

Panorama da sustentabilidade e governança ambiental nos países da Rota Bioceânica¹

Overview of sustainability and environmental governance in the Bioceanic Route countries

Panorama de la sostenibilidad y gobernanza ambiental en los países de la Ruta Bioceánica

Alessandra Ribeiro de Moraes²

Jaqueline Fernanda Meireles³

Recibido el: 23/09/2025; aceptado el: 22/02/2026

DOI: <https://doi.org/10.20435/inter.v27i1.5149>

Resumo: A governança ambiental pode ser conceituada como um conjunto amplo de objetivos e abordagens para a tomada e implementação de decisões relacionadas com o meio ambiente e a sustentabilidade. A utilização de índices e indicadores relacionados à governança ou sustentabilidade ambiental tem se mostrado uma ferramenta promissora por permitir a agregação de inúmeros dados e refletir as condições de um país. Considerando que a implantação da Rota Bioceânica exigirá a cooperação entre os países que a constituem – Argentina, Brasil, Chile e Paraguai – para que seja ambientalmente sustentável e mitigue os impactos ambientais, torna-se fundamental apresentar um panorama dos países da Rota Bioceânica quanto à temática ambiental utilizando indicadores internacionais consagrados. Para tal, foram analisados os valores e pontuações obtidos pelos países da Rota no Índice de Performance Ambiental (EPI) publicado em 2024 e Indicadores de Governança Ambiental para a América Latina e Caribe (IGA) publicado em 2020. Foi possível constatar que, apesar de os países da Rota estarem relativamente próximos das médias regionais em cada indicador analisado, ainda há desafios para serem superados visando governança ambiental, tanto no âmbito interno de cada país, quanto quando se considera as articulações necessárias entre os países para que a Rota Bioceânica possa ser sustentável do ponto de vista ambiental.

Palavras-chave: índice de performance ambiental; indicador de governança ambiental; políticas ambientais; cooperação internacional.

Resumen: La gobernanza ambiental puede conceptualizarse como un conjunto amplio de objetivos y enfoques para la toma e implementación de decisiones relacionadas con el medio ambiente y la sostenibilidad. El uso de índices e indicadores relacionados con la gobernanza ambiental o la sostenibilidad ha demostrado ser una herramienta prometedora, ya que permite la agregación de numerosos datos y refleja las condiciones de un país. Considerando que la implementación de la Ruta Bioceánica requerirá la cooperación de sus países integrantes —Argentina, Brasil, Chile y Paraguay— para garantizar la sostenibilidad ambiental y mitigar los impactos ambientales, resulta fundamental presentar un panorama general de los países a lo largo de la Ruta Bioceánica en materia ambiental utilizando indicadores internacionales establecidos. Para ello, se analizaron los valores y puntajes obtenidos por los países de la Ruta en el Índice de Desempeño Ambiental (IPA) publicado en 2024 y en los Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe (IGA) publicados en 2020. Se pudo verificar que, si bien los países de la Ruta se encuentran relativamente cerca de los promedios regionales en cada indicador analizado, aún existen desafíos a superar para la gobernanza ambiental, tanto de cada país como al considerar las articulaciones necesarias entre los países para que la Ruta Bioceánica pueda ser sustentable, desde el punto de vista ambiental.

Palabras clave: índice de desempeño ambiental; indicadores de gobernanza ambiental para américa latina y el caribe; políticas ambientales; cooperación internacional.

Abstract: Environmental governance can be conceptualized as a broad set of goals and approaches for making and implementing decisions related to the environment and sustainability. The use of indices and indicators related to environmental governance or sustainability has proven to be a promising tool because it allows the aggregation of numerous data and reflects a country's conditions. Considering that the implementation

¹ Tema: Gestión sostenible de los recursos naturales y ambientales

² Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).

³ Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, Mundo Novo, Mato Grosso do Sul.

of the Bioceanic Route will require the cooperation between its countries—Argentina, Brazil, Chile, and Paraguay—to ensure environmental sustainability and mitigate environmental impacts, it warrants an overview of the countries along the Bioceanic Route regarding environmental issues using established international indicators. To reach this, the values and scores obtained by the countries of the Route in the Environmental Performance Index (EPI) published in 2024 and Environmental Governance Indicators for Latin America and the Caribbean (IGA) published in 2020 were analyzed. It was possible to verify that, although the Route countries are relatively close to the regional averages in each indicator analyzed, there are still challenges to overcome regarding environmental governance, both within each country and when considering the necessary cooperation between the countries so that the Bioceanic Route can be sustainable, from an environmental perspective.

Keywords environmental performance index; environmental governance indicators for latin america and the caribbean; environmental policies; international cooperation.

1 INTRODUCCIÓN

La Ruta Bioceánica o Ruta de Integración Latinoamericana (RILA) es un corredor que conectará el océano Atlántico con el océano Pacífico, pasando por Brasil, Paraguay, Argentina y Chile, con una extensión de 2.396 kilómetros. Además de promover el desarrollo local y regional, la ruta facilitará el acceso de Brasil a los mercados del este, y de Chile y Argentina a Europa occidental, además de permitir a Paraguay una salida al océano (Brites; Constantino; Dorsa, 2021).

