



## Ruta Bioceánica bajo la Óptica de los Indicadores Económicos y Sociales en Mato Grosso do Sul

Rota Bioceânica sob a Ótica dos Indicadores Econômicos e Sociais no Mato Grosso do Sul

*Bioceanic Route from the Perspective of Economic and Social Indicators in Mato Grosso do Sul*

Michel Constantino<sup>1</sup>  
Felipe Fernandes Brites<sup>1</sup>  
Fylipe Lima da Costa<sup>1</sup>

Recibido el: 15/09/2025; aceptado el: 20/01/2026  
DOI: <https://doi.org/10.20435/inter.v27i1.5133>

**Resumen:** El presente artículo analiza la vulnerabilidad social en los municipios de Sidrolândia, Nioaque, Guia Lopes da Laguna y Porto Murtinho, ubicados a lo largo de la Ruta Bioceánica en el estado de Mato Grosso do Sul. La investigación se basa en los datos del Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) y en sus tres dimensiones: infraestructura urbana, capital humano y renta y trabajo. Los resultados evidencian deficiencias significativas en el saneamiento básico, la recolección de residuos y la movilidad urbana y señalan fragilidades sociales como la deserción escolar, el embarazo precoz y la dependencia económica de los adultos mayores. Se destaca, asimismo, la alta proporción de jóvenes que no estudian ni trabajan, lo que agrava los desafíos de inserción productiva. El análisis demuestra que, aunque la Ruta Bioceánica representa un vector de desarrollo regional, su efectividad dependerá de la articulación con políticas públicas orientadas a la reducción de desigualdades, al fortalecimiento de la educación básica y a la capacitación profesional de la población local.

**Palabras clave:** Ruta Bioceánica; vulnerabilidad social; Mato Grosso do Sul; políticas públicas.

**Resumo:** O presente artigo analisa a vulnerabilidade social nos municípios de Sidrolândia, Nioaque, Guia Lopes da Laguna e Porto Murtinho, localizados ao longo da Rota Bioceânica no estado de Mato Grosso do Sul. A pesquisa se baseia nos dados do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) e em suas três dimensões: infraestrutura urbana, capital humano e renda e trabalho. Os resultados evidenciam deficiências significativas em saneamento básico, coleta de lixo e mobilidade urbana, bem como fragilidades sociais, como evasão escolar, gravidez precoce e dependência econômica de idosos. Destaca-se, ainda, a alta proporção de jovens que não estudam nem trabalham, o que agrava os desafios de inserção produtiva. A análise demonstra que, embora a Rota Bioceânica represente um vetor de desenvolvimento regional, sua efetividade dependerá da articulação com políticas públicas voltadas à redução das desigualdades, ao fortalecimento da educação básica e à qualificação profissional da população local.

**Palavras-chave:** Rota Bioceânica; vulnerabilidade social; Mato Grosso do Sul; políticas públicas.

**Abstract:** This article analyzes social vulnerability in the municipalities of Sidrolândia, Nioaque, Guia Lopes da Laguna, and Porto Murtinho, located along the Bioceanic Route in the state of Mato Grosso do Sul. The research is based on data from the Social Vulnerability Index (SVI) and its three dimensions: urban infrastructure, human capital, and income and labor. The results highlight significant deficiencies in basic sanitation, waste collection, and urban mobility, as well as social fragilities such as school dropout, early pregnancy, and economic dependence on the elderly. Moreover, a high proportion of young people who neither study nor work is noted, further aggravating the challenges of productive inclusion. The analysis demonstrates that although the Bioceanic Route represents a vector for regional development, its effectiveness will depend on articulation with public policies aimed at reducing inequalities, strengthening basic education, and improving professional training for the local population.

**Keywords:** Bioceanic Route; social vulnerability; Mato Grosso do Sul; public policies.

<sup>1</sup> Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

## 1 CONSIDERACIONES INICIALES

El Corredor, o Ruta Bioceánica – también conocido como Ruta de Integración Latinoamericana – es un proyecto de integración de infraestructura entre países de América del Sur, más específicamente: Brasil, Paraguay, Argentina y Chile, cuyo objetivo es interconectar, por medio de carreteras y autopistas, las costas de los océanos Atlántico y Pacífico.

Las ventajas previstas de este megaproyecto, más allá de la integración entre los países que lo componen, incluyen la reducción de hasta 17 días en el tiempo de transporte hacia Asia y Oceanía, constituyendo una alternativa al Puerto de Santos (SP) para exportaciones e importaciones brasileñas con mercados potenciales en los continentes anteriormente referidos, incluyendo también la costa oeste de Estados Unidos. Además de la promesa de transformar Mato Grosso do Sul en un hub logístico, un centro de distribución de mercancías.

Se estima que haya una inyección de cerca de US\$ 51,8 millones en la economía de Mato Grosso do Sul ya en el primer año de operación (Monteiro, 2025a). A mediano y largo plazo, el corredor logístico podrá movilizar anualmente US\$ 1,5 mil millones en exportaciones de productos como carnes, azúcar, soja y cuero, consolidando al estado como una de las principales puertas de acceso al mercado internacional (Monteiro 2025b).

Ante los impactos expresivos citados, este estudio tiene como objetivo analizar la vulnerabilidad sur-mato-grosense, con el fin de comprender los aspectos económicos y sociales involucrados y, en consecuencia, los desafíos enfrentados en el contexto de la Ruta Bioceánica.

El Gobierno del Estado de Mato Grosso do Sul, a través de la Secretaría de Estado de Asistencia Social y de los Derechos Humanos (SEAD) con apoyo de la Secretaría Ejecutiva de Gestión Estratégica y Municipalismo (SEGEM/SEGOV), instituyó el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) para diagnosticar y subsidiar políticas públicas de enfrentamiento a la vulnerabilidad social.

El IVS complementa el Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM), señalando regiones con mayor fragilidad social mediante el análisis de tres dimensiones: infraestructura urbana, capital humano y ingreso y trabajo, cuyos valores varían entre 0 y 1, siendo el promedio final del índice el indicador general.

