNUD, apoiado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001) em cooperação com agências federais e estaduais, como o Programa Nacional de Monitoramento Ambiental Integral (MONITORE), como resultado, cada localidade pode adaptar ou sugerir um conjunto de indicadores específicos para suas condições e necessidades, assim como revisá-los e atualizá-los ao longo do tempo.

Nesse sentido, os indicadores selecionados serão os temas descritos nas tabelas (2 e 3), que incluem a metodologia dos indicadores propostos pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável utilizando dados emitidos pelo IBGE e outras instituições locais, resultando na construção metodológica do Indicadores Municipais de Desenvolvimento Sustentável (IDSM), para todos os municípios do Estado do Mato Grosso do Sul-MS, Brasil, com a intenção de uma análise mais completa e objetiva do grau de sustentabilidade nesta escala de grandeza.

Materiais e Métodos

Para calcular o Índice de Desenvolvimento Rural Sustentável (IDRS), essa pesquisa se baseou em metodologia de alcance exploratório com lógica descritiva: são investigações que tentam dar-nos uma visão geral de tipo aproximado em relação a uma determinada realidade. São realizadas especialmente quando o tema escolhido foi pouco explorado e reconhecido (Arias, 2012).

Com base na metodologia exploratória, e pela vasta gama de dados para a elaboração dos IDRSM, foi proposto utilizar um indicador sintético que representa uma forma simplificada para conceitos multidimensionais na procura das ideias essenciais (Hernandez, 2014). Além de ser um método para resumir a pesquisa bibliográfica, decompor as partes e, a partir desta análise, realizar uma síntese geradora de novos conhecimentos (Solano; González 2019).

Ao contrário dos índices nacionais, cujas informações são obtidas sistematicamente, no presente estudo, foi realizada uma primeira aproximação para o cálculo dos Indicadores de Desenvolvimento Rural Sustentável Municipal (IDRSM). Assim, as informações estatísticas a nível municipal foram apresentadas em forma de tabelas e mapas de cores, a partir de informações obtidas, em sua maioria, em sites oficiais. No entanto, dados também foram coletados *in loco*, resguardando-se as restrições de distanciamento físico devido a pandemia da Covid-19.

Para efeitos desta pesquisa, a seleção dos indicadores para a agregação do índice sintético foi realizada em três fases: 1) Elaboração de um conjunto de dados municipais com informações relacionadas ao desenvolvimento sustentável, selecionando as categorias em cada uma das dimensões, 2) transformação dos diversos indicadores em valores que vão de zero (0) a um (1), padronizando as variáveis para torná-las compatíveis dentro de cada dimensão, 3) A partir dos resultados obtidos, foi gerado um mapa de cores que analisa, separa e agrupa objetos em grupos semelhantes, de acordo com as suas características, observando, assim, seu comportamento em termos de desenvolvimento sustentável referido.

Nesse sentido, foram utilizados dados com as mesmas fontes e anos que continham informação dos indicadores municipais. Com esta informação, foi feita uma inter-relação das suas realidades. Estes dados podem ser obtidos nos endereços apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Indicadores aplicados aos municípios de Mato Grosso do Sul para construção do Indicadores Municipais de Desenvolvimento Sustentável (IDSM)

Dimensão	Indicadores	Fontes	Ano	Abordagem MS, significado das siglas
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Natalidade • Mortalidade • Taxa crescimento populacional • IDHM • Taxa de pobreza • Taxa de escolaridade das crianças • Índice de Gini 	<ul style="list-style-type: none"> IBGE IBGE IBGE IBGE IBGE MEC IBGE 	<ul style="list-style-type: none"> 2010 2010 2010 2010 2010 2010 2010 	<p>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é um órgão do Governo Federal que segue as recomendações da Comissão de DS das Nações Unidas</p> <p>MEC, Ministério da Educação.</p>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a esgotamento sanitário • Resíduos sólidos • Acesso água potável • Ocupação e uso das terras agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> SANESUL PERSMS SANESUL INCRA 	<ul style="list-style-type: none"> 2010 2014 2010 2014 	<p>SANESUL, Empresa de Saneamento de MGS, gera serviços de qualidade em abastecimento de água e esgotamento sanitário;</p> <p>PERSMS, Plano Estadual de Resíduos Sólidos de MS</p> <p>INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, procura a recuperação, ordenamento e fundiário da infraestrutura e o DS dos assentamentos existentes no País.</p>

Dimensão	Indicadores	Fontes	Ano	Abordagem MS, significado das siglas
Econômico	<ul style="list-style-type: none"> • PIB • Transporte público • Nº de indústrias • Produção agrícola por t/ha/ 	IBGE DETRAN SEBRAE IBGE	2010 2013 2012 2010	Detran-MS , Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso do Sul. SEBRAE , Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Rádio, Tv • Telefone fixo • Cooperativas • Financiamento a créditos 	IBGE IBGE IBGE OCB/MS OCB/MS IBGE	2010 2010 2010 2012 2012 2010	OCB/MS , Sistema Organização das Cooperativas brasileiras, MS. Promove um ambiente favorável para o desenvolvimento das cooperativas brasileiras

Fonte: Elaborado pelo autor (2021) obtidos a partir dos dados pesquisados

Seleção dos dados

Os indicadores municipais compreendem instrumento simples, transparente e comparável para classificar os municípios de acordo com seus respectivos níveis de desenvolvimento. Nesta pesquisa, iniciamos pela definição e seleção da unidade de análise (UA) ou seja os 79 municípios do estado de Mato Grosso do Sul-MS, e depois pela definição das dimensões e das variáveis que as integram (sociais, econômicas, ambientais e institucionais).