Según Reynaldo, Sunakosawa y Dorsa (2021), la RILA se está convirtiendo en un macroterritorio de importancia económica, social y jurídica. Por lo tanto, la implementación de políticas públicas que fortalezcan la integración regional se vuelve una tarea para los gobiernos, la sociedad civil, la iniciativa privada y la academia, que, a través de estudios e investigaciones, proporciona insumos para el desarrollo integrado.

Para Fialho (2021), más que un tráfico de mercancías, la Ruta Bioceánica será un factor de integración a los demás territorios, una vez que existe riqueza cultural, paisajística y económica en las regiones que atraviesa el Corredor. El autor añade que:

[...] la cooperación entre las naciones de la Ruta abarca los derechos de tercera generación o dimensión de derechos humanos, como la paz, el desarrollo sostenible, la autodeterminación de los pueblos, el medio ambiente ecológicamente equilibrado y la protección de tales derechos, que ocurren mediante el compromiso con el bien común (Fialho, 2021, p. 3).

Teniendo en cuenta la magnitud del proyecto de la RILA, que aumentará el flujo de personas, vehículos de carga y servicios como restaurantes y hoteles, la gestión ambiental se convierte en imperativa para la región, con el fin de equilibrar el desarrollo económico y la preservación ambiental, ya que alberga biomas con abundante biodiversidad, como el Pantanal, además de ríos y diversas comunidades indígenas (Nogueira; Camargos; Almeida, 2024).

A pesar de las inversiones en infraestructura y el crecimiento económico de la región contemplada en la RILA, Barros *et al.* (2023) destacan que las acciones para la implementación de la Ruta deben contemplar también aspectos sociales y ambientales, principalmente relacionados con la dinámica de las aguas del río Paraguay, que es fundamental para la supervivencia de los pescadores de Porto Murtinho, en Mato Grosso do Sul, y para la conservación del bioma Pantanal.

Arguelho *et al.* (2023) reflexionan que, una vez que las evaluaciones de los proyectos muchas veces no consideran la totalidad de los impactos acumulativos, sinérgicos e indirectos, se hace necesaria una acción gubernamental coordinada o incluso la creación de nuevas leyes e instituciones para mitigarlos en el ámbito de la Ruta. En opinión de los autores, a pesar de los

innumerables beneficios y avances que proporcionará la implementación de la Ruta, hay que considerar los impactos ambientales negativos asociados, aunque aún no hayan sido debidamente identificados, ni tampoco definidas las medidas para evitarlos, mitigarlos o compensarlos. Para la planificación y la predicción de los efectos positivos y negativos de la construcción de la Ruta, Nogueira, Camargos y Almeida (2024) sugieren el uso del modelo FIT-2-Deeds, y no solo para el análisis costo-beneficio inmediato, sino también para el análisis de largo plazo.

Ferreira y Turine (2022) reconocen que los instrumentos jurídicos utilizados para la protección ambiental deben considerar las normas internacionales y el marco del desarrollo sostenible presente en las constituciones federales, siendo esencial el análisis de documentos internacionales y nacionales para la protección ambiental y para el debate bajo la perspectiva de la cooperación internacional.

La necesidad de crear acuerdos de cooperación, protocolos y legislación propios para la Ruta también es señalada por Nogueira, Camargos y Almeida (2024). Los autores consideran que, debido a la naturaleza transnacional de la Ruta, además de las complejas negociaciones entre los sectores público y privado, es necesario promover la responsabilidad social y la gobernanza. Sin embargo, reconocen las dificultades, ya que las negociaciones y acuerdos de la Ruta han sido aislados, sin integración con otras medidas y sin establecer una política común, lo que refuerza la necesidad de fortalecer la cohesión social, económica y territorial.

La importancia de la cooperación internacional, en materia ambiental puede ser ejemplificada mediante el Acuerdo Marco del Mercosur sobre Medio Ambiente. Cabe destacar el artículo 5 del Decreto Legislativo n° 333, de 24 de julio de 2003:

[...] la cooperación podrá incluir, cuando se considere conveniente, la adopción de políticas comunes para la protección del medio ambiente, la conservación de los recursos naturales, la promoción del desarrollo sostenible, la presentación de comunicaciones conjuntas sobre temas de interés común y el intercambio de información sobre las posiciones nacionales en foros ambientales internacionales (Brasil, 2003).

A nivel global, Seixas *et al.* (2020) reconocen que los esfuerzos de gobernanza ambiental en la actualidad se centran en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las 169 metas que componen la Agenda 2030 de la ONU.

Según Barros *et al.* (2023), hablar de desarrollo en Brasil significa hablar de desarrollo sostenible, ya que Brasil es uno de los signatarios de la Agenda 2030. Los autores recomiendan que los planes estratégicos de todos los sectores relacionados con la RILA contemplen el enfoque de la sostenibilidad ambiental y social, y que el desarrollo prometido por el gobierno brasileño sea sostenible, de modo que la prosperidad llegue a todos y no solo a los exportadores, y garantice la preservación del bioma Pantanal.

