

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA MUNICÍPIOS: UMA ANÁLISE NA REGIÃO CANTUQUIRIGUAÇU/PR

*Sustainable development index for municipalities: an analysis in the
Cantuquiriguaçu/PR region*

*Índice de desarrollo sustentable para municipios: un análisis en la
región Cantuquiriguaçu/PR*

DOI: 10.48075/igepec.v27i1.29345

Karen Alice Kasper
Janete Stoffel

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA MUNICÍPIOS: UMA ANÁLISE NA REGIÃO CANTUQUIRIGUAÇU/PR

*Sustainable development index for municipalities: an analysis in the
Cantuquiriguaçu/PR*

*Índice de desarrollo sostenible para municipios: un análisis en la región
Cantuquiriguaçu/PR*

Karen Alice Kasper
Janete Stoffel

Resumo: Este trabalho tem como objetivo identificar e analisar o nível de desenvolvimento sustentável dos municípios que constituem a Região da Cantuquiriguaçu/PR. Para tal é utilizado o Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM). O indicador é calculado seguindo a metodologia de Martins e Cândido (2008). São efetuados os cálculos do índice para seis dimensões: social, demográfica, econômica, político-institucional, ambiental e cultural. São utilizadas sessenta e sete variáveis distribuídas nestas dimensões. Em cada dimensão os resultados são apresentados de forma individual para os vinte municípios e é calculada a média da região. Neste íterim nas dimensões demográfica, econômica, político institucional, ambiental e cultural a média do IDSM para a região está no nível alerta. Apenas na dimensão social o índice é aceitável. Em consequência, a região apresenta um índice de sustentabilidade no nível alerta.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Dimensões. Variáveis. Desenvolvimento. Sustentabilidade. Desenvolvimento regional.

Abstract: This article aimed to identify and analyze the level of sustainable development of the municipalities comprising the Cantuquiriguaçu/PR Region. The Sustainable Development Index for Municipalities (SDIM) was used for this purpose. The index was calculated following the methodology of Martins and Cândido (2008). The calculations were performed for six dimensions: social, demographic, economic, political-institutional, environmental, and cultural. Sixty-seven variables distributed along these dimensions were used. In each dimension the results were presented individually for the twenty municipalities and the average for the region was calculated. Meanwhile, regarding the demographic, economic, political, institutional, environmental and cultural dimensions, the average SDIM for the region is at the alert level. Only in the social dimension is the index acceptable. Consequently, the region presents a sustainability index at the alert level.

Keywords: Sustainable development. Dimensions. Variables. Development. Sustainability. Regional development.

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo identificar y analizar el nivel de desarrollo sostenible de los municipios que componen la Región Cantuquiriguaçu/PR. Para ello se utiliza el Índice de Desarrollo Sostenible de los Municipios (IDSM). El indicador se calcula siguiendo la metodología de Martins y Cândido (2008). Los cálculos del índice se realizan para seis dimensiones: social, demográfica, económica, político-institucional, ambiental y cultural. Se utilizan 67 variables distribuidas en estas dimensiones. En cada dimensión se presentan los resultados individualmente para los veinte municipios y se calcula el promedio de la región. Mientras tanto en las dimensiones demográfica, económica, de política institucional, ambiental y cultural, el promedio del IDSM para la región se encuentra en nivel de alerta. Sólo en la dimensión social el índice es aceptable. Como resultado, la región tiene un índice de sostenibilidad en el nivel de alerta.

Palabras clave: Dimensiones. Variables. Desarrollo. Sostenibilidad. Desarrollo regional.

INTRODUÇÃO

A sociedade moderna possui sua história e estrutura baseadas na expansão do capitalismo e na consolidação dos centros urbanos como parâmetro da sociedade industrializada. O entendimento constituído sobre o desenvolvimento desejado estava, inicialmente, consolidado no viés do crescimento econômico, partindo da acumulação de capitais e no uso desmedido dos recursos naturais. No entanto, esse modelo de desenvolvimento passou a apresentar falhas e consequências, tais como a crise ambiental e social, uma vez que apesar de ter havido crescimento econômico, é grande o número de pessoas que vive em condições de pobreza e fome (GODOY; GODOY; VARGAS, 2021).

Com as crises, ficou evidente que a sociedade atual precisa pensar em novas formas de equilibrar crescimento econômico, preservação ambiental e justiça social (MARTINE & ALVES, 2015). Neste contexto, a identificação, acompanhamento e avaliação das condições de sustentabilidade são essenciais, sendo os indicadores formas de medir estas condições. Alguns exemplos de indicadores são o barômetro da sustentabilidade, pegada ecológica, índice de sustentabilidade empresarial (ISE), índice de desenvolvimento sustentável para municípios (IDSM) (MARTINS & CÂNDIDO, 2008; GODOY; GODOY; VARGAS, 2021;).

Martins e Cândido (2008) propuseram um método específico para analisar o nível de desenvolvimento sustentável de municípios, o IDSM. Com base nesta metodologia é possível auxiliar os gestores públicos e a sociedade para que conheçam o nível de sustentabilidade e implementem políticas públicas ou ações privadas nos segmentos mais fragilizados, respeitando as particularidades de cada local ou região (SEIDLER; ANDREATTA; FERREIRA, 2021).

Com base nestes aspectos, este trabalho tem como objetivo identificar e analisar o nível de desenvolvimento sustentável da Região Cantuquiriguaçu e os municípios que dela fazem parte, todos localizados no estado do Paraná. A pesquisa e análise dos resultados utiliza como base a metodologia proposta por Martins e Cândido (2008) que está detalhadamente explicada na terceira seção deste artigo.

Em relação à estrutura, o artigo está composto por seis seções, incluindo esta introdução. As seções subsequentes apresentam referencial teórico, metodologia, resultados e discussões, considerações finais e referências bibliográficas utilizadas na construção do texto.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Os debates acerca do desenvolvimento sustentável iniciaram no final da década de 1960 e início dos anos 1970, com publicações científicas, a formação de organizações e conferências em defesa do meio ambiente (PASSOS, 2009; LAGO, 2007; BOFF, 2012; BERCHIN & CARVALHO, 2016; MARTINE & ALVES, 2015). Na atualidade além das preocupações são necessárias ações para promover a sustentabilidade, possibilitando que as gerações futuras possam usufruir do meio ambiente sem que este tenha sido depredado/destruído pelas gerações anteriores (DAL MOLIN & FERREIRA, 2019; COSTA, *et. al.*, 2019).