Este estudio se enfoca en los municipios sur-mato-grosenses ubicados en el trazado de la Ruta Bioceánica, con el objetivo de identificar desafíos socioeconómicos y proponer estrategias para reducir las vulnerabilidades, contribuyendo a mejorar la calidad de vida local. La metodología incluyó la selección geográfica de los municipios, el análisis de los datos del IVS, la discusión de los resultados y la presentación de propuestas y consideraciones finales.

## 2 METODOLOGÍA

La presente investigación posee naturaleza aplicada, con enfoques cuantitativo y cualitativo, y carácter descriptivo-analítico, con el objetivo de examinar los patrones de vulnerabilidad social en los municipios sur-mato-grosenses atravesados por la Ruta Bioceánica – Sidrolândia, Nioaque, Guia Lopes da Laguna y Porto Murtinho – a partir de indicadores socioeconómicos oficiales.

El recorte territorial fue definido con base en el trazado de la Ruta Bioceánica en el interior del Estado de Mato Grosso do Sul, seleccionándose los municipios directamente impactados por la implantación del corredor logístico. Campo Grande fue excluida de la muestra por presentar una estructura urbana, económica y demográfica sustancialmente distinta, lo que comprometería

la comparabilidad con los municipios de pequeño y mediano porte.

Se utilizaron datos secundarios provenientes de bases públicas oficiales, notablemente el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) del Estado de Mato Grosso do Sul, así como informaciones complementarias del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), del Departamento de Informática del SUS (DATASUS) y del Sistema Nacional de Informaciones sobre Saneamiento (SNIS), referentes a los años más recientes disponibles en el período 2022-2025.

Los datos fueron organizados por municipio y por dimensión analítica (Infraestructura Urbana, Capital Humano y Ingreso y Trabajo), siendo posteriormente sistematizados en planillas y representados por medio de gráficos comparativos. Esta organización permitió la visualización de las asimetrías territoriales y la identificación de patrones de vulnerabilidad entre los municipios analizados.

El análisis adoptó un procedimiento comparativo e interpretativo, en el cual los valores del IVS fueron confrontados con indicadores administrativos sectoriales (saneamiento, educación, salud y mercado de trabajo), con el objetivo de verificar convergencias, divergencias e inconsistencias entre el índice sintético y los datos empíricos observables. Esta triangulación metodológica permitió una mayor robustez analítica y evitó la lectura aislada de los indicadores.

La interpretación de los resultados fue conducida a partir de un enfoque territorial del desarrollo, articulando los niveles de vulnerabilidad social con las dinámicas económicas y logísticas asociadas a la Ruta Bioceánica. De esta forma, se buscó comprender no solo la distribución de las vulnerabilidades, sino también sus posibles impactos en la capacidad de los municipios de beneficiarse del corredor de integración.

Como limitación del estudio, se destaca que, para diversos indicadores analizados, no había datos administrativos complementarios actualizados o disponibles a nivel municipal, lo que imposibilitó, en algunos casos, la validación empírica directa de los resultados del índice sintético. En esas situaciones, el análisis precisó apoyarse predominantemente en los valores del IVS, que permaneció desacompañado de bases externas de verificación, lo que exige cautela interpretativa en cuanto a la magnitud y a la precisión de determinadas vulnerabilidades identificadas.

### **3 ÍNDICE DE VULNERABILIDAD SOCIAL (IVS)**

La construcción del IVS se basó en una investigación socioasistencial realizada en todo el territorio sur-mato-grosense, con el cruce de datos provenientes de sistemas ya existentes, como el CadÚnico del Gobierno Federal y el programa Mais Social. Para la definición de la muestra, se utilizaron los registros de la Secretaría de Estado de Salud (SES) y de la Empresa de Saneamiento de Mato Grosso do Sul (SANESUL), aplicándose la técnica de muestreo aleatorio simple, que garantiza la igualdad de oportunidades para todas las viviendas registradas (Sead, 2024).

#### **3.1 Dimensiones**

Construido con base en los datos recolectados, sumados a las tasas de mortalidad infantil disponibles de la Secretaría de Estado de Salud de Mato Grosso do Sul. La metodología adoptada se ajustó a los parámetros del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).

El índice posee tres dimensiones principales que son utilizadas para su cálculo: Infraestructura Urbana, Capital Humano y Ingreso y Trabajo. Cada una de estas dimensiones contempla indicadores y pesos propios, a fin de captar diferentes aspectos de la vulnerabilidad social. El

IVS es, al final, compuesto por el promedio simple de estas tres dimensiones, proporcionando un panorama integrado de las condiciones sociales en los municipios del estado.

La dimensión de Infraestructura Urbana engloba tres indicadores que evalúan las condiciones habitacionales y la calidad de vida de la población, incluyendo el saneamiento básico, la recolección de residuos y el tiempo total de desplazamiento hacia el trabajo.

Tabla 1 – Indicadores y Pesos de la Infraestructura Urbana

Indicador	Peso
Porcentaje de personas en domicilios con abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario inadecuados	0,300
Porcentaje de la población que vive en domicilios urbanos sin servicio de recolección de residuos	0,300
Porcentaje de personas que viven en domicilios con ingreso per cápita inferior a medio salario mínimo (de 2010) y que gastan más de una hora hasta el trabajo en el total de personas ocupadas, vulnerables y que retornan diariamente del trabajo	0,400

Fuente: Ipea (2015).

Por su parte, la dimensión de Capital Humano reúne datos sobre la estructura familiar, incluyendo número de miembros y rangos etarios, además de informaciones sobre condiciones de salud y acceso a la educación. Estos elementos reflejan aspectos relacionados con la inclusión social de los individuos.

Tabla 2 – Indicadores y Pesos del Capital Humano

Indicador	Peso
Mortalidad hasta un año de edad	0,125
Porcentaje de niños de 0 a 5 años que no asisten a la escuela	0,125
Porcentaje de personas de 6 a 14 años que no asisten a la escuela	0,125
Porcentaje de mujeres de 10 a 17 años que tuvieron hijos	0,125
Porcentaje de madres jefas de familia sin la enseñanza fundamental completa y con al menos un hijo menor de 15 años, en el total de mujeres jefas de familia	0,125
Tasa de analfabetismo de la población de 15 años o más	0,125
Porcentaje de niños que viven en domicilios en que ninguno de los residentes tiene la enseñanza fundamental completa	0,125
Porcentaje de personas de 15 a 24 años que no estudian ni trabajan y tienen un ingreso domiciliar per cápita igual o inferior a medio salario mínimo (de 2010) en la población total de ese rango etario	0,125

Fuente: Ipea (2015).