Padronização de dados

Considerando que as variáveis possuem unidades de medida diferentes, procedeu-se a padronização destas variáveis em índices, sendo assim definido o tipo de relação que cada uma delas tem com o ambiente geral a fim de adaptar os indicadores a uma escala comum, foi utilizada uma função de relativização como se apresenta na seguinte fórmula:

Quando a relação for positiva, a sua operacionalização foi dada por:

$$F(x) = \frac{x - m}{M - m} \quad \text{Equação 1}$$

Em que:

X = valor observado;

M= valor máximo;

m= valor mínimo;

Para o caso em que os indicadores apresentam uma relação inversa, a fórmula seria:

$$F(x) = \frac{x - M}{m - M} \quad \text{Equação 2}$$

Em que:

m: é o valor mínimo da variável num determinado período.

M: é o nível máximo num determinado período.

As fórmulas anteriores permitem relativizar os indicadores estudados e, portanto, gerar um novo conjunto adequado para a análise descritiva ou para a caracterização dos campos de estudo. Neste sentido, o método foi utilizado para tornar os indicadores comparáveis, e estabelecer um valor máximo e um valor mínimo para cada categoria dos dados analisados, para cada indicador, que flutuam entre (0 e 1), para ambos os casos quando os índices apresentam uma variação positiva na qual (1) representa uma situação melhor, ao contrário de um valor (0), ou seja, negativo para este caso, representando o pior momento, tal como se apresenta na (tabela 4).

Tabela 4 - Diagramas das cores representando o estado de sustentabilidade

Padrão	Cor	Estado de sustentabilidade	Intervalo
Se a área sombreada for colorida	V	Alta possibilidade de colapso	$S^3 < 0,2$
Se a área sombreada for colorida	L	Nível crítico	$0,2 < S^3 < 0,4$
Se a área sombreada for colorida	A	Sistema instável	$0,4 < S^3 < 0,6$
Se a área sombreada for colorida	Az	Sistema Estável	$0,6 < S^3 < 0,8$
Se a área sombreada for colorida	Vd	Nível Ótimo	$S^3 > 0,8$

Fonte: Adaptação própria a partir da informação de Sepúlveda (2021)

A definição de cada variável segundo os dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável, (2007) com sua respectiva dimensão, procura valorizar a hegemonia dos sistemas multidimensionais, que deve ser condicionada pela disponibilidade de informação confiável e atualizada, de tal forma que para medir cada variável é possível identificar se seu impacto positivo favorece ou não o processo de desenvolvimento.

Cálculo de indicadores de desenvolvimento sustentável municipal

Uma vez padronizadas as variáveis, e transformados os indicadores em índices permitindo sua comparabilidade para todos os municípios de MS, foram

incorporadas agregações dos índices, produzindo a média aritmética simples dos índices (ver fórmula 1).

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}; j = 1 \ 2 \ 3 \dots \ m \quad \text{Equação 3}$$

Na qual: IDj = índice da dimensão (j = 1, 2, ..., m) encontrada pela média aritmética

Ti = índice i;

m = número de dimensões;

n = número de índices;

Logo, afim de obter os índices de cada indicador, formado pela média aritmética simples de seus índices calcula-se o IDRSM por meio da seguinte fórmula:

$$IDRSM = \frac{IDS + IDA + IDE + IDI}{4} \quad \text{Equação 4}$$

Na qual:

IDRSM = Indicadores de Desenvolvimento Rural Sustentável Municipal

IDS = Índice de Desenvolvimento Social

IDA = Índice de Desenvolvimento Ambiental

IDE = Índice de Desenvolvimento Econômico

IDI = Índice de Desenvolvimento Institucional

O *IDRSM*, implica na soma do índice da dimensão social, ambiental, econômica e institucional, classificados em quatro (4) níveis de sustentabilidade gerando e agrupando para esta pesquisa grupos similares que permitem elaborar discussões, análises e conclusões dos diferentes indicadores dos municípios. Estes também podem ser estudados separadamente ou integrados com critérios sustentáveis para os municípios, utilizando para eles as bases universais da Agenda 21 locais, no qual se propõe melhorar substancialmente os processos da administração pública municipal desde o local, a partir da abordagem do Desenvolvimento Sustentável.

Resultados e Discussão

A partir da agregação das informações disponíveis, atribuindo-se graus para cada uma das dimensões ambiental, econômica, social e institucional, junto com as abreviaturas, determinando categorias em situação estável, instável e crítica

para os municípios do MS, é apresentado na tabela 5, o nível de Desenvolvimento Rural Sustentável Municipal, permitindo analisar, comparar, agrupar e integrar as diferentes realidades numa mesma dimensão estadual.