Moura y Bezerra (2016) comentan que el aumento de la capacidad para procesar las demandas de la sociedad y articularlas con los procesos públicos y privados de toma de decisiones, así como el equilibrio dinámico entre la eficiencia de los mecanismos burocráticos de gestión y la participación de los sectores de la sociedad civil interesados en la sostenibilidad del desarrollo, pueden lograrse con la gobernanza ambiental. Los autores presentan la definición de gobernanza adoptada por la Comisión sobre Gobernanza Global de las Naciones Unidas:

[...] la suma total de las diversas formas en que individuos e instituciones, públicas y privadas, administran sus asuntos comunes. Se trata de un proceso continuo, mediante el cual se pueden conciliar intereses conflictivos o diversos y establecer acciones cooperativas. Este

proceso incluye instituciones y regímenes formales investidos de poder para imponer la observancia de las normas, así como acuerdos informales que las personas e instituciones han acordado establecer o que perciben ser de su interés (Moura; Bezerra, 2016, p. 92).

La coordinación política, la construcción de consensos y el desarrollo de estrategias son objetivos comunes para la gobernanza y son reconocidos por Schiller, Hellmann y Pieper (2022) como acciones eficientes para la gestión de crisis y sus impactos, tales como los cambios climáticos, las pandemias y las desigualdades sociales. Seixas *et al.* (2020) advierten que, aunque los pactos y acuerdos internacionales contribuyan a los mecanismos de gobernanza de las naciones, no han sido suficientes para protagonizar las transformaciones urgentes y necesarias ante la crisis ambiental planetaria.

La cooperación internacional para la conservación es ejemplificada por Casadei y Casadei (2024) en relación con la complejidad de la gestión de los recursos hídricos en las regiones fronterizas, promoviendo consecuencias positivas en los ámbitos económico y ambiental para una gestión más eficiente de los recursos hídricos.

La gobernanza que promueve el desarrollo sostenible debe entenderse como la capacidad de integrar la idea de sostenibilidad en el conjunto de las políticas públicas y sus interrelaciones (Moura; Bezerra, 2016). Seixas *et al.* (2020) presentan algunas características de la gobernanza ambiental:

[...] puede entenderse como un proceso que involucra múltiples actores sociales y sus respectivos valores e intereses en la elaboración, la toma de decisiones y la implementación de acciones destinadas a la conservación ambiental (Folke, Hahn, Olsson, y Norberg, 2005; Kooiman y Bavinck, 2005; Lemos y Agrawal, 2006). Se compone tanto por la estructura institucional formal (p. ej., políticas públicas, consejos de gestión, áreas protegidas), como por acuerdos institucionales informales (p. ej., pactos, coaliciones, movimientos sociales) que involucran, además de organizaciones gubernamentales, a la sociedad civil organizada y al sector privado, actuando en diversos niveles de organización sociopolítica, desde lo local hasta lo global. Por lo tanto, es un término amplio que puede abarcar procesos de gestión, administración y manejo (Seixas, Vieira, Medeiros, Quevedo y Zerafini, 2020). La gobernanza ambiental puede centrarse tanto en las acciones de conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como en las de remediación de los impactos de las actividades humanas sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (Seixas *et al.*, 2020, p. 2).

Una de las bases para la gobernanza ambiental es el concepto de “Estado de derecho ambiental”, derivado del concepto “Estado de derecho”, que se sustenta en principios como la rendición de cuentas, las leyes justas, el gobierno abierto y los mecanismos accesibles e imparciales para resolver controversias. Aunque existe una distancia entre las leyes ambientales y los resultados ambientales, la implementación de la legislación ambiental es imperativa, considerando que el medio ambiente saludable es fundamental para la salud pública, la vitalidad de los ecosistemas y la sostenibilidad de las sociedades (Pinheiro *et al.*, 2020).

Para Kemerich *et al.* (2014), uno de los mayores retos a los que se enfrenta la cuantificación o calificación de la sostenibilidad consiste en la elaboración de metodologías adecuadas que permitan evaluar la sostenibilidad de las realidades locales, regionales o nacionales, dado que existen diferentes características y peculiaridades inherentes a los aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales de cada región.

Los indicadores de sostenibilidad ambiental se configuran como instrumentos fundamentales para evaluar el impacto del desarrollo humano sobre el medio ambiente y ayudar

a los gobernantes en la gestión y conservación de los recursos naturales y en el desempeño hacia el desarrollo sostenible. Además, permiten identificar variaciones, comportamientos, procesos y tendencias; establecer comparaciones entre países y entre las propias regiones y estados brasileños; así como indicar necesidades y prioridades para la formulación, implementación, monitoreo y evaluación de políticas públicas (Oliveira; Souza, 2020).

Las métricas cuidadosamente construidas permiten verificar tendencias, identificar intervenciones políticas exitosas, compartir las mejores prácticas y maximizar el retorno de las inversiones ambientales (Block *et al.*, 2024).