Finalmente, el subíndice de Ingreso y Trabajo busca representar la situación de inseguridad financiera, considerando no solo la insuficiencia de ingresos, sino también factores como el desempleo entre adultos, la informalidad laboral entre quienes tienen baja escolaridad, la dependencia del ingreso de los adultos mayores y la presencia de trabajo infantil remunerado.

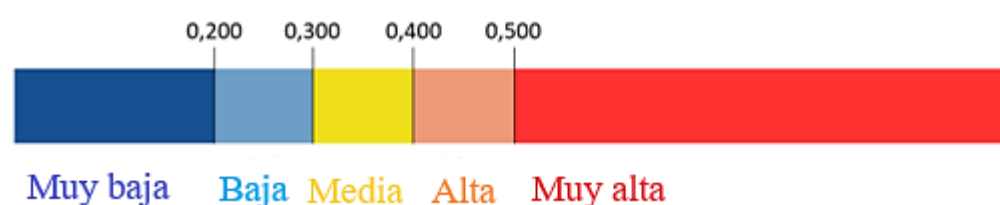
Tabla 3 – Indicadores y Pesos de Ingreso y Trabajo

Indicador	Peso
Proporción de personas con ingreso domiciliar per cápita igual o inferior a medio salario mínimo (2010)	0,200
Tasa de desocupación de la población de 18 años o más	0,200
Porcentaje de personas de 18 años o más sin enseñanza fundamental completa y en ocupación informal	0,200
Porcentaje de personas en domicilios con ingreso per cápita inferior a medio salario mínimo (de 2010) y dependientes de adultos mayores	0,200
Tasa de actividad de las personas de 10 a 14 años	0,200

Fuente: Ipea (2015).

La interpretación del IVS General y de sus dimensiones sigue una escala específica. Municipios con IVS entre 0 y 0,200 son clasificados como de muy baja vulnerabilidad social. Valores entre 0,201 y 0,300 indican baja vulnerabilidad social, mientras que aquellos entre 0,301 y 0,400 representan media vulnerabilidad. Por su parte, los municipios con IVS de 0,401 a 0,500 son considerados de alta vulnerabilidad social. Finalmente, valores entre 0,501 y 1 caracterizan una situación de muy alta vulnerabilidad social.

Imagen 1 – Lectura del IVS



Fuente: Ipea (2015).

#### 4 DIAGNÓSTICO DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL EN LOS MUNICIPIOS ATRAVESADOS POR LA RUTA BIOCEÁNICA

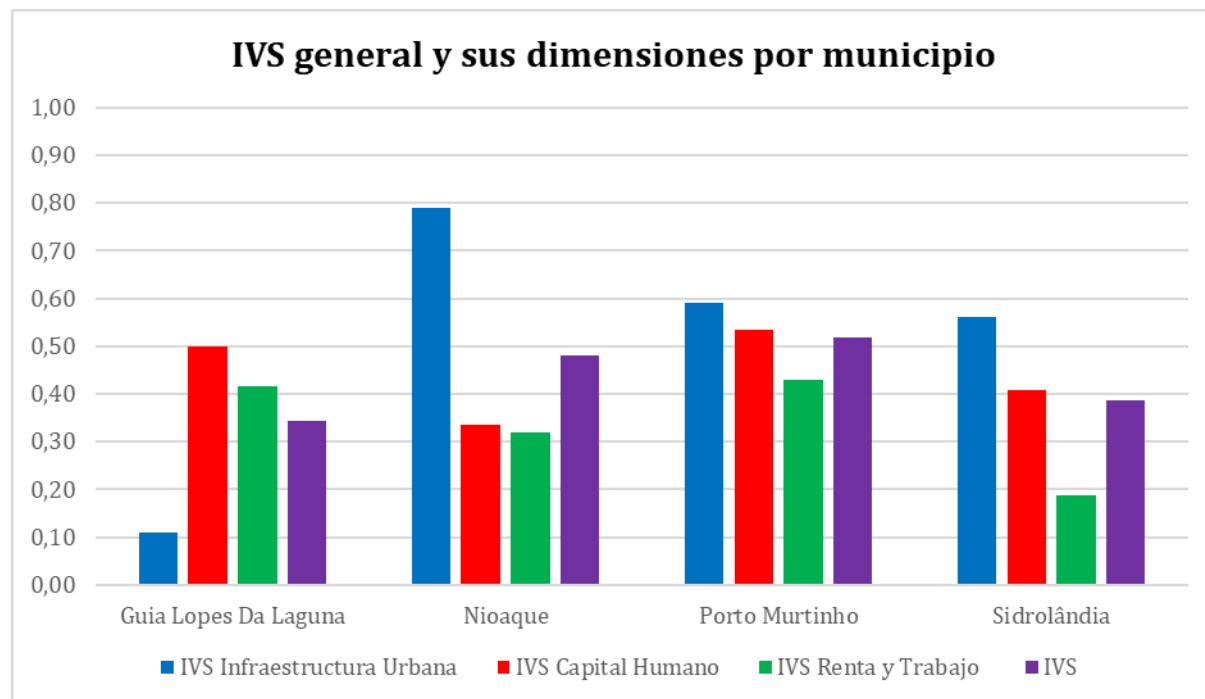
Aunque el corredor logístico de la Ruta Bioceánica atravesase cinco municipios sur-mato-grosenses – Campo Grande, Sidrolândia, Nioaque, Guia Lopes da Laguna y Porto Murtinho – este estudio se concentra en el análisis de los datos del Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) de las cuatro ciudades del interior, con el objetivo de comprender los factores materiales que evidencian la vulnerabilidad social y, con ello, auxiliar en la formulación de políticas públicas.