Tabela 5 – Resultados categorias em situação Estável para o Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal (IDSM) de MS

Município	IDS	IDA	IDE	IDI	IDRS
Campo Grande	0,7894	0,7449	0,4777	0,8234	0,7088
Chapadão do Sul	0,7811	0,5462	0,5976	0,6554	0,6450
Três Lagoas	0,6388	0,6455	0,5384	0,6784	0,6252
Dourados	0,6251	0,6882	0,5584	0,6237	0,6238
Corumbá	0,6962	0,6052	0,6516	0,5287	0,6204
Figueirão	0,5768	0,8774	0,6903	0,3329	0,6193
Rio Brillhante	0,6191	0,6450	0,6972	0,4942	0,6138
Aquidauana	0,6793	0,6252	0,471	0,6568	0,6080

Fonte: Resultados obtidos a partir dos dados Institucionais (IDS = Índice desenvolvimento social; IDA= Índice desenvolvimento ambiental; IDE= Índice desenvolvimento econômico; IDI= Índice desenvolvimento institucional; IDRS = Índice de Desenvolvimento Rural Sustentável)

Neste corredor de indicadores aceitáveis para todas as dimensões e para os IDRS, os Municípios com estas características são muito representativos devido ao seu tamanho territorial, embora mais determinantes e influentes no Índice de Desenvolvimento Social (IDS) do Estado de MS, porque fazem parte das maiores áreas urbanas tendo as maiores populações, e serviços como educação, saúde e diversas instituições públicas, privadas assim como comercial, por exemplo: Campo Grande, Chapadão do Sul, Três Lagos e Dourados, assim ao verificar a página do IBGE (2010), posicionando esses municípios entre os primeiros em crescimento social com um índice de Desenvolvimento Humano de 0,729 ver mapa de cores (fig. 2).

Além de ter municípios que estão no mesmo nível aceitável de sustentabilidade, alguns deles apresentam situações críticas em vários indicadores individuais como: Figueirão, Rio Brillhante e Aquidauana, tem características de alerta nos índices econômicos, e institucionais. Um estudo feito por Pinheiro *et al*, (2021) em relação a esses municípios com baixos desenvolvimento concluem em que a maioria das famílias possuem renda familiar per capital igual ou inferior a 1 salário mínimo, mesmo sendo considerado o MS, um estado cujo potencial é o agronegócio, e a balança comercial referente às exportações somada à inflação após a COVID-19, amplificou os problemas em termos de geração e distribuição de renda.

Portanto, como não têm conjunções sociais e econômicas, os demais indicadores também são afetados limitando e atrasando as condições político-institucionais, para que as propostas funcionem na realidade de forma progressiva e/ou sequenciadas, a região necessita destes instrumentos e da vontade de desenvolvê-los no menor tempo possível (Quiroga, 2001).

Na Tabela 6 verifica-se índices que sugerem instabilidade para a sustentabilidade.

Tabela 6 – Índice de Desenvolvimento Rural Sustentável apresentado por categorias e por municípios de Mato Grosso do Sul