Pereira, Sauer y Fagundes (2016) presentan indicadores e índices ambientales, entre los que se destacan: el Índice de Desempeño Ambiental (elaborado con el fin de ofrecer subsidios para políticas públicas y analizar si ha habido avances o retrocesos en materia ambiental en cada país analizado); el Panel de Sostenibilidad (que muestra la situación del desarrollo sostenible en los países); el Barómetro de Sostenibilidad (aborda el bienestar humano y el bienestar del medio ambiente); el Índice de Vulnerabilidad Ambiental (retrata la vulnerabilidad ambiental de un país, según la interacción de diversos agentes naturales); y el Informe Planeta Vivo (contiene diversas dimensiones analíticas para establecer el desarrollo sostenible del planeta y sirve de base para el Índice Planeta Vivo).

Martins, Ferraz y Costa (2006) resaltan la importancia de crear indicadores que permitan comprender y mensurar el proceso de sostenibilidad desde la perspectiva del desarrollo humano. Para ello, sugieren el Índice Híbrido de Desarrollo Humano al incorporar una dimensión ambiental para medir el desarrollo humano (Índice de Desarrollo Humano – IDH). El Índice de Sostenibilidad Ambiental (precursor del Índice de Desempeño Ambiental), compuesto por cuatro dimensiones (ecológica, económica, social e institucional), compara la capacidad de los países para proteger su medio ambiente no solo en la actualidad, sino también en las próximas décadas.

Una herramienta de evaluación cuantitativa de gobernanza ambiental en el contexto regional es la publicación *Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe*, cuyo objetivo es orientar las decisiones políticas, el desarrollo de programas y los esfuerzos de gobernanza para las sociedades y un planeta más saludable. El documento revela que cada país enfrenta desafíos cuando se trata de fortalecer las instituciones, las normas y las prácticas que respaldan una gobernanza ambiental sólida (Pinheiro *et al.*, 2020).

En Brasil, el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) es responsable por la organización y divulgación de indicadores, como la publicación *Indicadores de Desarrollo Sostenible* en las dimensiones ambiental, social, económica e institucional (Pereira *et al.*, 2016) y, más recientemente, *Creando Sinergias entre la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el G20: cuaderno desigualdades – primeros análisis*.

Específicamente para el estado de Mato Grosso do Sul, Pereira, Sauer y Fagundes (2016) señalan la Zonificación Ecológica y Económica de Mato Grosso do Sul (ZEE/MS) que, en su concepción ideológica, considera que los grandes temas de sostenibilidad ambiental son la disponibilidad de recursos hídricos, la biodiversidad, el aire y el suelo. Los autores propusieron el Índice de Sostenibilidad Ambiental, adaptado a la realidad de Mato Grosso do Sul, añadiendo la dimensión analítica Cambios Climáticos y Energía a las dimensiones propuestas en la ZEE/MS.

Considerando el potencial de los índices e indicadores relacionados con la sostenibilidad y la gobernanza ambiental para la toma e implementación de decisiones relacionadas con el medio ambiente, y que la Ruta Bioceánica exigirá la cooperación entre los países para la sostenibilidad y

la mitigación de los impactos ambientales, resulta relevante identificar si los índices e indicadores internacionales centrados en la temática ambiental pueden utilizarse como instrumentos de análisis de gobernanza para los países de la Ruta Bioceánica. También se muestra pertinente verificar cuáles son las diferencias en el desempeño entre los países en estos índices e indicadores y cómo este panorama puede contribuir a los desafíos de la cooperación entre los países de la Ruta Bioceánica.

2 MÉTODOS

Se trata de una investigación exploratoria, cuantitativa y documental⁴. Mattar Neto (2017) explica la investigación documental como aquella realizada a partir de fuentes producidas en el ámbito gubernamental, académico, comercial e industrial, en cuyo origen no se considera el aspecto comercial.

Las fuentes para la investigación fueron índices e indicadores de sostenibilidad y gobernanza ambiental publicados por organizaciones internacionales. Entre ellos, se eligieron el Índice de Desempeño Ambiental (EPI) y los Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe (IGA), en sus ediciones más actualizadas, los cuales se describen a continuación.

La elección de estos documentos tuvo en cuenta la disponibilidad de un amplio conjunto de información específica sobre sostenibilidad y gobernanza ambiental, proveniente de fuentes oficiales o científicas, así como el hecho de que ambos abarcan los países de la Ruta Bioceánica. Cabe destacar, no obstante, que la publicación Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe (IGA) solo incluye datos de dos países de la Ruta Bioceánica: Brasil y Argentina. Aunque se reconozca la limitación de esta falta de datos para Chile y Paraguay, dado que uno de los objetivos de esta investigación es presentar un panorama general, se entiende que no habrá considerable perjuicio en el análisis de la información.

Los datos del EPI y del IGA relacionados con la temática de la investigación se presentaron en tablas, de acuerdo con la estructura de los componentes específicos de cada índice. El análisis de cada país en relación con el conjunto de países de la Ruta Bioceánica se realizó comparando el valor obtenido por el país con el promedio simple del conjunto.