Há tempos vem ocorrendo situações que apontam a vulnerabilidade do meio ambiente, bem como as consequências vem sendo observadas especialmente nas mudanças climáticas. Essa preocupação com o meio ambiente não é recente e o

reconhecimento de que o planeta possui fragilidades, contribuiu para que haja um enfoque a nível mundial dos problemas ambientais. Analisando essa perspectiva de preocupação global, foram criadas conferências a nível mundial, com o intuito de discutir e promover ações de proteção ao meio ambiente (PASSOS, 2009).

A primeira conferência foi a de Estocolmo, realizada em 1972, que abordava questões inerentes ao desenvolvimento sustentável e ao meio ambiente. Um dos seus resultados foi a publicação em 1987 do Relatório de Brundtland o qual apresenta uma primeira definição para o termo desenvolvimento sustentável, sendo aquele que é capaz de satisfazer as necessidades das gerações presentes sem que as gerações futuras sejam vetadas de satisfazerem suas próprias necessidades. Houve outros eventos e documentos publicados posteriormente, tais como a Agenda 21 elaborada na Rio 92, a Rio+10, Rio+20, Acordo de Paris onde foram definidos os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (SEIDLER; ANDREATTA; FERREIRA, 2021).

A partir das evidências de que o meio ambiente vem sendo utilizado de maneira inadequada, a sustentabilidade passou a ser um tema em relação ao qual aumentaram as preocupações, debates, pesquisas e publicações, objetivando uma crescente conscientização da sociedade. Ainda que esta consciência não seja ainda uma realidade para toda a sociedade, já existe um conjunto significativo de atores que vem buscando defender a preservação dos recursos naturais de modo que contribua para melhoria na qualidade de vida da população tanto atual quanto futura (SOUZA et. al., 2019).

Sendo um termo que expressa a preocupação com a qualidade e propriedade da natureza, dos seres humanos e do planeta, a sustentabilidade abrange aspectos ambientais, sociais e econômicos, considerando um equilíbrio mútuo. É considerada sinônimo de desenvolvimento sustentável por diversos autores, enquanto outros consideram como um complemento ao desenvolvimento sustentável e que juntos, a longo prazo, são utilizados como estratégia para melhorar a qualidade de vida, ou ainda, alcançar o crescimento econômico sem agredir o ambiente (SEIDLER; ANDREATTA; FERREIRA, 2021).

O desenvolvimento possui como objetivo a implantação de ações que visam um processo de mudança social, fazendo com que a sociedade evolua para uma condição na qual todas as pessoas possam usufruir de qualidade de vida e bem-estar. Para que o desenvolvimento sustentável aconteça é preciso haver responsabilidade e solidariedade intergeracional, ou seja, que tanto atuais quanto futuras gerações vivam em condições satisfatórias para si. Logo, o cidadão necessitará de oportunidades econômicas, condições de habitação, educação, saúde, oportunidades de lazer, acesso à cultura (SOUSA; CARNIELLO; RODRIGUES, 2021).

Uma das formas de medir o nível de desenvolvimento sustentável é a utilização de indicadores que sirvam como instrumentos de mensuração. Estes permitem avaliar e fornecer informações com relação ao nível de sustentabilidade das sociedades, indicando as tendências de desenvolvimento, bem como nas metas a serem previstas para gerar mudanças desejadas e necessárias (SANTOS & MEDEIROS, 2020).

Para alcançar o desenvolvimento sustentável é necessário reconhecer que os sistemas humanos e o meio ambiente estão interligados, exercendo influências e interferências de acordo com o nível de evolução em que se encontram, além do reconhecimento de suas características e da capacidade de atuação e interação no contexto em que estão inseridos. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável deve

ser estudado de acordo com as peculiaridades das interações homem-natureza, e de acordo com as características do ambiente (MARTINS & CÂNDIDO, 2008).

Nesta perspectiva, um dos indicadores que pode ser utilizado é o Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM), proposto por Martins e Cândido (2008). Este tem como objetivo diagnosticar a realidade dos municípios, auxiliando gestores públicos e privados a promover ações e alternativas para alcançar níveis mais elevados de desenvolvimento nos municípios, considerando a necessidade de construir condições adequadas de sustentabilidade no processo de desenvolvimento.

Sugerida pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em sua última versão do *Dashboard of Sustainability*, preparada para a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2002 na África do Sul, esta avaliação de sustentabilidade é gerada a partir de um método de agregação aos indicadores e às dimensões (MARTINS & CÂNDIDO, 2008).

O IDSM, apresentado neste artigo, foi calculado para a região da Cantuquiriguaçu/PR a partir dos dados coletados para os 20 (vinte) municípios que dela fazem parte. Na próxima seção estão apresentadas informações sobre a metodologia utilizada no cálculo.

3 - METODOLOGIA

Em relação aos objetivos propostos, esta pesquisa se caracteriza como descritiva, a qual tem como objetivo principal a descrição das características de uma população ou de um fenômeno, ou então, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2008). Em relação aos procedimentos de coleta dos dados, nesta pesquisa foram utilizados instrumentos bibliográficos e documentais com acesso aos bancos de dados de informações secundárias, considerando a região como sendo o caso estudado. Os resultados estão apresentados em tabelas, tendo sido utilizados instrumentos estatísticos descritivos para chegar a estes resultados.

O IDSM é composto por 6 dimensões: social, demográfica, econômica, político-institucional, ambiental e cultural. Cada uma destas dimensões é composta por um número específico de indicadores, conforme ilustra o Quadro 1.

Quadro 1 – Dimensões e número de indicadores que compõem o IDSM

Dimensão	Número de indicadores
Social	22
Demográfica	7
econômica	7
Político-institucional	12
Ambiental	13
Cultural	6

Fonte: Adaptado de Martins e Cândido (2008).