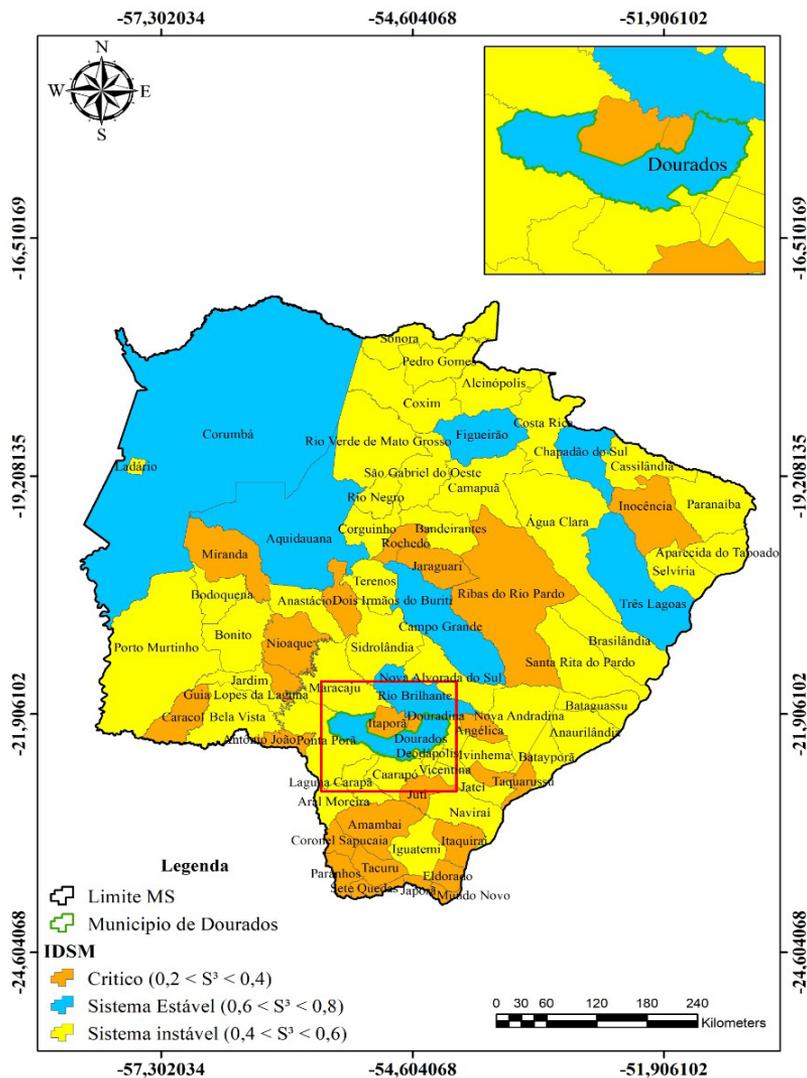
Município	IDS	IDA	IDE	IDI	IDRS
Bataguassu	0,5749	0,7121	0,6499	0,4626	0,5998
Glória de Dourados	0,6355	0,5699	0,5256	0,6638	0,5987
São Gabriel do Oeste	0,6299	0,6339	0,6349	0,4961	0,5987
Bela Vista	0,6743	0,7255	0,5226	0,4617	0,5962
Nova Alvorada do Sul	0,6373	0,7115	0,5171	0,4973	0,5908
Sidrolândia	0,6806	0,685	0,5048	0,4916	0,5905
Bonito	0,6737	0,6765	0,5447	0,4585	0,5883
Costa Rica	0,5839	0,6084	0,6991	0,4606	0,5881
Sonora	0,5975	0,579	0,676	0,4977	0,5875
Cassilândia	0,6539	0,5568	0,4624	0,6626	0,5839
Jardim	0,6854	0,6052	0,5419	0,4956	0,5820
Caarapó	0,5667	0,6536	0,6069	0,4527	0,5699
Selvíria	0,4865	0,6477	0,5413	0,5996	0,5687
Aral Moreira	0,5189	0,7947	0,5956	0,3608	0,5675
Aparecida do Taboado	0,6181	0,604	0,6806	0,3617	0,5661
Naviraí	0,5844	0,659	0,4919	0,4907	0,5565
Alcinópolis	0,617	0,7332	0,5049	0,3651	0,5551
Água Clara	0,7271	0,626	0,5046	0,3626	0,5550
Nova Andradina	0,6071	0,4734	0,5433	0,5909	0,5536
Vicentina	0,5751	0,6618	0,4699	0,4997	0,5516
Maracaju	0,6451	0,5305	0,4373	0,5927	0,5514
Brasilândia	0,5337	0,5698	0,6301	0,462	0,5489
Fátima do Sul	0,6813	0,5566	0,4903	0,4593	0,5468
Deodápolis	0,5163	0,6521	0,3592	0,6591	0,5466
Ladário	0,607	0,6362	0,4391	0,4966	0,5447
Batayporã	0,5237	0,4732	0,5193	0,6617	0,5444
Camapuã	0,5499	0,7128	0,4397	0,4622	0,5411
Rio Negro	0,6932	0,6612	0,4047	0,3999	0,5397

Município	IDS	IDA	IDE	IDI	IDRS
Bandeirantes	0,6023	0,576	0,5892	0,3659	0,5333
Rio Verde de Mato G	0,6246	0,5745	0,4373	0,4968	0,5333
Ponta Porã	0,6127	0,5925	0,4392	0,4837	0,5320
Paranaíba	0,5605	0,5799	0,4816	0,4921	0,5285
Laguna Carapã	0,5175	0,6571	0,5303	0,3995	0,5261
Terrenos	0,616	0,5613	0,4013	0,4972	0,5189
Santa Rita do Pardo	0,4921	0,7416	0,3375	0,4994	0,5176
Anaurilândia	0,5006	0,6681	0,4371	0,4619	0,5169
Coxim	0,6563	0,5242	0,4237	0,4567	0,5152
Jateí	0,6799	0,5072	0,4676	0,4001	0,5137
Bodoquena	0,5121	0,7478	0,4312	0,3585	0,5124
Pedro Gomes	0,4313	0,7253	0,4799	0,3992	0,5089
Iguatemi	0,5245	0,6777	0,4676	0,3618	0,5079
Corguinho	0,5336	0,6896	0,4365	0,3646	0,5060
Ivinhema	0,753	0,5677	0,3507	0,3417	0,5032
Anastácio	0,5474	0,5758	0,4203	0,4613	0,5012
Porto Murtinho	0,5575	0,6299	0,5193	0,2976	0,5010
Antônio João	0,5849	0,6083	0,5332	0,2617	0,4970
Ribas do Rio Pardo	0,565	0,4896	0,5315	0,3963	0,4956
Rochedo	0,517	0,6859	0,4792	0,2999	0,4955
Dois Irmãos do Buriti	0,5223	0,7605	0,4248	0,2649	0,4931
Inocência	0,5923	0,5385	0,4638	0,3644	0,4897
Eldorado	0,5025	0,5968	0,495	0,3641	0,4896
Mundo Novo	0,5399	0,5058	0,4154	0,4972	0,4895
Taquarussu	0,4045	0,7434	0,5895	0,2002	0,4844
Amambai	0,5546	0,5236	0,4003	0,4574	0,4839
Coronel Sapucaia	0,4673	0,722	0,3813	0,3635	0,4835
Angélica	0,5287	0,4775	0,5652	0,3623	0,4834
Guia Lopes da Laguna	0,5205	0,6638	0,3722	0,357	0,4783
Itaporã	0,5588	0,4924	0,4796	0,3629	0,4734
Tacuru	0,4659	0,6835	0,5146	0,1987	0,4656
Nioaque	0,3934	0,6446	0,416	0,3978	0,4629
Juti	0,4502	0,509	0,4708	0,3997	0,4574
Novo Horizonte do Sul	0,4546	0,5461	0,4233	0,3999	0,4559
Douradina	0,5287	0,5012	0,4156	0,3631	0,4521
Jaraguari	0,5251	0,4256	0,4342	0,2996	0,4211