Según datos extraídos del IBGE (2025a), Sidrolândia tenía cerca de 47.118 habitantes en 2022, registraba un IDHM de 0,686 (medio) en 2010 y su PIB per cápita alcanzó R\$ 87.065,38 en 2023. Nioaque (IBGE, 2025b) contaba con aproximadamente 13.220 habitantes en 2022, su IDHM era de 0,651 (medio) en 2010 y el PIB per cápita fue de R\$ 46.806,69 en 2023. Por su parte, Guia Lopes da Laguna (IBGE, 2025c) registraba cerca de 9.940 habitantes en 2022, poseía un IDHM de 0,675 (medio) en 2010 y su PIB per cápita fue de R\$ 48.048,27 en 2023. Por último, Porto Murtinho (IBGE, 2025d) presentó cerca de 12.859 habitantes en 2022, su IDHM era de 0,666 (medio) en 2010 y el PIB per cápita alcanzó R\$ 44.444,41 en 2023.

A partir de estos datos básicos, es posible identificar que el municipio de Sidrolândia posee una economía más robusta, evidenciada por su PIB per cápita casi dos veces mayor que el de los

otros municipios analizados, además de una población aproximadamente cuatro veces mayor. Es importante resaltar que, en 2010, los IDHM de estos municipios poseían valores similares.

Imagen 2 – IVS general y sus dimensiones por municipio



Fuente: Elaborado por los autores.

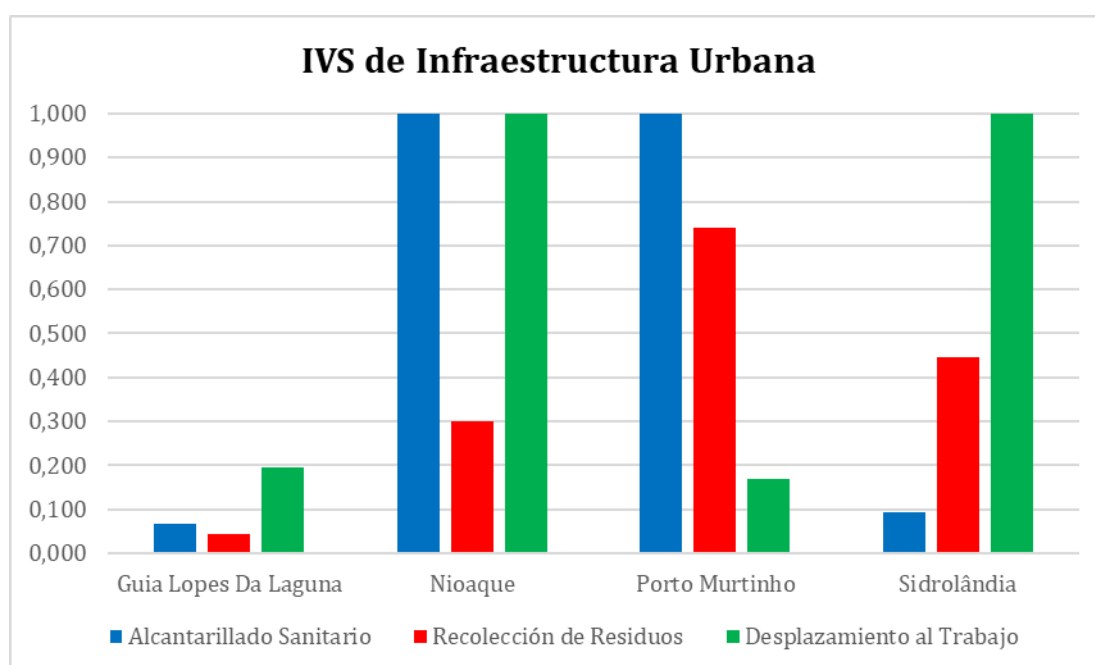
Al analizar el IVS y sus dimensiones, se observa que Porto Murtinho registra el mayor IVS general (0,52) y Guia Lopes el menor (0,34). Al verificar las dimensiones, corroborando con los datos aportados por el IBGE, Sidrolândia posee la menor vulnerabilidad de la dimensión Ingreso y Trabajo (0,19); Nioaque se destaca negativamente por tener la mayor vulnerabilidad de la dimensión Infraestructura Urbana (0,79), mientras que Guia Lopes se destaca positivamente en esta misma dimensión poseyendo el menor índice (0,11); y, en capital humano, ninguno de los cuatro municipios presentó índices buenos, apenas mediano, alto y muy alto, con destaque negativo para el valor más alto de Porto Murtinho (0,53).

De esta forma, este estudio busca comprender los matices de la vulnerabilidad social en las ciudades del interior atravesadas por la Ruta Bioceánica, a modo de subsidiar una reflexión crítica sobre la necesidad de políticas públicas enfocadas en la mejora de las condiciones de vida, infraestructura social y oportunidades.

#### 4.1 IVS – Infraestructura Urbana

En este momento, se analizan los datos del IVS – Infraestructura Urbana, que abarca informaciones relacionadas con el saneamiento básico, la recolección de basura y el tiempo de desplazamiento hasta el trabajo.

Imagen 3 – IVS de Infraestructura Urbana de los municipios analizados



Fuente: Elaborado por los autores.

En lo que se refiere a la dimensión en análisis, el municipio de Sidrolândia presenta niveles variados de los indicadores de vulnerabilidad social. En el indicador de alcantarillado sanitario, el IVS registra 0,094; sin embargo, los datos del IBGE (2025a) muestran que apenas el 19,38% de los domicilios cuentan con alcantarillado sanitario adecuado, lo que evidencia una discrepancia entre el índice sintético y la realidad del saneamiento básico. En cuanto al indicador de recolección de basura, el IVS alcanza 0,447, en consonancia con los datos del SINISA (Ministério das Cidades, 2022), según los cuales el 65,9% de la población del municipio es atendida por el servicio de recolección de residuos domiciliarios.

Otro punto de elevada criticidad es el indicador de tiempo de desplazamiento al trabajo, en el que Sidrolândia presenta el nivel de vulnerabilidad más alto, al igual que Nioaque. Este dato indica que una parcela significativa de la población, sobre todo la de menor ingreso, tarda más de una hora en desplazarse hasta el lugar de trabajo, lo que evidencia limitaciones en la oferta de transporte y en la organización territorial del municipio, lo que restringe el acceso a las oportunidades de empleo e impacta directamente en el ingreso y la calidad de vida.