As informações, referentes às variáveis que resultam nos indicadores de cada dimensão, foram coletadas nas seguintes bases de dados: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social), Atlas BR (Atlas Brasil), Bfcad (Bolsa Família e Cadastro Único), Meu Município, ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), TSE (Tribunal Superior Estadual) e SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). Para cada variável foi escolhida a base de dados na qual as informações estão

disponíveis, sendo que os anos para os quais as informações foram utilizadas são aqueles que estavam disponíveis e que estão entre o período de 2010 a 2021.

O conjunto de variáveis utilizadas possui diferentes unidades de medida, tornando necessária a transformação dessas variáveis em índices para que a agregação em suas respectivas dimensões seja possível. Assim, o método utilizado ajusta os valores das variáveis às escalas, onde o valor mínimo é o (zero) e o máximo é 1 (um). Cada variável apresenta relação positiva ou negativa com o desenvolvimento. É positiva quando há uma relação diretamente proporcional entre a evolução da variável e do índice, ou seja, quanto maior o resultado da variável maior o nível de desenvolvimento (ou vice-versa). Será negativa quando há uma relação indiretamente proporcional, ou seja, variável e índice tem variações contrárias, enquanto uma aumenta a outra diminui e vice-versa (MARTINS & CÂNDIDO, 2008).

Inicialmente foi identificada a relação de cada variável com o desenvolvimento sustentável, a partir de então foi feita a operacionalização do cálculo do índice, conforme as fórmulas a seguir, propostas pela metodologia de Martins e Cândido (2008):

$$\text{Relação positiva: } I = \frac{x-m}{M-m} \quad (1)$$

$$\text{Relação negativa: } I = \frac{M-x}{M-m} \quad (2)$$

Em que,

I = índice calculado para a localidade;





x = valor de cada variável;

m = valor mínimo identificado para a variável; e

M = valor máximo identificado para a variável.

Os resultados apurados para o índice são classificados em 4 (quatro) níveis de sustentabilidade conforme expresso no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação e representação dos índices em níveis de sustentabilidade do IDSM

ÍNDICE (0 - 1)	COLORAÇÃO	NÍVEL DE SUSTENTABILIDADE
0,0000 - 0,2500		CRÍTICO
0,2501 - 0,5000		ALERTA
0,5001 - 0,7500		ACEITÁVEL
0,7501 - 1,000		IDEAL

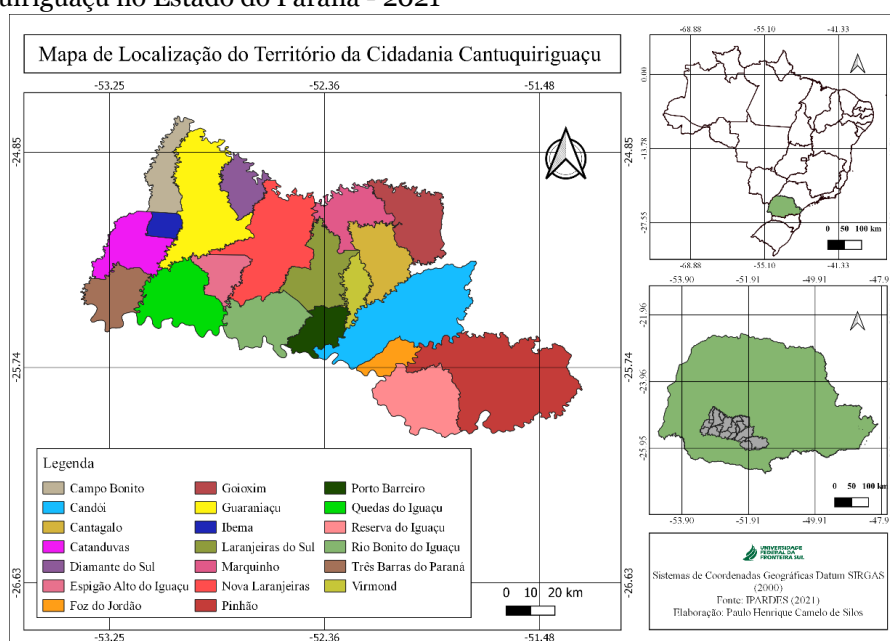
Fonte: Adaptado de Martins e Cândido, 2008.

Vale ressaltar que nesta pesquisa foram realizadas modificações em relação à metodologia original, elaborada por Martins e Cândido (2008). Algumas das variáveis, sugeridas pelos autores, não foram localizadas para os municípios da região estudada. Por este motivo ocorreu a retirada e substituição por outras variáveis, recursos metodológicos que são possíveis e evitam perdas para a pesquisa. As mudanças efetuadas foram: a) a substituição do índice escolaridade pelo índice população com ensino superior completo (25 anos ou mais); b) a retirada dos índices

saldo da balança comercial, despesa por função com ciência e tecnologia e saneamento urbano, número de acessos a justiça e quantidade de cinemas e unidades de ensino superior, c) o índice referente à qualidade das águas foi retirado do cálculo pois seu resultado é igual a zero, o que não demonstra a realidade municipal e regional; d) por fim, foi adicionado ao estudo o índice quantidade de centros de artesanato, por entendermos que está relacionado a cultura e municípios da região possuem esse equipamento.

O IDSM foi calculado para cada um dos municípios integrantes da região do Território da Cidadania Cantuquiriguaçu (Figura 1) e utilizado para o cálculo da média da região.

Figura 1 – Localização dos municípios integrantes da região do Território da Cidadania Cantuquiriguaçu no Estado do Paraná - 2021



Fonte: SILOS & STOFFEL (2021, p. 34).

A região é composta por 20 (vinte) municípios: Campo Bonito, Candói, Cantagalo, Catanduvas, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Virmond. Essa região corresponde a cerca de 7% do território paranaense, abrangendo uma área de 13.947073 km² (IPARDES, 2007;).