2.1 Índice de Desempeño Ambiental (EPI)⁵

Esta relación presenta una clasificación del estado de sostenibilidad de 180 países mediante 58 indicadores de desempeño distribuidos en 11 categorías. Considera los componentes Cambios Climáticos, Salud Ambiental y Vitalidad de los Ecosistema. Las categorías poseen diferentes ponderaciones en la composición del índice (Cuadro 1). Los datos brutos se agregan en indicadores que conforman una clasificación de países en una escala porcentual de 0 a 100, que va del peor al mejor desempeño. El EPI ayuda a los países a evaluar cuánto se acercan a alcanzar las metas de las políticas ambientales hacia un futuro sostenible establecidas internacionalmente, tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de

⁴ Esta investigación forma parte del proyecto de extensión “Gobernanza ambiental en los países de la ruta bioceánica a la luz de los Objetivos do Desarrollo Sostenible (ODS)” aprobado en la Convocatoria n.º 001/2024 – DEX/PROEC/UEMS.

⁵ *The Environmental Performance Index*. Disponible en: <https://epi.yale.edu/>. Consultado el 12 de noviembre de 2025.

las Naciones Unidas, el Acuerdo de París y el Marco Global para la Biodiversidad de Kunming-Montreal (Block *et al.*, 2024).

El EPI presenta datos para los cuatro países de la Ruta Bioceánica, agrupados en la región denominada América Latina y el Caribe (la región está compuesta por otros 28 países). Aunque la publicación incluye la posición de cada país en la clasificación de la región, se presentarán datos específicos de los países de la Ruta Bioceánica en relación con el EPI global, sus componentes, sus categorías y el promedio simple de los cuatro países.

Cuadro 1 – Composición del Índice de Desempeño Ambiental

COMPONENTES	CATEGORÍAS	PESO (%)
Cambios climáticos	Mitigación del cambio climático	30
Salud ambiental	Residuos sólidos	1
	Metales pesados	2
	Agua y saneamiento	5
	Calidad del aire	17
Vitalidad de los ecosistemas	Recursos hídricos	4
	Agricultura	3
	Contaminación del aire	6
	Pesca	2
	Bosques	5
	Biodiversidad e hábitats	25
TOTAL		100

Fuente: adaptado de Block *et al.*, 2024.

2.2 Indicadores de Gobernanza Ambiental para a América Latina y el Caribe (IGA)⁶

Esta publicación evalúa el funcionamiento de la gobernanza ambiental en los países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Jamaica, Perú, República Dominicana e Uruguay. Los datos se organizan en cinco partes: Contexto de gobernanza, Datos sobre capacidad institucional, Existencia de leyes y regulaciones específicas, Gobernanza ambiental e Indicadores de desempeño ambiental. Los datos de la parte denominada Gobernanza ambiental se obtuvieron a partir de un cuestionario para expertos en cuestiones ambientales, respondido por más de 500 profesionales de los países encuestados, y se agrupan en tres pilares, con un total de 11 indicadores primarios.

El Pilar I SE define como Estado de Derecho Ambiental y comprende los siguientes indicadores: Regulación y cumplimiento; Participación ciudadana; Derechos ambientales y sociales fundamentales; y Acceso y calidad de la justicia. El Pilar II se identifica como Prácticas por Tema Ambiental, compuesto por los indicadores: Calidad del aire y del clima; Recursos y calidad del agua; Biodiversidad; Bosques; Océanos, mares y recursos marinos; y Gestión de residuos. El Pilar III se denomina Prácticas por Sector, cuyo indicador es Extracción y minería. Además de estos indicadores, el IGA presenta datos secundarios sobre el contexto de gobernanza, capacidad

⁶ *Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe*. Disponible en: <https://publications.iadb.org/pt/indicadores-de-governanca-ambiental-para-america-latina-e-caribe-uma-avaliacao-da-governanca>. Consultado el 12 de noviembre de 2025.

institucional, las leyes y regulaciones y el desempeño ambiental de cada país, con el objetivo de ofrecer un panorama más completo de los factores que inciden en el estado de gobernanza ambiental o son resultado de ella. La mayoría de los indicadores se presenta con puntuaciones que varían de 0 a 1, donde 1 expresa una gobernanza ambiental fuerte y 0 gobernanza ambiental débil (Pinheiro *et al.*, 2020).

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, se analizaron para Argentina y Brasil los 11 indicadores de Gobernanza ambiental, además de los datos disponibles, para: Estado de derecho (Contexto de gobernanza), Gasto público ambiental/Gasto público (incluido en Datos de capacidad institucional), Derecho constitucional a un medio ambiente saludable o Protección jurídica del medio ambiente, Derecho a la protección de las poblaciones vulnerables; y Derecho a la no discriminación de los pueblos indígenas (incluidos en Existencia de leyes y regulaciones específicas). Dado que no existen valores de IGA disponibles para los demás países de la Ruta Bioceánica (Chile y Paraguay), se presentan los valores promedios para la región de América Latina y el Caribe.