Fonte: Dados Institucionais (IDS = Índice desenvolvimento social; IDA= Índice desenvolvimento ambiental; IDE= Índice desenvolvimento econômico; IDI= Índice desenvolvimento institucional;)

Conforme a Tabela 6, a maioria dos IDRSM estão em situação instável, especialmente a dimensão econômica, social e institucional, sendo os indicadores como instabilidade nos mercados financeiros, aumento do desemprego, diminuição da renda disponível, corrupção institucional e falta de acesso a recursos básicos. Estes indicadores contribuem para o aumento da pobreza, desemprego, diminuição da renda familiar, aumento da dependência de programas sociais, entre outros (Da Silva, 2020). No mapa de cores da figura 1, podemos observar todos os municípios classificados de acordo seu nível de desenvolvimento sustentável.

Figura 1 - Representação cartográfica dos Índices de Desenvolvimento Rural Sustentável Municipal IDRSM, do Estado de MS



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Estes municípios podem ser apreciados segundo o mapa de cores (figura 1) localizados no interior do estado de MS como: Deodópolis, Rio Negro, Santa Rita do Pardo, Coxim, Ivinhema, Amambai e Guia Lopes da Laguna com índices menores que 0,5, e mais de 50% das famílias em situação de pobreza. Segundo estudos de Gonçalves *et al.* (2019) a população hoje já não sobrevive com um salário mínimo mensal, somado ao aumento de 21,3% da inflação em 2020, impactou as compras de produtos para o consumo básico da população, como alimentos, bebidas, aluguel, roupas e medicamentos, comprometendo ainda mais a renda das famílias, aumentando com isso a delinquência em alguns casos, e induzindo a maioria a buscar outras fontes para complementar, isto segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) (2021), mostrando uma dimensão, para estes municípios em alerta entre (0,4211 e 0,5010).

Analisando a tabela 5 e 6 é possível observar que, há maior instabilidade em seus índices, ou seja, predominam os municípios em condição instável, esta situação requer esforços coordenados que abordem questões econômicas, sociais e institucionais simultaneamente, no entanto, não se exclui a abordagem focada em determinadas dimensões, a depender das condições e possibilidades de cada município.

Na Dimensão Ambiental, são considerados os recursos naturais, sua degradação, proteção, cuidado, gestão ambiental necessária para a vida da população (De Vasconcelos; Fagundes, 2019). Nesse sentido para os municípios, Bataguassu, Bela Vista, Nova Alvorada, do Sul, Aral Moreira, Alcinópolis, Camapuã, Santa Rita do Pardo, Bodoquena, Pedro Gomes e Dois Irmãos do Buriti, percebe-se que existe um nível estável na dimensão ambiental em relação aos outros municípios, com análise do consumo e da qualidade da água per capita, do acesso ao saneamento, o serviço de eletricidade e do novo imposto da coleta de lixo inserido em 2021, foi considerado fundamental para o benefício do homem e do meio ambiente. Esta dimensão obteve um IDSM entre (0,7947 e 0,7128) caracterizando o maior valor entre todas as dimensões analisadas até agora, e evidenciando uma situação ótima neste aspecto justificada pelos diversos indicadores que foram apresentados em níveis estáveis e ótimos. Cabe o alerta de que a abordagem focada em determinada dimensão não deve significar a total desconsideração das demais dada suas relações sistêmicas.

Considerando as quatro dimensões (ambiental, econômica, social e institucional) pode-se dizer que o Desenvolvimento Sustentável Municipal, em média está instável, isto significa que os resultados sugerem a necessidade de promover o desenvolvimento municipal local, especialmente em municípios com estes baixos indicadores, ao mesmo tempo em que está em crescimento urbano se deve incorporar medidas corretivas que melhorem a qualidade de vida dos habitantes.

Na Tabela 7, verifica-se que a maioria dos índices foram menos significativos para a sustentabilidade que outros.