A região do Território da Cidadania Cantuquiriguaçu foi constituída no âmbito do Programa Territórios da Cidadania pelo fato de seus municípios apresentarem baixos índices de desenvolvimento econômico e social (KRAJEVSKI, 2018, SILOS & STOFFEL, 2021). A soma da população dos municípios da região equivale a 236.440 habitantes, conforme estimativa do IBGE para o ano de 2021. Utilizando-se esta mesma fonte, temos que Quedas do Iguaçu é o município com a maior população, ou seja, 34.707 habitantes, enquanto Porto Barreiro tem o menor número de moradores, ou seja, 3.133 pessoas (IPARDES, 2022).

Seguindo a metodologia aqui apresentada foram efetuados os cálculos para as seis dimensões do IDSM, resultando em uma pesquisa com abordagem quantitativa, cujos resultados são apresentados na próxima seção.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

A apresentação dos resultados nesta seção é efetuada em tabelas, sendo que foi calculado o IDSM em cada uma das seis dimensões (social, demográfica, econômica, político-institucional, ambiental, cultural) para os 20 (vinte) municípios. Em cada dimensão foi calculada e é apresentada a média para a região. Na última tabela constam os valores do IDSM médio (entre as seis dimensões) para cada município, bem como para a região.

A primeira dimensão, calculada e apresentada, é a social. A partir dela é possível observar um conjunto de informações relativas aos aspectos sociais que de alguma maneira influenciam na qualidade de vida da população, bem como no acesso igualitário aos serviços oferecidos para a comunidade (MARTINS & CÂNDIDO, 2008).

Nesta dimensão foram utilizadas 22 (vinte e duas) variáveis. São elas: esperança de vida ao nascer, mortalidade infantil, prevalência de desnutrição total, cobertura vacinal – BCG, Poliomielite, Tríplice Viral e Tríplice DTP, oferta de serviços básicos de saúde – número de empregos médicos, número de leitos hospitalares, número de estabelecimentos de saúde. Ainda foram utilizadas escolarização, alfabetização, população com ensino superior completo (25 anos ou mais), analfabetismo funcional, famílias atendidas por programas sociais, mortalidade por homicídio, mortalidade por acidente de transporte, adequação de moradia nos domicílios – densidade de moradores, coleta de resíduos, tinham água encanada, tinham energia elétrica, tinham banheiro ou sanitário. Os dados para os cálculos foram retirados dos portais: IBGE, IPARDES, BFCad, Atlas BR e SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) para anos que variam de 2010 a 2021, conforme a disponibilidade individual da informação.

Na Tabela 1 constam os índices individuais calculados para cada município na dimensão social. As cores são utilizadas para indicar o nível de sustentabilidade. Ao final da tabela consta o IDSM médio da região, calculado a partir do IDSM de cada município.

Tabela 1 – IDSM da dimensão social para os municípios e região Cantuquiriguaçu, com base em dados disponíveis para o período de 2010 a 2021

Dimensão Social			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,4901	Marquinho	0,4858
Candói	0,4243	Nova Laranjeiras	0,4438
Cantagalo	0,5310	Pinhão	0,4412
Catanduvas	0,5148	Porto Barreiro	0,4235
Diamante do Sul	0,3008	Quedas do Iguaçu	0,5753
Espigão Alto do Iguaçu	0,4392	Reserva do Iguaçu	0,4060
Foz do Jordão	0,4594	Rio Bonito do Iguaçu	0,4138
Goioxim	0,4862	Três Barras do Paraná	0,6297
Guaraniaçu	0,6853	Virmond	0,6517
Ibema	0,5886	Região Cantuquiriguaçu	0,5090
Laranjeiras do Sul	0,7896		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Na dimensão social, conforme pode ser observado na Tabela 1, em 12 (doze) municípios o IDSM calculado está no nível de alerta. Em 7 (sete) o índice está no nível aceitável e apenas 1 (um) - Laranjeiras do Sul - tem resultado ideal. O IDSM médio para a dimensão social da região Cantuquiriguaçu alcançou resultado considerado aceitável. Entretanto, é importante considerar que há uma desigualdade significativa entre o menor índice (no caso de Diamante do Sul) e o maior (Laranjeiras do Sul), indicando que a região é bastante heterogênea, ou desigual, no que tange ao acesso aos recursos sociais considerados neste cálculo.

Ao formular os seis princípios da visão do ecodesenvolvimento, Sachs (2009) considerou desenvolver um sistema social, programas de educação e a satisfação das necessidades básicas entre os aspectos integrantes. Segundo ele, o ecodesenvolvimento orienta para um projeto de civilização, propondo um novo estilo de vida, com objetivos sociais, orientando para o futuro (BRÜSEKE, 1995; OLIVEIRA & MONTEIRO, 2015). Os resultados calculados para os municípios da região estudada indicam que são necessárias ações para que as variáveis sociais citadas permitam aos habitantes condições ideais de sustentabilidade e conseqüentemente de vida.

A próxima dimensão analisada é a demográfica, composta por 7 (sete) variáveis. Estas são: crescimento da população, razão entre a população urbana e rural, densidade demográfica, razão entre a população masculina e feminina e distribuição da população por faixa etária – até 14 anos, de 15 a 59 anos e acima de 60 anos. Estes dados foram coletados nas bases de dados do IBGE, IPARDES e Atlas BR, sendo que os anos aos quais se referem variam de 2010 a 2021, conforme a disponibilidade da informação de cada variável. Os resultados para o IDSM da dimensão demográfica estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – IDSM da dimensão demográfica para os municípios e região Cantuquiriguaçu, com base em dados disponíveis para o período de 2010 a 2021

Dimensão Demográfica			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,3579	Marquinho	0,3846
Candói	0,6158	Nova Laranjeiras	0,3615
Cantagalo	0,5245	Pinhão	0,6403
Catanduvas	0,5347	Porto Barreiro	0,3936
Diamante do Sul	0,4361	Quedas do Iguaçu	0,6076
Espigão Alto do Iguaçu	0,2561	Reserva do Iguaçu	0,7014
Foz do Jordão	0,3726	Rio Bonito do Iguaçu	0,5458
Goioxim	0,4960	Três Barras do Paraná	0,4448
Guaraniaçu	0,2987	Virmond	0,4118
Ibema	0,4745	Região Cantuquiriguaçu	0,4666
Laranjeiras do Sul	0,4735		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Nesta dimensão os resultados apontam que em 13 (treze) municípios da região o IDSM apresenta resultado classificado no nível de alerta, e os demais 7 (sete) contam com resultado aceitável. A média do índice, calculada para a região, alcançou um nível de sustentabilidade classificado como alerta o que torna necessário que

gestores públicos e privados verifiquem o que está impactando negativamente nos dados demográficos da região, com base nas variáveis utilizadas para esta dimensão.