Aunque el IGA considere los valores del EPI, estos no se presentarán, ya que son datos publicados en 2018 y existen datos más recientes (publicados en 2024) que constituyen el objeto específico de análisis de esta investigación.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Índice de Desempeño Ambiental (EPI)

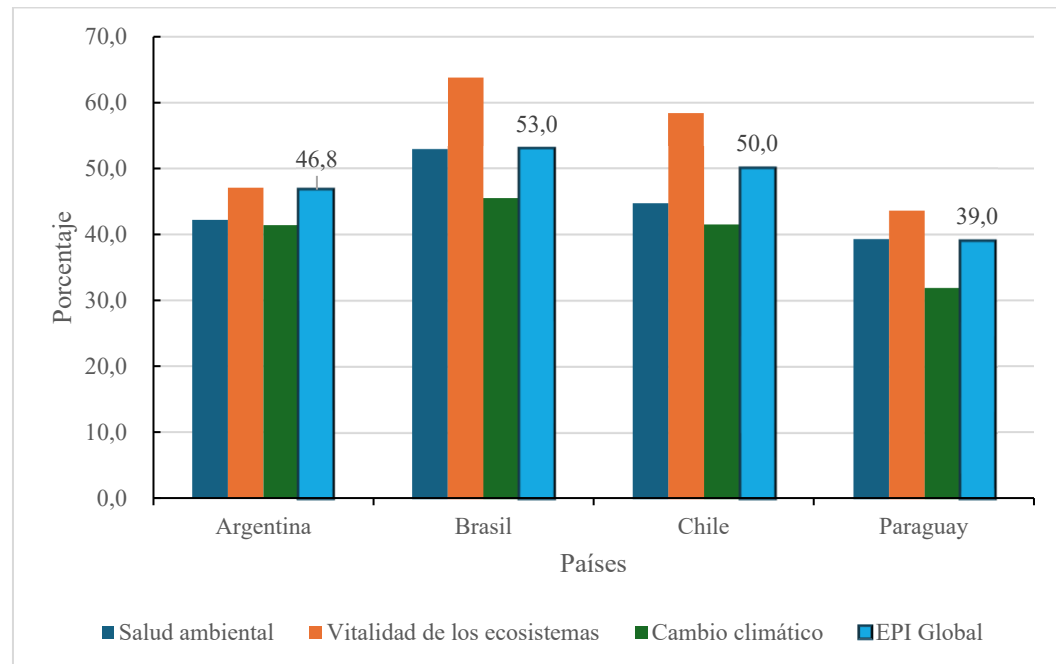
La Figura1 presenta el valor del EPI distribuido entre los componentes y el valor global obtenido por cada país de la Ruta Bioceánica. Se observa que Brasil presenta los más altos valores de EPI en comparación con los demás países de la Ruta, ya sea considerando los componentes o el valor global. Solo en relación con el componente Cambio climático, el país no alcanzó un valor superior al 50%.

Chile presenta un valor global de EPI del 50%, con énfasis en el componente Vitalidad de los ecosistemas cuyo valor fue del 58,4%. Los demás componentes alcanzaron valores superiores a los obtenidos por Argentina y Paraguay, aunque inferiores al 50%.

Aunque no alcanzó ningún valor superior al 50%, Argentina presentó la menor variación en los valores del EPI.

De los valores obtenidos por Paraguay, solo el componente Vitalidad de los ecosistemas presenta un valor superior al 40%, siendo el EPI global (39%) el más bajo de los países de la Ruta.

Figura 1 – Índice de desempenho ambiental (EPI) de los países de la Ruta Bioceánica



Fuente: elaborado por las autoras a partir de Block *et al.* (2024).

En relación con el EPI global, la media de los países fue del 47,2%, siendo igual o superior al 50% solo en Chile y Brasil, con un 50 y un 53% respectivamente.

En cuanto a los componentes del Índice de Desempeño Ambiental, es posible observar que la Vitalidad de los ecosistemas es la que presenta los valores más altos para los cuatro países analizados (media del 53,2%). El componente Salud ambiental presenta un valor superior al 50% (52,9%) solo en Brasil. Los demás componentes, en todos los países de la Ruta, están por debajo del 50%, siendo un 44,8% para Salud ambiental y para Cambio climático el valor más bajo obtenido (40,1%) entre los componentes.

El desempeño de cada país de la Ruta Bioceánica en las categorías del EPI se presenta en el Cuadro 2, así como el valor promedio de los cuatro países. Los valores resaltados en negrita son iguales o superiores al 50%.