Tabela 7 – Resultados categorias em situação crítica para o Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal

Município	IDS	IDA	IDE	IDI	IDRS
Paranhos	0,486	0,5154	0,3353	0,2982	0,4087
Miranda	0,3968	0,5145	0,3191	0,3953	0,4064
Sete Quedas	0,4574	0,5903	0,3625	0,1986	0,4022
Itaquiraí	0,4037	0,5491	0,4725	0,1605	0,3964
Japorã	0,4731	0,6564	0,2214	0,1653	0,3791

Fonte: Resultados obtidos a partir dos dados Institucionais (IDS = Índice desenvolvimento social; IDA= Índice desenvolvimento ambiental; IDE= Índice desenvolvimento econômico; IDI= Índice desenvolvimento institucional).

Por último, os municípios que tiveram os IDRSM mais baixos em todas as dimensões, localizados na fase crítica foram: Paranhos, Miranda, Sete Quedas, Itaquiraí e Japorã. Esses resultados coincidiram na maioria das pesquisas similares a esta proposta, porém são discutidos alguns aspectos confirmados pelos dados coletados, indicando as limitações para poder desenvolver-se. Trabalhos de Buson *et al.*, (2020) justificam por um lado um número significativo de que esses municípios estão localizados em faixa fronteira como Paranhos e Japorã, em nelas apresentam elevadas taxas de desigualdades, pobreza, grandes latifúndios, concentração de renda voltadas a atividades primárias relacionadas ao setor agropecuário (Belarmino, 2021).

Outro fator a ser considerado é o pouco tempo de fundação de alguns dos municípios como é o caso de Paraíso das Águas, pelo que os serviços públicos como água potável, energia, internet ruas asfaltadas, urbanização, esgotos, coleta de lixo, escolas, creches, universidades, hospitais, empresas ministérios, secretaria entre outros são deficientes ou ausentes, não cobrindo as necessidades e demanda populacional, induzindo as famílias a procurarem tais serviços em cidades vizinhas.

As diferenças regionais foram notadas na figura 2 quanto ao desenvolvimento sustentável municipal de MS, é uma realidade da maioria dos estados do Brasil e dos países de América Latina, mesmo existindo as instituições que os respalda, sua principal resposta sempre foi a desigualdade na distribuição do desenvolvimento socioeconômico, assim foi percebido nesta pesquisa e determinado com outras bibliografias como Hoeckel e Vezzu (2021), indicaram a necessidade de políticas públicas específicas para melhorar esse desequilíbrio regional e evitar êxodo local que crescem dia a dia.

Embora Mato Grosso do Sul se destaque nacionalmente no agronegócio sobretudo pela produção de alimentos como soja, milho, cana de açúcar, algodão, carne bovina, fruticultura, piscicultura, entre outros, algumas destas atividades são concentradoras de riqueza. Em muitos países, incluindo o Brasil, observa-se a concentração significativa de terras nas mãos de pequeno número de grandes proprietários, o que pode contribuir para a centralização da riqueza (Constantino *et al.*, 2019), a atividade em alguns setores está se tornando cada vez mais mecanizada, exigindo cada vez menos o emprego de mão-de-obra. A desigualdade é reduzida quando são mais diversificadas as atividades produtivas e mais bem distribuídos os meios de produção, resultando em maiores ofertas e alternativas no mercado de trabalho.

Devido às melhores ofertas de preços no exterior a agroindústria vem priorizando o mercado externo com as exportações de seus produtos, gerando um nível de pobreza interna com o aumento de custos dos alimentos e outros itens básicos, sendo observadas distorções socioeconômicas em municípios predominantemente agrícolas (De Campos; De Oliveira, 2019).

Para se elevar as condições de sustentabilidade dos municípios é recomendável a abordagem sistêmica e redução da visão dogmática em alguns setores produtivos. Em relação ao agronegócio mudanças são necessárias no sentido de promover reduções nas desigualdades sócio territoriais relacionadas a esse setor. A busca por alternativas mais sustentáveis, responsáveis e inclusivas é fundamental para promover o desenvolvimento que beneficie amplamente as comunidades locais e reduza as disparidades regionais. Estas estão relacionadas ao emprego de tecnologias ambientalmente mais sustentáveis que visem a redução no emprego de agroquímicos, proteção dos sistemas solos e recursos hídricos, aplicação de sistemas integrados e economia circular nos sistemas agrícolas (Edwards *et al.*, 2020; Fortunati *et al.*, 2020), bem como fortalecimento dos modelos produtivos da agricultura familiar. A implementação de políticas que promovam os itens acima pode ser crucial para garantir que os benefícios do agronegócio sejam distribuídos de maneira mais ampla.

Considerações finais

Existe uma pequena variação com alguns municípios especialmente com a dimensão econômica, pois estes não apresentaram dados do indicador da “Produção agrícola por t/ha”, porque, segundo o IBGE (2010), nesse ano não tiveram produção, e determinados municípios não foram pesquisados, ou não existia para o ano da pesquisa, como é o caso do município “Paraíso das Águas”. Outro mo-

tivo foi não obter o total da produção agrícola em determinadas áreas enquanto os produtos agrícolas são contabilizados com unidades de medida distintas. Isto responde porque a economia em alguns municípios é mais desenvolvida que nos outros, ou pelo menos foi o que indicaram os dados.