Ao se falar em demografia, pode ser citado Malthus (1996), o qual dizia haver uma relação científica entre o crescimento populacional, com o aumento da produção de bens e os recursos naturais disponíveis, porém, não era conhecido que viria posteriormente todo um desenvolvimento tecnológico e científico. O que ele mostrava era que o meio ambiente possui um limite para o crescimento populacional (RYFF, 1995).

Na continuidade é apresentado o resultado da dimensão econômica, constituída por 7 (sete) variáveis. São elas: produto interno bruto (PIB) per capita, participação da indústria no PIB, receita tributária municipal, renda familiar per capita em salários-mínimos, renda per capita, rendimentos provenientes do trabalho e índice de Gini de distribuição do rendimento. Estas informações foram coletadas nas bases do IBGE e IPARDES para anos que variam de 2010 a 2021, conforme dados disponíveis e seus resultados constam na Tabela 3.

Tabela 3 -IDSMD da dimensão econômica para os municípios e para a região Cantuquiriguaçu, com base em dados disponíveis para o período de 2010 a 2021

Dimensão Econômica			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,5851	Marquinho	0,1839
Candói	0,4942	Nova Laranjeiras	0,2191
Cantagalo	0,3371	Pinhão	0,6018
Catanduvas	0,4660	Porto Barreiro	0,4095
Diamante do Sul	0,1958	Quedas do Iguaçu	0,4825
Espigão Alto do Iguaçu	0,2044	Reserva do Iguaçu	0,3045
Foz do Jordão	0,3445	Rio Bonito do Iguaçu	0,2803
Goioxim	0,1713	Três Barras do Paraná	0,5442
Guaraniaçu	0,5472	Virmond	0,5531
Ibema	0,6496	Região Cantuquiriguaçu	0,4109
Laranjeiras do Sul	0,6445		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

A sustentabilidade na dimensão econômica apontou que em 8 (oito) dos municípios o nível do IDSMD é considerado alerta. Em 7 (sete) o nível é aceitável, enquanto nos outros 5 (cinco) está crítico. Goioxim, Marquinho e Diamante do Sul são aqueles com pior sustentabilidade nesta dimensão, enquanto os melhores resultados estão em Ibema e Laranjeiras do Sul. A média do IDSMD para a região resultou em um nível de sustentabilidade alerta, o que indica que ainda há vulnerabilidades econômicas relevantes a serem resolvidas na maior parte dos municípios e na região como um todo.

Em relação ao desenvolvimento econômico no Paraná, Henrique (2019) aponta em sua pesquisa que dos 399 (trezentos e noventa e nove) municípios, apenas 17 (dezessete) estão em estágio mais avançado de desenvolvimento, enquanto 81 (oitenta e um) se encontram em estágio de transição e 301 (trezentos e um) tem classificação como retardatários. E que a região Centro Sul Paranaense, dentro da qual está localizada a maior parte dos municípios da Cantuquiriguaçu, “é uma região que apresentou resultados na etapa ‘retardatária’ de desenvolvimento econômico na

grande maioria de seus municípios” (HENRIQUE, 2019, p. 153). Assim, somando os resultados do IDSM ao que o autor supracitado apontou e as pesquisas de Krajevski (2018); Costa (2020) e Silos e Stoffel (2021), constata-se que ainda há um longo caminho a percorrer para que condições econômicas adequadas sejam propiciadas à população desta região.

Na sequência estão apresentados os resultados para o IDSM na dimensão político-institucional. São utilizadas 12 (doze) variáveis para este cálculo, sendo elas: despesas municipais por função – com assistência social, com educação, com cultura, com urbanismo, com habitação urbana, com gestão ambiental, com desporto e lazer e com saúde, acesso ao serviço de telefonia móvel, participação nas eleições, número de conselhos municipais e transferências intragovernamentais da União. Estes dados foram coletados nas bases de dados das seguintes instituições: IBGE, IPARDES, Atlas BR, Meu Município, TSE (Tribunal Superior Eleitoral) e ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) para anos que variam de 2010 a 2021, conforme a disponibilidade. Na Tabela 4 está descrito o resultado de cada município para esta dimensão, bem como a média calculada para a região.

Tabela 4 - IDSM da dimensão político-institucional para os municípios e região Cantuquiriguaçu, com base em dados disponíveis para o período de 2010 a 2021

Dimensão Político-institucional			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,4184	Marquinho	0,2680
Candói	0,5618	Nova Laranjeiras	0,4655
Cantagalo	0,3615	Pinhão	0,3788
Catanduvas	0,3995	Porto Barreiro	0,3866
Diamante do Sul	0,4501	Quedas do Iguaçu	0,3711
Espigão Alto do Iguaçu	0,3456	Reserva do Iguaçu	0,4025
Foz do Jordão	0,5008	Rio Bonito do Iguaçu	0,3596
Goioxim	0,4320	Três Barras do Paraná	0,4299
Guaraniaçu	0,4166	Virmond	0,4116
Ibema	0,3588	Região Cantuquiriguaçu	0,4079
Laranjeiras do Sul	0,4396		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Na dimensão político-institucional em 90% dos municípios (18 unidades) da região o IDSM calculado está no nível alerta enquanto 2 (dois) trazem índice aceitável. Uma das limitações observadas nos municípios são os baixos volumes de investimentos existentes, considerando haver baixa disponibilidade orçamentária na maior parte destes locais. A média da região da Cantu está no nível alerta. Considerando que a região tem vulnerabilidades econômicas, estas repercutem nos montantes de recursos gerados e possíveis de serem gastos como orçamentos públicos municipais. Assim, nesta dimensão é alto o impacto dos baixos valores orçamentários disponíveis, por exemplo.