Cuadro 2 – Valores obtenidos por los países de la Ruta Bioceánica en las categorías de análisis del EPI

CATEGORÍAS	PAÍSES				Valor promedio
	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	PARAGUAY	
Cambio climático					
Mitigación del cambio climático	41,4	45,5	41,5	31,9	40,1
Salud ambiental					
Residuos sólidos	26,6	26,2	31,0	23,4	26,8
Metales pesados	72,8	57,4	94,0	52,6	69,2
Agua y saneamiento	68,3	59,4	80,1	56,7	66,1
Calidad del aire	47,6	36,2	29,2	33,6	36,7
Vitalidad de los ecosistemas					
Recursos hídricos	48,5	55,3	88,4	11,5	50,9
Agricultura	81,4	81,0	66,3	71,6	75,1

CATEGORÍAS	PAÍSES				Valor promedio
	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	PARAGUAY	
Contaminación del aire	80,5	90,6	80,9	62,3	78,6
Pesca	38,5	47,9	81,9	ND*	56,1
Bosques	48,9	44,0	70,3	20,6	46,0
Biodiversidad y hábitats	35,0	62,2	42,5	47,8	46,9

Fuente: elaborado por las autoras a partir de Block *et al.* (2024). *ND = datos no disponibles.

En el componente con mayor peso en el EPI (Cambio climático) los cuatro países de la Ruta Bioceánica obtuvieron una puntuación inferior al 50%, destacándose Paraguay, cuyo valor (31,9%) es el más bajo en comparación con los demás. Block *et al.* (2024) reconocen que, a pesar de los esfuerzos por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, los valores alcanzados por los 180 países en este indicador son peligrosamente inadecuados considerando la reducción de las reservas de carbono.

Al analizar el desempeño ambiental de los países de la Ruta Bioceánica por categorías, se observa que, de los 11 indicadores, los países presentan valores superiores al 50% en seis de ellos: Metales pesados, Agua y saneamiento, Recursos Hídricos, Agricultura, Contaminación del aire y Pesca.

Sin embargo, es importante destacar que, en el caso de los indicadores de Recursos Hídricos y Pesca, el desempeño de los países no es uniforme, destacando Chile con los valores más altos (88,4 y 81,9%, respectivamente) y Paraguay con valores inferiores al promedio de los cuatro países.

En el EPI, los cuatro países de la Ruta Bioceánica están agrupados en la región denominada América Latina y el Caribe, que suma un total de 31 países. El EPI global de la región es del 48,9%, mientras que el indicador Calidad del aire presenta el segundo mejor valor entre todas las regiones del mundo, y Residuos sólidos representa el más bajo.

Block *et al.* (2024) afirman que, a pesar de la alta disponibilidad de datos ambientales actualmente, incluyendo el desarrollo en aprendizaje automático y la teledetección, aún existe escasez de datos cruciales y estandarizados, lo que plantea serios desafíos para la toma de decisiones.

Específicamente en relación con la Ruta Bioceánica, Shiota *et al.* (2023) señalan la producción y el intercambio de información como uno de los objetivos del Observatorio interdisciplinar de la Red de Universidades de la Ruta de Integración Latinoamericana–UniRILA⁷, además del monitoreo de acciones, la difusión del conocimiento y la propuesta de recomendaciones, desempeñando un importante papel en el proceso de toma de decisiones y formulación de políticas públicas.

3.2 Índice de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe (IGA)

El Índice de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe presenta datos para Brasil y Argentina, sin incluir los demás países de la Ruta Bioceánica. El Cuadro 3 muestra los resultados obtenidos para ambos países y, cuando están disponibles, los promedios de todos los países analizados en el estudio. Los valores resaltados en negrita son iguales o superiores a 0,5.

Entre los indicadores del Estado de Derecho Ambiental, solo en Derechos ambientales y sociales fundamentales tanto Argentina como Brasil presentan valores superiores a 0,50 (0,63

⁷ Actualmente, 14 universidades de Argentina, Brasil, Chile y Paraguay integran la UniRILA. Disponible en: <https://observarota.com.br/observarota.php>. Consultado el 12 de noviembre de 2025.

y 0,51, respectivamente), siendo el valor obtenido por Argentina superior a la media de los demás países (0,57). Pinheiro *et al.* (2020) destacan que, aunque los países presentan un buen desempeño en derechos de la población en cuanto a la libertad de expresión y de asociación en general, los derechos de los defensores del medio ambiente son motivo de preocupación. Para los demás indicadores del Pilar I, se observa que los valores alcanzados por Argentina y Brasil están por debajo de 0,50, al igual que las medias de los demás países de la región.

Cuadro 3 – Índice de gobernanza ambiental (IGA) alcanzados por Argentina y Brasil e índice promedio de los 10 países de América Latina y el Caribe