A dimensão institucional foi a variável com menor grau de desenvolvimento na maioria dos municípios, não porque faltam as instituições, mas por problemas de gestão (compromisso e responsabilidade dos gestores). Neste contexto, para que os governos municipais possam cumprir suas tarefas, como primeira fase dos processos de gestão, são necessários cuidados especiais na elaboração dos planos diretores, adequação dos processos de planejamento, considerando a construção de sistemas de indicadores que estabeleçam linhas de base para o desenvolvimento da gestão ambiental econômico social e institucional responsáveis.

Especial atenção também deve ser dada para itens fundamentais como educação, serviços de saúde, serviços públicos e planejamento do uso do solo. O uso dos indicadores para a avaliação destes pode propiciar aos governos municipais a adequada aferição das condições destes itens possibilitando a prevenção de crises futuras.

A definição de ações concretas requer uma análise mais aprofundada das causas associadas ao valor numérico do índice. A função do Índice Básico de Desenvolvimento Municipal é avaliar o momento presente e implicar em ferramenta inicial para a tomada de decisões que melhorem a qualidade de vida dos municípios.

Os resultados evidenciam a existência de alguns municípios com dimensões aparentemente estáveis, o que em si não deve ser motivo para satisfação, de modo contrário, sugerem a necessidade de trabalhar na melhoria de seus índices, e a intensificação das ações naqueles cujos indicadores de desenvolvimento evidenciam a condição instável a crítico. Há que se considerar que, além das instâncias municipais, os demais níveis de governança devem assumir responsabilidades para respaldar o desenvolvimento, considerando que, dadas às relações sistêmicas, o sucesso de cada município enquanto elemento implicará no crescimento do organismo estado, e assim, nos níveis hierárquicos superiores.

Nesse sentido, mesmo considerando o limitado número de variáveis disponíveis em âmbito municipal para o cálculo do IDSM, as ferramentas discutidas no presente estudo constituem elementos capazes de contribuir na tomada de decisão para os governos municipais, por facilitar a identificação de fortalezas e/ou fragilidades, favorecer o planejamento e a gestão, possibilitar o direcionamento de esforços e/ou recursos, bem como um maior envolvimento dos diferentes atores

sociais proporcionando conhecimento e compreensão acerca das questões a nível local. Novos estudos são necessários para maior aprofundamento dos indicadores, de modo isolado ou agrupado, na perspectiva de maior aprimoramento das ferramentas de gestão.

Referências

- ARIAS, F. O **Projeto de Pesquisa Introdução à metodologia científica**. 6. ed. Caracas, República Bolivariana da Venezuela: Editorial Episteme, 2012. 33p.
- BELARMINO, O. M.; VIEIRA, R. M. Desenvolvimento fronteiriço: Uma análise dos indicadores socioeconômicos da região de planejamento Sul Fronteira/MS. Anais do III Colóquio Internacional Dinâmicas de Fronteiras, **Toledo - PR**, p. 517-537, 2020
- BUSON, C.; ZAMBERLAN, C.; SONAGLIO, C.; MISSIO, F. A proposta do caminho para os ervais: desenvolvendo territórios através da criação de itinerários culturais na fronteira Brasil-Paraguai. **Espacio Tiempo y Forma - Serie VI, Geografía**, [S. l.], n. 13, p. 35-54, 2020.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA CEPEA, 2021 **A Inflação nos preços dos alimentos em 2020 e 2021 e perspectivas**. Disponível em: <https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Infla%C3%A7%C3%A3o%2020-21-set21.pdf>. Acesso em: 22 out. 2022.
- COMISSÃO ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Desenvolvimento sustentável na América Latina e no caribe**: Seguimento da agenda das nações unidas para o desenvolvimento pós-2015 e rio+20. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3187/1/S2013539_pt.pdf. Acesso em: 10 out. 2021.
- COMISSÃO ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Panorama Social da América Latina 2019** Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45090/1/S1900909_pt.pdf. Acesso em: 10 out. 2021.
- CONSTANTINO, M.; CANTERO, A.; SILVA, D.; FONSECA, D. Caracterização econômica dos municípios sul-mato-grossenses do Corredor Bioceânico. **Revista Interações**, Campo Grande, v. 20, n. especial, p. 179-192, 2019.
- CORRÊA, A. **Conferências de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Conselho editorial da Fundação Alexandre de GusMão, 2013.
- DA LUZ CENSI, D.; ALBERTON, A.; DE AVILA, A. A sustentabilidade territorial e corporativa por meio de sistemas de avaliação de desempenho por indicadores. **Revista Alcance**, v. 26, n. 3, p. 300-319, set. 2019.
- DA SILVA, S. Pandemia e desemprego no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 969-978, jul./ago. 2020.
- DE CAMPOS, J.; DE OLIVEIRA, A. A Intermodalidade no Transporte de Etanol Brasileiro: aplicação de um modelo de equilíbrio parcial. **Revista RESR**, Piracicaba, v. 57, n. 01, p. 127-144, jan./mar. 2019.
- DE OLIVEIRA, V.; RAMOS, A. Crise Educacional e Ambiental em Paulo Freire e Enrique Leff: por uma pedagogia ambiental crítica. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 2, e105854, 2021.
- DE VASCONCELOS, R.; FAGUNDES, A. Uso de indicadores de sustentabilidade para avaliação da gestão de resíduos sólidos urbanos na Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Eng Sanit Ambient**, v. 24 n. 2, p. 411-423, mar./abr. 2019.
- EDWARDS, C. A. The importance of integration in sustainable agricultural systems. In: EDWARDS, C. A. (Org.). **Sustainable agricultural systems**. Boca Raton: CRC Press, 2020. p. 249-264.