Uma das variáveis que chama atenção é o número de conselhos municipais, sendo que a maior parte dos municípios possui poucos conselhos. Isso gerou uma sustentabilidade crítica para 12 (doze) dos 20 (vinte) municípios, contribuindo para que a média da dimensão seja baixa. O índice participação nas eleições gerou sustentabilidade ideal ou aceitável em 15 (quinze) municípios, mostrando que a

região possui uma boa participação eleitoral. No caso destes últimos a participação nas eleições é igual ou superior a 74%, que está próximo da participação nacional que em 2018, ano dos dados coletados, ficou em aproximadamente 79% (TSE, 2021).

Para o cálculo do IDSM na dimensão ambiental, apresentado na Tabela 5, foram utilizadas as seguintes variáveis: tratamento das águas – em ETAs e por simples desinfecção, consumo médio per capita de água, acesso ao abastecimento de água – rede geral, poço ou nascente e outro, tipo de esgotamento sanitário – rede geral ou pluvial, fossa séptica e outro e acesso a coleta de resíduos – coletado, queimado, enterrado e outro. Os dados coletados para estas variáveis foram localizados nas bases de dados do IBGE, IPARDES e SNIS para anos que variam de 2010 a 2021, conforme a disponibilidade.

Na dimensão ambiental o IDSM em 8 (oito) municípios tem nível aceitável, enquanto em 7 (sete) o nível está alerta e em 2 (dois) é crítico. No nível aceitável os melhores resultados estão em Laranjeiras do Sul e Reserva do Iguaçu enquanto no nível crítico estão os municípios de Campo Bonito e Porto Barreiro. A média da região ficou no nível alerta, indicando que há vulnerabilidades em relação ao acesso à água e esgotamento sanitário e à coleta de resíduos, aspectos nos quais são necessárias ações públicas e privadas que resultem em melhores condições para a população.

Tabela 5 – IDSM da dimensão ambiental para os municípios e região Cantuquiriguaçu, com base em dados disponíveis para o período de 2010 a 2021

Dimensão Ambiental			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,0401	Marquinho	0,4952
Candói	0,5179	Nova Laranjeiras	0,4971
Cantagalo	0,6069	Pinhão	0,5927
Catanduvas	0,3372	Porto Barreiro	0,1767
Diamante do Sul	0,3710	Quedas do Iguaçu	0,6539
Espigão Alto do Iguaçu	0,4579	Reserva do Iguaçu	0,6737
Foz do Jordão	0,5474	Rio Bonito do Iguaçu	0,3863
Goioxim	0,3980	Três Barras do Paraná	0,5244
Guaraniaçu	0,5683	Virmond	0,4144
Ibema	0,5807	Região Cantuquiriguaçu	0,4776
Laranjeiras do Sul	0,7130		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Nesta perspectiva cabe destacar o estudo de Ferreira *et. al* (2016, p. 16), que analisou a eficácia das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável no Estado do Paraná, os quais constataram que estas políticas “não têm sido executadas de maneira eficaz”. Para que os resultados sejam adequados são necessárias articulações entre as ações de entidades públicas federais, estaduais e municipais, o que pode ser um dos caminhos necessários para a região estudada.

A última dimensão para a qual o IDSM foi calculado é a cultural. Ela é composta por 6 (seis) variáveis, sendo elas: quantidade de equipamentos culturais – bibliotecas, museus, estádios, teatros, centro de artesanato e centro cultural. Estes dados foram coletados do portal Meu Município para o ano de 2014, o que se constitui em uma limitação, tendo em vista que a disponibilidade destes dados foi apenas para este ano.

Na Tabela 6 consta o IDSM individual por município da dimensão cultural e a média da região. Nesta dimensão em 11 (onze) municípios o IDSM está no nível crítico, em 8 (oito) o nível é aceitável e em apenas 1 (um) é ideal. Na média da região o índice resulta em nível aceitável, sendo possível constatar que há muitas melhorias a serem construídas. Cabe destacar que nesta dimensão o município de Laranjeiras do Sul apresenta resultados diferenciados em relação aos demais municípios, visto que além deste, poucos outros ofertam recursos como bibliotecas, museus, teatros, centros de artesanato e cultura. Apesar dos resultados da média serem aceitáveis, nesta dimensão cabe destacar que há poucas opções de espaços culturais na maior parte dos municípios estudados, sendo esta ausência de recursos algo a ser observado por gestores públicos pois estão relacionados às opções de lazer as quais a população tem ou terá acesso.

Tabela 6 – IDSM da dimensão cultural para os municípios e região Cantuquiriguaçu, com base em dados disponíveis para o ano de 2014

Dimensão Cultural			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,3572	Marquinho	0,0000
Candói	0,2619	Nova Laranjeiras	0,0238
Cantagalo	0,1667	Pinhão	0,2976
Catanduvas	0,4643	Porto Barreiro	0,1072
Diamante do Sul	0,0238	Quedas do Iguaçu	0,3333
Espigão Alto do Iguaçu	0,3572	Reserva do Iguaçu	0,1905
Foz do Jordão	0,2143	Rio Bonito do Iguaçu	0,2619
Goioxim	0,0238	Três Barras do Paraná	0,0952
Guaraniaçu	0,4048	Virmond	0,4048
Ibema	0,2143	Região Cantuquiriguaçu	0,2512
Laranjeiras do Sul	0,8214		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Com base na sustentabilidade apresentada para a região Cantuquiriguaçu bem como para os municípios, conforme a Tabela 6 fica visível a necessidade de investimentos em equipamentos culturais nos municípios da região. A melhoria dos equipamentos nos municípios resulta em uma melhor qualidade de vida para a população, gerando um bem-estar social, o que é fundamental para a sociedade. Martins e Cândido (2008) afirmam que quando há a valorização das atividades culturais pelo poder público, o cidadão possui mais chances de elevar sua capacidade intelectual, motora e psicológica, assim, essa pessoa poderia agir ativamente na sociedade e conquistar espaço na busca por uma vida melhor.