En cuanto al municipio de Nioaque, el alcantarillado sanitario y el desplazamiento al trabajo alcanzan el valor máximo de vulnerabilidad (1,000), mientras que la recolección de basura presenta un índice de 0,302, lo que caracteriza una vulnerabilidad muy alta en esta dimensión. En el alcantarillado sanitario, solo el 22,34% de la población es atendida por la red general, la red pluvial o la fosa ligada a la red (Ministério das Cidades, 2022), lo que significa que la mayoría vive sin infraestructura mínima de recolección o tratamiento de cloacas, justificando el valor máximo del IVS. En cuanto a la recolección de residuos sólidos, el 56,59% de la población es atendida regularmente, mientras que el 43,41% permanece sin acceso adecuado, lo que compromete el correcto descarte y eleva los riesgos ambientales, a pesar de un IVS relativamente inferior.

En el componente de desplazamiento al trabajo, el IVS de 1,000 refleja una movilidad urbana crítica. En 2025, Nioaque firmó el compromiso de asfaltar el mayor barrio de su municipio,

demostrando un compromiso para combatir la vulnerabilidad en la que se encuentra (Gonzaga, 2025).

En el municipio de Guia Lopes da Laguna, todos los indicadores de esta dimensión del IVS señalan una baja vulnerabilidad social, con un índice de alcantarillado sanitario de 0,066, de recolección de basura de 0,043 y de desplazamiento al trabajo de 0,194. Según el SNIS (Ministério das Cidades, 2022), el municipio genera aproximadamente 462 mil m<sup>3</sup> de cloacas al año, de los cuales el 42,43% son recolectados y tratados, mientras que el 57,57% son vertidos al medio ambiente sin tratamiento. En cuanto a los residuos sólidos, el 86,27% de la población es atendida por la recolección domiciliaria regular, lo que corresponde a cerca de 8.550 habitantes (Ministério das Cidades, 2022). En el componente de desplazamiento al trabajo, aunque no haya transporte público urbano regular, la malla urbana compacta permite desplazamientos a pie, en bicicleta o en vehículos propios, reduciendo las barreras de movilidad y explicando el desempeño favorable del municipio en el IVS.

En Porto Murquinho, el indicador de alcantarillado sanitario fue registrado en 1,000, el nivel máximo posible en la escala de vulnerabilidad. En contrapunto a este dato, de acuerdo con el SINISA (Ministério das Cidades, 2022), el 60% de la población del municipio tiene acceso a los servicios de alcantarillado sanitario, lo que evidencia una incongruencia entre el índice sintético y la cobertura efectiva del servicio, indicando que, a pesar de la existencia de infraestructura relevante, una parcela significativa de la población aún permanece excluida del sistema.

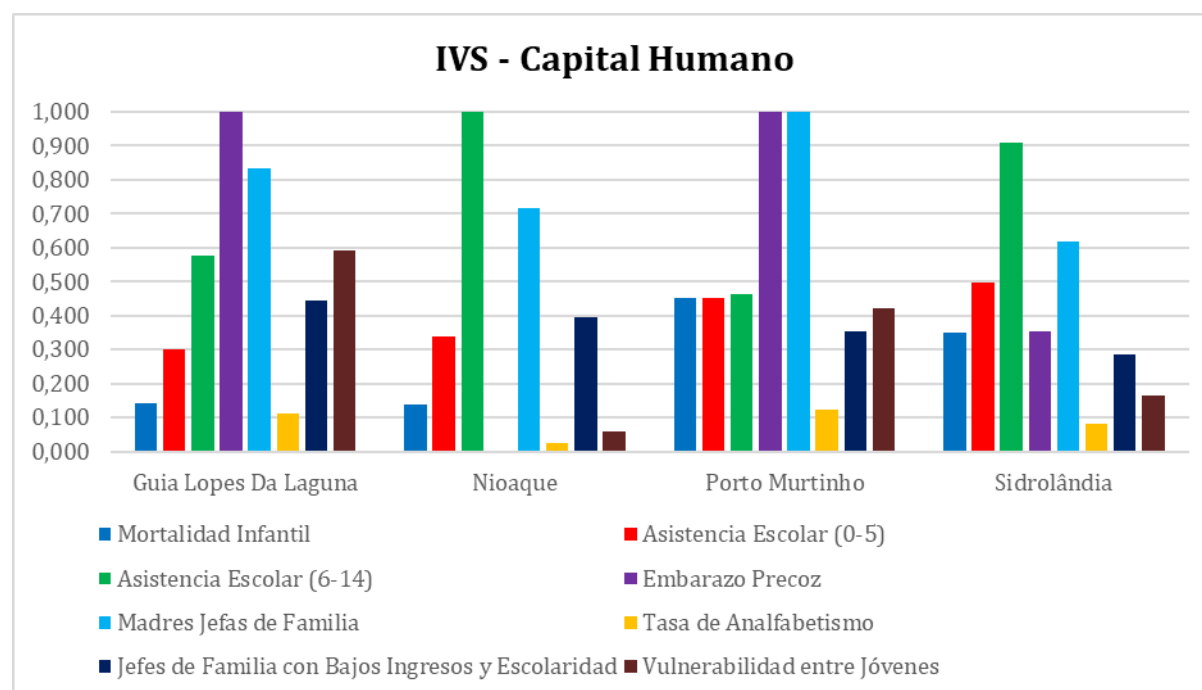
Con relación a la recolección de basura, el valor del indicador fue de 0,740, lo que indica un nivel elevado de vulnerabilidad. Según el SINISA (2023), el 99% de la población es atendida por el servicio de recolección regular de residuos domiciliarios, evidenciando, una vez más, la incongruencia entre el índice sintético y la cobertura efectiva del servicio.

Por otro lado, el componente “desplazamiento al trabajo” presenta un valor de 0,170, señalizando baja vulnerabilidad en este aspecto. No hay registro de transporte público urbano formal en el municipio, pero el área urbana posee características que favorecen el desplazamiento a pie, en bicicleta o con vehículo propio.