FORTUNATI, S.; MOREA, D.; MOSCONI, E. M. Circular economy and corporate social responsibility in the agricultural system: Cases study of the Italian agri-food industry. **Revista Zemedelska Ekonomika**, v. 66, n. 11, p. 489-498, 2020.

GASPAR, E.; GASPAR, E.; ARBAGE, M. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Uma Análise Quantitativa utilizando o modelo de Regressão Linear Múltipla. **Revista Braz. J. of Develop**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 15179-15185, mar. 2020.

GONÇALVES, F.; BALDUINO, G.; REGINA, S. A pobreza multidimensional nos municípios de Mato Grosso do Sul. **Revista desenvolvimento, fronteiras e cidadania**, v. 3, n. 2, p. 173- 189, out. 2019.

GUERRERO, A. "National natural capital accounting with the ecological footprint concept". **Revista Ecological Economics**, n. 29, p. 375-390, 1999.

GUIMARÃES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. Campinas. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 7, n.2, p. 307-323, 2009.

HERNANDEZ, R. **Metodologia da Investigação**. 6. ed. México, D.F.: Editorial McGRAW-HILL, 2014.

HOECKEL, P.; VEZZU, M. Diferenças socioeconômicas regionais nos municípios de Mato Grosso do Sul. **Revista Geosul**, Florianópolis, v. 36, n. 79, p. 36-61, mai./ago. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística da cidade Dourados. **Censo Populacional**, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/dourados/panorama>. Acesso em: 28 maio 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável no Brasil 2015**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/estatisticas-e-indicadores-ambientais/15838-indicadores-de-desenvolvimento-sustentavel.html>. Acesso em: 30 maio 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice de Gini da Renda Domiciliar Per-capita**. Mato Grosso do Sul, 2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginims.def>. Acesso em: 30 maio 2021.

MALHEIROS, T.; PHILIPPI, A.; VIGGIANI, S. Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro. **Revista Saúde Soc.**, São Paulo, v.17, n.1, p.7-20, 2008.

MARTINS, M.; CÂNDIDO, G. **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.

MONTANARI, M.; PIGNATI, W.; PIGNATTI, M. Alimento ou mercadoria? Indicadores de autossuficiência alimentar em territórios do agronegócio, Mato Grosso, Brasil. **Revista Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 123, p. 1070-1083, out./dez. 2019.

OLIVEIRA, B. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v. 25, n. 31, p. 157-178, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Nova York: ONU, 2010.

PINHEIRO, A.; CALDASA, R.; BARBOSA, C.; CARVALHO, A. Desempenho Econômico Ambiental dos Municípios de Mato Grosso do Sul: um Estudo dos Indicadores da Contabilidade Verde e Social na Política de Sustentabilidade. **Revista Ciências Gerenciais**, v. 25, n. 1, 2021.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Índices e indicadores de desenvolvimento humano**, 2018. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf. Acesso em: 16 mar. 2021.

PRESCOTT, A. R. **The Wellbeing of Nations**. A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment. Washington, DC: Island Pres, 2001.

QUIROGA, R. **Indicadores de sustentabilidade ambiental e desenvolvimento sustentável: estado da arte e perspectivas**. Santiago de Chile: Naciones Unidas, set. 2001. Disponível em: http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/01118/doc/biblioteca/Quiroga_2001.pdf. Acesso em: 16 mar. 2021.

SEPÚVEDA, S. **Metodologia para Estimar o Nível de Desenvolvimento Sustentável de Territórios**. San José: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2008.

SOLANO, R.; GONZÁLEZ, J. Metodologia para o cálculo de acelerogramas sintéticos usando funções de transferência empírica e o método estocástico de Boore na cidade de Tapachula, Chiapas. **Revista Geofís. Intl**, Ciudad de México, v. 58, n. 3, jul./sep. 2019.

UNITED NATIONS. **Indicators of Sustainable Development: Framework And Methodologies**. Department of Economics and Social Affairs, Commission on Sustainable Development, 2001. Disponível em: http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd9_indi_bp3.pdf. Acesso em: 28 maio 2021.

WORLD WILDLIFE FUND. **“Living Planet Report 2004”**. Disponível: <https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/lpr2004.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.