A partir das seis dimensões, apresentadas individualmente nas Tabelas de 1 a 6, foi calculado o IDSM médio de cada município, bem como da região Cantuquiriguaçu. Os resultados estão apresentados na Tabela 7, sendo possível observar, que somente Laranjeiras do Sul e Quedas do Iguaçu alcançaram IDSM

médio com nível ideal. Os outros 18 (dezoito) municípios apresentaram um índice com nível aceitável, mesmo patamar alcançado pela região.

Tabela 7 – IDSM médio para os municípios e para a região Cantuquiriguaçu 2021

Média IDSM			
Município	índice	Município	índice
Campo Bonito	0,3748	Marquinho	0,3029
Candói	0,4793	Nova Laranjeiras	0,3351
Cantagalo	0,4213	Pinhão	0,4921
Catanduvras	0,4528	Porto Barreiro	0,3162
Diamante do Sul	0,2963	Quedas do Iguaçu	0,504
Espigão Alto do Iguaçu	0,3434	Reserva do Iguaçu	0,4464
Foz do Jordão	0,4065	Rio Bonito do Iguaçu	0,3746
Goioxim	0,3346	Três Barras do Paraná	0,4447
Guaraniaçu	0,4868	Virmond	0,4746
Ibema	0,4778	Região Cantuquiriguaçu	0,4205
Laranjeiras do Sul	0,6469		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Os níveis de sustentabilidade encontrados ressaltam a demanda por melhorias na região, principalmente nas dimensões cultural e econômica, áreas nas quais estão os piores níveis. Laranjeiras do Sul e Quedas do Iguaçu apresentam IDSM médio mais elevado do que os demais municípios da região, indicando diferenças regionais importantes entre as realidades existentes. Estes locais estão entre os municípios com maior população da região sendo que o primeiro teve uma população estimada pelo IBGE em 2021 de 32.167 habitantes e o segundo em 34.707 habitantes, além de contarem em seu território com a instalação e funcionamento de instituições de educação superior públicas e federais. Em Quedas do Iguaçu funciona uma unidade do Instituto Federal do Paraná, enquanto em Laranjeiras do Sul está instalado um dos Campi da Universidade Federal da Fronteira Sul (KRAJEVSKI, 2018; COSTA, 2020).

A região estudada já constituiu um Território da Cidadania em virtude dos baixos índices de desenvolvimento existentes em termos sociais e econômicos. Neste estudo do IDSM constata-se que nas seis dimensões estudadas há muito o que melhorar. Neste sentido, os resultados desta pesquisa podem ser úteis para que gestores públicos e privados observem quais são as vulnerabilidades que estão mais acentuadas e que planejem soluções que possam reverter essas condições, considerando os prazos necessários para cada realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou apresentar e analisar o nível de desenvolvimento sustentável para a região da Cantuquiriguaçu e os 20 (vinte) municípios que a compõem, baseando-se no estudo de Martins e Cândido (2008). Para que isso fosse possível, foram coletadas 67 (sessenta e sete) variáveis, as quais estão distribuídas em 6 (seis) dimensões – social, demográfica, econômica, político-institucional, ambiental e cultural. Através dos cálculos e das médias, encontrou-se um índice de

sustentabilidade no nível alerta para a região e para 18 (dezoito) de seus municípios, enquanto em apenas 2 (dois) o nível de sustentabilidade é aceitável.

Conforme o conceito de desenvolvimento sustentável propõe, ele é fundamental para que no futuro as sociedades possam desfrutar de um ambiente bom e habitável. Para que isso possa acontecer há muito o que melhorar nos municípios estudados, uma vez que os níveis de sustentabilidade encontrados mostraram a fragilidade em que se encontram a maioria deles, consideradas as variáveis utilizadas nos cálculos.

Cada região deve buscar construir seu desenvolvimento de forma adaptada para sua realidade, essa adaptação pode ocorrer na medida em que a região consiga potencializar suas especificidades, considerando seus pontos fortes e fracos. Esse estudo possibilita aos gestores observar as fraquezas e potencialidades de cada município e da região como um todo, podendo ser realizados investimentos onde houver maior necessidade.

O desenvolvimento sustentável pressupõe qualidade de vida para a sociedade, logo é necessário analisar os limites do crescimento material, considerando a sustentabilidade atual e intergeracional. E que para realmente haver um desenvolvimento sustentável é necessário que as pessoas estejam com suas necessidades supridas, nas diferentes dimensões.

Os resultados dos cálculos do IDSM podem ser utilizados por gestores públicos ou privados como subsídios para decisões de investimentos ou mesmo de proposição, implementação e execução de políticas públicas, pois indicam quais são as maiores fragilidades, permitindo a observação de onde são necessárias atenção e mudanças. Trata-se um campo no qual há demandas por diversos aprofundamentos, tanto nos municípios da região quanto na relação destes com outros municípios do estado do Paraná.

REFERÊNCIAS

ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações. *Telefonia Fixa*. Disponível em: <<https://www.anatel.gov.br/paineis/aceessos/telefonia-fixa>> Acesso em: nov.2021.

ATLAS BR. *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil, Consulta, Tabelas*. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>> Acesso em: nov. dez. 2021.

BERCHIN, I. I.; CARVALHO, A.S. C. *O papel das conferências internacionais sobre o meio ambiente para o desenvolvimento dos regimes internacionais ambientais: de Estocolmo à Rio+ 20*. DEBATESVII, p. 167, 2016.

BFCAD, *Bolsa Família e Cadastro Único no seu município*. Disponível em: <<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/bolsafamilia/index.html>> Acesso em: dez. 2021.

BOOF, L. *Sustentabilidade: tentativa de definição*.2012. Disponível em: <<https://leonardoboff.wordpress.com/2012/01/15/sustentabilidade-tentativa-de-definicao/>> Acesso em: 29 mar.2020.

BRÜSEKE, F. J. *O problema do desenvolvimento sustentável*. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1995.