## **4.2 IVS – Capital Humano**

En este momento, se analizan los datos del IVS – Capital Humano, que abarcan informaciones relacionadas con las condiciones de educación, salud y desarrollo de las capacidades individuales de la población, incluyendo indicadores de escolarización, mortalidad y acceso a servicios esenciales.

Imagen 4 – IVS de Capital Humano de los municipios analizados



Fuente: Elaborado por los autores.

En Sidrolândia, el análisis de los indicadores revela una elevada vulnerabilidad en indicadores educativos, especialmente en el porcentaje de niños de 6 a 14 años fuera de la escuela (0,910) y de niños de 0 a 5 años fuera de la escuela (0,496), sugiriendo lagunas en la inclusión educativa obligatoria.

El indicador de madres jefas de familia sin enseñanza fundamental completa con hijos menores de 15 años (0,619) también señala limitaciones en el capital humano, un patrón que resuena con tendencias generales de desigualdad educativa en el interior de Mato Grosso do Sul observadas en estudios sobre permanencia escolar. En términos de salud, el indicador de mortalidad infantil fue de 0,351, y los datos del Ministerio de Salud – DATASUS (2023), consolidados por el IBGE (2025e), indican que Sidrolândia tuvo una tasa de 17,09 defunciones por mil nacidos vivos en 2023.

En Nioaque, el municipio presenta vulnerabilidad máxima en el indicador de personas de 6 a 14 años fuera de la escuela (1,000), además de alta vulnerabilidad de madres jefas de familia sin enseñanza fundamental completa (0,716) y media vulnerabilidad de niños en domicilios sin ningún residente con enseñanza fundamental completa (0,397). A pesar de la fuerte indicación de exclusión educativa, la ausencia de datos públicos simples de tasa de abandono matrícula municipal exige cautela; el Censo Escolar registra presencia de matrículas en las etapas de la educación básica, pero no hay un indicador disponible automáticamente que permita cuantificar directamente el abandono escolar por municipio en el mismo nivel de detalle del IVS.

En relación con la salud infantil, se presentó baja vulnerabilidad a la mortalidad infantil (0,137), pero los datos oficiales del DATASUS (2023) muestran que Nioaque presentó 20,13 defunciones infantiles por mil nacidos vivos en 2023, siendo este un valor elevado.

En Guía Lopes da Laguna, fue identificada una vulnerabilidad máxima en el porcentaje de mujeres de 10 a 17 años que tuvieron hijos (1,000) y valores muy altos en madres jefas de familia

sin enseñanza fundamental completa (0,834), además de un alto valor de niños en domicilios sin enseñanza fundamental completa (0,444), sugiriendo altos riesgos de exclusión educativa.

No obstante, se registró una vulnerabilidad baja en la mortalidad infantil (0,141), pero tal métrica no estaba disponible de forma accesible en los paneles del DATASUS (2023), manteniendo así una limitación de comparabilidad directa entre el índice sintético y los datos administrativos abiertos.

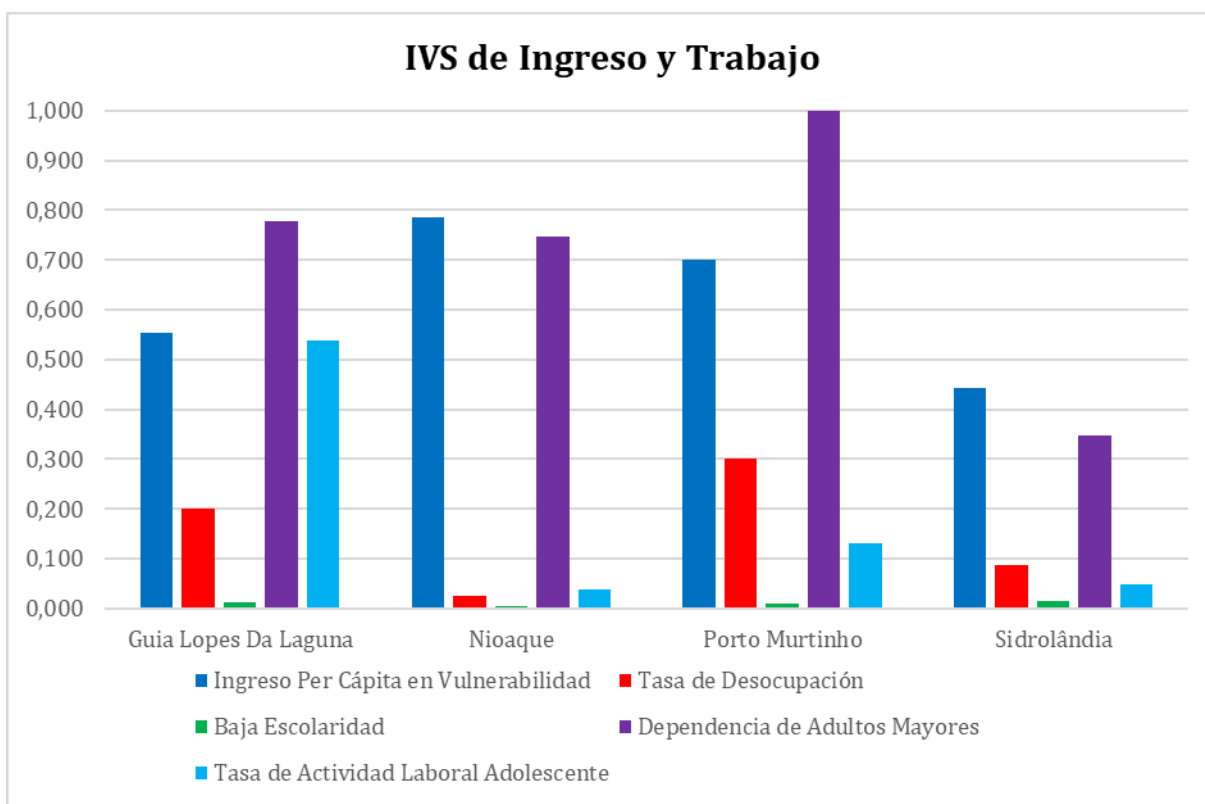
En Porto Murtinho, el municipio presenta valores máximos para embarazo en la adolescencia (1,000) y madres jefas de familia sin enseñanza fundamental completa (1,000), así como altos porcentajes de niños de 0 a 5 años fuera de la escuela (0,452) y de 6 a 14 años fuera de la escuela (0,465), indicando múltiples vulnerabilidades educativas estructurales.