COSTA, L. F.; NEUMANN, S. E.; DORION, E. C.H.; OLEA, P.M.; SEVERO, E.A. Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável no contexto das Ciências Sociais: do Século XVIII ao Século XXI. *Revista Metropolitana de sustentabilidade*. Vol. 9, nº 2. Maio/ago. 2019. P.6 a19.

COSTA, T. Abordagem territorial do desenvolvimento e a Universidade Pública: uma análise das contribuições da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Laranjeiras do Sul – para o desenvolvimento da agricultura familiar por meio de suas ações de extensão. *Tese de doutorado. UDESC/Esag: Programa de Pós-Graduação em Administração*, Florianópolis, 2020, 452 p.

DAL MOLIN, A. F.; FERREIRA, R. L. O desenvolvimento sustentável no planejamento urbano. *Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 14, n. 8, 2019.

FERREIRA, W.C.; SILVA, N. L. S.; COLTRE, S.M.; ARAÚJO, T.V. Eficácia das Políticas Públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável no Estado do Paraná. *Informe GEPEC*, Toledo, v. 20, n. 2, p. 38-56, jul./dez. 2016.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GODOY, C. M. T.; GODOY, W. I.; VARGAS, T. O. O uso dos indicadores de sustentabilidade na agricultura familiar: contextualizando a experiência do Sudoeste do Paraná. *Cadernos Zygmunt Bauman*, v. 11, n. 26, 2021.

HENRIQUE, J.S. As diferentes etapas do desenvolvimento econômico paranaense. *Informe GEPEC*, Toledo, v. 23, n. 2, p. 139-155, jul./dez. 2019.

IBGE. SIDRA, *Sistema IBGE de Recuperação Automática*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Acervo?nivel=6&unidade=4113304#/S/Q>> Acesso em: nov. dez. 2021.

IPARDES. *Diagnóstico socioeconômico do Território Cantuquiriguaçu: 1ª fase: caracterização global*. Curitiba, PR, 2007.

IPARDES. *Base de Dados do Estado – BDEweb*. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>> Acesso em: nov. dez. 2021; jan. 2022.

KRAJEVSKI, L. C. A importância da UFFS/Campus Laranjeiras do Sul (PR) e o Desenvolvimento do Território Cantuquiriguaçu. *Tese de doutorado: FURB/Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional*. Blumenau, 2018. 434 p.

LAGO, André Aranha Corrêa do. *Estocolmo, Rio, Johannesburgo: o Brasil e a três conferências ambientais das Nações Unidas*. Thesaurus Editora, 2007.

MALTHUS, T. R. *Princípios de Economia Política e considerações sobre sua aplicação prática*. Ensaio Sobre a População. Traduções de Regis de Castro Andrade, Dinah de Abreu Azevedo e Antonio Alves Cury. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

MARTINE, G.; ALVES, J. E. D. Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 32, n. 3, p. 433-460, 2015.

MARTINS, M. F.; CÂNDIDO, G. A. *Índice De Desenvolvimento Sustentável Para Municípios. Metodologia para cálculo e análise do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade para espaços geográficos*, João Pessoa: Sebrae, v. 01, 2008.

MEU MUNICÍPIO. *Perfil do município*. Disponível em: <https://meumunicipio.org.br/mapa?gclid=CjoKcQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDYXajwaGw4lW_lo1bspCB7kUKPKAbUSt3_rOHZj6FJB-vyvgxjL_UUaAhrdEALw_wcB> Acesso em: nov. dez. 2021.

OLIVEIRA, D. F.; MONTEIRO, L.V. G. Ecodesenvolvimento: uma abordagem sob o contributo de Ignacy Sachs. *Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 1, n. 1, 2015.

PASSOS, P. N. C. A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, v. 6, n. 6, 2009.

RYFF, T. Agricultura e meio ambiente: uma abordagem econômica. *AgroANALYSIS*, v. 15, n. 4, p. 7-13, 1995.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Editora Garamond, 2009.

SANTOS, D. M. C.; MEDEIROS, T. Á. Desenvolvimento sustentável e agenda 21 brasileira. *Ciência Atual*, v. 15, p. 10-27, 2020.

SEIDLER, E. P.; ANDREATTA, T.; FERREIRA, R. L. Índice de desenvolvimento sustentável para municípios: um estudo sobre o nível de sustentabilidade de Passo Fundo/RS. *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, v. 7, n. 1, p. 118-138, 2021.

SILOS, P. H. C.; STOFFEL, J. *Estudo sobre as condições socioeconômicas do Território Cantuquiriaçu/PR*. Ponta Grossa/PR: Atena, 2021.

SNIS, *Série Histórica*. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>> Acesso em nov. 2021.

SOUSA, M. B. C.; CARNIELLO, M. F.; RODRIGUES, M. de S. Índices das Arboviroses na Região Norte do Brasil no ano de 2019 na perspectiva do desenvolvimento sustentável. *Informe GEPEC*, Toledo, v. 25, n. 1, p. 100-122, 2021. DOI: 10.48075/igepec.v.25i1.25141.

SOUZA, S. V.; ALMEIDA, M. G.; SABBAG, O. J.; OLIVEIRA, L. E. do N.. Sustentabilidade social na produção de frango de corte em sistema darkhouse: um estudo multicaso. *Informe GEPEC*, Toledo, v. 23, n. 2, p. 84-101, 2019.

TSE, Tribunal Superior Eleitoral. *Eleitor e eleições, estatísticas eleitorais*. Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas-eleitorais>> Acesso em: dez. 2021.

ZANELLA, L. C. H. *Metodologia da pesquisa*. SEAD/UFSC, 2006.

AUTORAS

Karen Alice Kasper. Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Campus Laranjeiras do Sul/PR. Rodovia BR 158-KM405, CEP 85301-970, Laranjeiras do Sul/Paraná. E-mail: karenkasper.a@gmail.com

Janete Stoffel. Professora do curso de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável e do curso de graduação em Ciências Econômicas da UFFS campus Laranjeiras do Sul. Membro do Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento Regional. Rodovia BR 158-KM405, CEP 85301-970, Laranjeiras do Sul/Paraná. E-mail: janete.stoffel@uffs.edu.br

Recebido em 31/08/2022.
Aceito em 20/12/2022.