En salud, sin embargo, los datos del DATASUS (2023) confirman el cuadro preocupante, con Porto Murtinho registrando 21,74 defunciones infantiles por mil nacidos vivos en 2023, uno de los mayores valores entre los municipios analizados, lo que corrobora la vulnerabilidad señalada en el índice sintético en el componente de mortalidad infantil.

### 4.3 IVS – Ingreso y Trabajo

En este momento, se analizan los datos del IVS – Ingreso y Trabajo, que abarcan informaciones relacionadas con las condiciones de inserción productiva de la población, el nivel de ingresos, la formalización del trabajo y la capacidad de las familias de garantizar su subsistencia por medio de actividades económicas, incluyendo indicadores de ocupación, desempleo y dependencia de rendimientos insuficientes.

Imagen 5 – IVS de Ingreso y Trabajo de los municipios analizados



Fuente: Elaborado por los autores.

En Sidrolândia, la dimensión Renta y Trabajo presenta menor vulnerabilidad en la proporción de personas con renta domiciliar per cápita igual o inferior a medio salario mínimo (0,442), corroborando el PIB per cápita analizado anteriormente. El porcentaje de personas en domicilios con renta inferior a medio salario mínimo y dependientes de adultos mayores (0,347) refuerza la dependencia de las transferencias previsionales como principal fuente de sustento.

La tasa de desocupación de la población adulta (0,088) es la segunda más baja de los municipios analizados. El indicador de jefes de domicilio con baja escolaridad en ocupaciones informales posee valores bajos en todos los municipios. Por su parte, la actividad remunerada entre niños de 10 a 14 años presenta un índice reducido (0,049), valor que puede ser justificado por la economía más robusta de la ciudad en relación con sus pares.

En Nioaque, la vulnerabilidad económica es aún más acentuada en relación con los indicadores de renta per cápita (0,785) y dependencia de adultos mayores (0,747). Estos indicadores revelan una estructura económica fuertemente basada en políticas de transferencia de renta y baja capacidad de generación de ingresos por el trabajo. A pesar de eso, el municipio demuestra indicadores bajos de desocupación adulta (0,024), de jefes en ocupaciones informales (0,006) y de trabajo en la adolescencia (0,040).

En el municipio de Guia Lopes da Laguna, la dimensión Renta y Trabajo está marcada por una elevada precariedad en los indicadores de tasa de actividad remunerada entre niños de 10 a 14 años (0,539), la más elevada entre los municipios analizados, evidenciando la utilización del trabajo infantil como mecanismo de supervivencia económica, en domicilios con renta per cápita inferior a medio salario mínimo (0,777) y dependientes de adultos mayores (0,554), indicando que la insuficiencia económica está ampliamente diseminada. A pesar de ello, posee una baja tasa de desocupación (0,200), lo que puede indicar dependencia de programas asistenciales como la renta familiar complementada por el trabajo infantil.

En Porto Murtinho, el cuadro es el más crítico entre los municipios analizados. El indicador de personas en domicilios con renta per cápita inferior a medio salario mínimo y dependientes de adultos mayores atribuye valor máximo (1,000), indicando que una parcela sustancial de la población depende casi exclusivamente de jubilaciones y beneficios sociales para sobrevivir.

La elevada proporción de personas con renta domiciliar per cápita inferior a medio salario mínimo (0,701) y la alta tasa de desocupación adulta (0,302) revelan la fragilidad del mercado de trabajo local. A pesar de eso, posee un indicador de trabajo infantil (0,130) en menor proporción que en Guia Lopes da Laguna, indicando un problema diverso. Tales indicadores llevan a interpretar una vulnerabilidad del mercado de trabajo local, con baja complejidad de la economía y escasez de oportunidades de empleo.

## **5 ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD**

La expectativa es que haya una inversión de US\$ 51,8 millones en la economía de Mato Grosso do Sul, siendo los municipios analizados los principales beneficiarios de este valor y pudiendo el estado convertirse en un polo del comercio latinoamericano (Monteiro, 2025b).

El desarrollo de la Ruta Bioceánica debe ir acompañado de acciones capaces de reducir las vulnerabilidades sociales que aún afectan a los municipios sur-mato-grosenses. Indicadores revelan problemas estructurales que impactan a la juventud, como deserción escolar, embarazo precoz, baja escolaridad de madres jefas de familia y elevado número de jóvenes que no estudian

ni trabajan, exponiendo a la población a un ciclo de exclusión que limita los beneficios de la integración regional.

Es imprescindible formular políticas públicas que combinen inversiones en infraestructura social con estrategias orientadas a la valorización del capital humano. La expansión y calificación de la red de enseñanza, en todos los niveles, deben ser prioridades, garantizando el acceso a la educación básica de calidad y oportunidades de formación técnica y profesional. La articulación con el Sistema S, como el SENAI, el SENAC y el SEBRAE, es esencial para alinear la capacitación con las demandas de los sectores logístico, industrial y de servicios.

También es necesario promover políticas orientadas al emprendedurismo y a la economía local, estimulando la innovación y fortaleciendo las micro y pequeñas empresas. El acceso al crédito, aliado a programas de orientación empresarial, puede transformar a jóvenes y mujeres en protagonistas del desarrollo regional. Las asociaciones público-privadas son estratégicas, siempre que estén asociadas a contrapartidas sociales, como la generación de empleos formales y la valorización de la mano de obra regional.

Además, es fundamental ampliar las inversiones en infraestructura urbana, como el saneamiento, la salud, la movilidad y la conectividad digital, para mejorar la calidad de vida y atraer emprendimientos sin perpetuar desigualdades. Todas estas acciones deben estar alineadas con la Agenda 2030 de la ONU, especialmente con los ODS 4 y 8, garantizando educación de calidad y trabajo decente. La efectividad dependerá de la articulación entre el poder público, la iniciativa privada, el tercer sector y la sociedad civil, asegurando que la Ruta Bioceánica sea un vector de inclusión, equidad y desarrollo sostenible.

## 6 CONSIDERACIONES FINALES

El análisis de los indicadores económicos y sociales en los municipios sur-mato-grosenses atravesados por la Ruta Bioceánica evidencia la contradicción entre el potencial transformador del corredor y la persistencia de vulnerabilidades sociales profundas, especialmente entre la juventud. Sin políticas públicas eficaces, la integración física corre el riesgo de ampliar las desigualdades y de consolidar la exclusión de grupos históricamente marginados. Cuando va acompañada de estrategias consistentes de inversión en capital humano e infraestructura social, la Ruta puede representar un punto de inflexión para el desarrollo regional.

El desafío central es asegurar que el crecimiento económico esté acompañado de inclusión social y de acceso a derechos fundamentales, comprendiendo la Ruta Bioceánica no solo como corredor de exportación, sino también como instrumento de transformación estructural de los territorios. El futuro de la Ruta dependerá de la capacidad colectiva de articular el desarrollo económico y la justicia social, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, garantizando beneficios concretos para la población, reduciendo vulnerabilidades y fortaleciendo a la juventud.

## REFERENCIAS

GONZAGA, Alexandre Carvalho. Nioaque garante asfalto para o maior bairro do município com mais de 1,3 mil habitantes. *Agência de Notícias do Governo de Mato Grosso do Sul*, Campo Grande, MS, jun. 2025. Disponible en: <https://agenciadenoticias.ms.gov.br/nioaque-garante-asfalto-para-o-maior-bairro-do-municipio-com-mais-13-mil-habitantes/>. Acceso el: 16 jan. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Sidrolândia* (MS). Rio de Janeiro: IBGE, 2025a. Disponible en: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/sidrolandia>. Acceso el: 19 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Nioaque* (MS). Rio de Janeiro: IBGE, 2025b. Disponible en: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/nioaque>. Acceso el: 20 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Guia Lopes da Laguna* (MS). Rio de Janeiro: IBGE, 2025c. Disponible en: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/guia-lopes-da-laguna>. Acceso el: 20 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Porto Murtinho* (MS). Rio de Janeiro: IBGE, 2025d. Disponible en: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/porto-murtinho>. Acceso el: 21 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Primeira Infância em Dados*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025e. Disponible en: <https://primeirainfanciaemdados.org.br>. Acceso el: 10 jan. 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA [IPEA]. Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros. Editores: COSTA, Marco Aurélio, MARGUTI, Bárbara Oliveira. *Portal Ipea*, Brasília-DF, 2015. Disponible en: [https://ivs.ipea.gov.br/api/cockpit/storage/uploads/publicacoes/publicacao\\_atlas\\_ivs\\_municipios.pdf](https://ivs.ipea.gov.br/api/cockpit/storage/uploads/publicacoes/publicacao_atlas_ivs_municipios.pdf). Acceso el: 15 abr. 2026.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). *Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)*. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponible en: <https://datasus.saude.gov.br>. Acceso el: 8 jan. 2026.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS)*. Brasília-DF: Ministério das Cidades, 2022. Disponible en: [https://app-hmg.cidades.gov.br/indicadores-sinisa/web/agua\\_esgoto/mapa-esgoto?codigo=5007901](https://app-hmg.cidades.gov.br/indicadores-sinisa/web/agua_esgoto/mapa-esgoto?codigo=5007901). Acceso el: 16 jan. 2026.

MONTEIRO, Letícia. Rota Bioceânica injetará US\$ 51,8 milhões na economia do Mato Grosso do Sul. *Rota Bioceânica News*, MS: fev. 2025a. Disponible en: <https://rotabioceanicanews.com.br/rota-bioceanica-injetara-us-518-milhoes-na-economia-do-mato-grosso-do-sul/>. Acceso el: 13 jul. 2025.

MONTEIRO, Letícia. Rota Bioceânica tem potencial para movimentar R\$ 1,5 bilhão em Mato Grosso do Sul; empreendimento é impulsionado por investimentos públicos e privados. *Rota Bioceânica News*, MS: abr. 2025b. Disponible en: <https://rotabioceanicanews.com.br/rota-bioceanica-tem-potencial-para-movimentar-r-15-bilhao-em-mato-grosso-do-sul-empreendimento-e-impulsionada-por-investimentos-privados-e-publicos/>. Acceso el: 12 jul. 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO E DESBUROCRATIZAÇÃO DO MS [SEAD]. *Cartilha Vulnerabilidade social no MS IVS-SEAD 2024*. Campo Grande, MS: SEAD, jul. 2024. Disponible en: [https://www.sead.ms.gov.br/wp-content/uploads/2024/07/Cartilha-Vulnerabilidade-Social-no-MS\\_IVS-SEAD-2024-1.pdf](https://www.sead.ms.gov.br/wp-content/uploads/2024/07/Cartilha-Vulnerabilidade-Social-no-MS_IVS-SEAD-2024-1.pdf). Acceso el: 10 jul. 2025.

### Sobre los autores:

**Michel Constantino:** Doctorado en Economía por la Universidad Católica de Brasilia (UCB). Profesor e investigador del área de Economía y Ciencia de Datos del Programa de Posgrado en Desarrollo Local de la Universidad Católica Dom Bosco (UCDB). **E-mail:** michel@ucdb.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-2570-0209>

**Felipe Figueiredo Fernandes Brites:** Maestrando y becario CAPES en Desarrollo Local por la Universidad Católica Dom Bosco (UCDB). Graduado en Derecho por la Universidad Católica Dom Bosco (UCDB). **E-mail:** felipe.fig.fer.brites@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-8722-6755>

**Fylipe Lima da Costa:** Estudiante de Derecho por la Universidad Católica Dom Bosco (UCDB).

Investigador en el Programa Institucional de Becas de Iniciación Científica (PIBIC). **E-mail:** fylipelimacosta@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0000-0995-3252>

---

Disponibilidad de datos

Todo el conjunto de datos que respalda los resultados de este estudio fue publicado en el propio artículo.

Editores evaluadores del artículo: Mateus Boldrine Abrita e George Henrique de Cunha.

Editora jefa responsable del artículo: Arlinda Cantero Dorsa.

---