INDICADORES	ARGENTINA	BRASIL	PROMEDIO ALC*
Gobernanza ambiental			
Pilar I. Estado de Derecho Ambiental			
Regulación y cumplimiento	0,42	0,37	0,41
Participación ciudadana	0,40	0,43	0,42
Derechos ambientales y sociales fundamentales	0,63	0,51	0,57
Acceso y calidad de la justicia	0,45	0,47	0,45
Pilar II. Prácticas por Tema Ambiental			
Calidad del aire y clima	0,38	0,39	0,39
Recursos hídricos y calidad del agua	0,51	0,53	0,48
Biodiversidad	0,53	0,49	0,51
Bosques	0,40	0,40	0,43
Océanos, mares y recursos marinos	0,34	0,31	0,32
Gestión de residuos	0,40	0,45	0,38
Pilar III. Prácticas por Sector			
Extracción y minería	0,39	0,42	0,38
Contexto de gobernanza			
Estado de derecho	0,58	0,52	-
Datos sobre capacidad institucional			
Gasto público ambiental/Gasto público (%)	0,25	0,20	0,80
Existencia de leyes y regulaciones específicas			
Derecho constitucional a un medio ambiente saludable o Protección jurídica del medio ambiente	1	1	-
Derecho a la protección de las poblaciones vulnerables	1	1	-
Derecho a la no discriminación de los pueblos indígenas	0,50	0,75	-

Fuente: Elaborado por las autoras a partir de Pinheiro *et al.* (2020).

*ALC = América Latina y el Caribe

En relación con las prácticas por tema ambiental, solo se observaron valores superiores a 0,50 para el indicador Recursos hídricos y calidad del agua, con valores ligeramente superiores al promedio de los países (0,48) en Argentina (0,51) y Brasil (0,53). Los expertos consultados para la elaboración del IGA consideran el control de la contaminación un desafío para la calidad del agua, del aire y la gestión de residuos (Pinheiro *et al.*, 2020).

Casadei y Casadei (2024) afirman que aún no existe una gobernanza transnacional del agua en la Ruta Bioceánica, pero que es esencial una política transfronteriza multinivel y multiescalar para evitar conflictos emergentes en torno a la gestión del agua.

Argentina también presentó valor superior a 0,50 en el indicador de Biodiversidad (0,53), siendo el valor promedio de los países de ALC también superior a 0,50. Pinheiro *et al.* (2020) alertan que el buen desempeño en biodiversidad en general puede ocultar algunos desafíos de conservación.

Tanto Argentina (0,25%) como Brasil (0,20%) presentan porcentajes significativamente inferiores al promedio de los países de ALC (0,80%) en el indicador que mide los gastos anuales en medio ambiente de un país como proporción de su gasto público total. Según Pinheiro *et al.* (2020), fortalecer la capacidad institucional y la transparencia es esencial para una buena gobernanza ambiental. También afirman que el contexto de gobernanza de los países afecta su gobernanza ambiental, ya que el estado de derecho, el desempeño institucional y la gobernanza ambiental están estrictamente interrelacionados.

En general, es posible verificar que los valores alcanzados por Argentina y Brasil reflejan el análisis para los demás países de América Latina y el Caribe, tal y como evidencian Pinheiro *et al.* (2020) al analizar el IGA de los diez países, ya que, además de las variaciones entre los países y en los países, existen también variaciones en el desempeño de cada IGA. En cuanto a las leyes ambientales, los autores ponderan que, si bien la mayoría de los países cuentan con leyes, en la práctica, existen brechas entre las leyes y su implementación.

De acuerdo con Block *et al.* (2024), además de los ingresos de los países, algunos factores como las inversiones en desarrollo humano, legislación y los instrumentos regulatorios son decisivos para el desempeño ambiental, lo que hace urgente la cooperación internacional y los cambios culturales en la valoración de desarrollo de las sociedades. Para Pinheiro *et al.* (2020), existe una correlación entre el desarrollo económico y la gobernanza ambiental, aunque existan importantes excepciones en temas ambientales específicas.

4 CONSIDERACIONES FINALES

El uso del Índice de Desempeño Ambiental (EPI) y los Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe (IGA) resultó un instrumento adecuado de análisis de gobernanza para los países de la Ruta Bioceánica, ya que los datos sobre los diferentes componentes de estos índices e indicadores están disponibles de forma accesible. Cabe destacar que los documentos presentan datos de fuentes oficiales y científicas u obtenidos mediante consultas a expertos de cada país, habiéndose utilizado las ediciones más recientes de cada publicación para el panorama presentado.

Teniendo en cuenta que el EPI evalúa el desempeño ambiental de 180 países, la agrupación y clasificación de los países por regiones resultaron adecuadas para el análisis de los componentes, considerando las diferencias regionales en relación con los aspectos ambientales. De este modo, la comparación de los valores obtenidos por los países de la Ruta Bioceánica con los demás países de la región denominada América Latina y el Caribe permitió un análisis contextualizado para la dimensión ambiental. Sin embargo, dado que la sostenibilidad comprende no solo el aspecto ambiental, sino también la viabilidad económica y la justicia social, la organización de los países por región geográfica limita el análisis de la sostenibilidad al no considerar la realidad de las condiciones de los países en cuanto al desarrollo socioeconómico, la capacidad institucional, las políticas públicas, la efectividad de la legislación ambiental, entre otros aspectos fundamentales para la gobernanza ambiental – lo que, a su vez, se contempla en el documento *Indicadores de Gobernanza Ambiental para América Latina y el Caribe* (IGA).

El uso del IGA permitió caracterizar a los países de la Ruta Bioceánica en cuanto a la gobernanza ambiental, ya que reúne datos que son estructurales para este análisis; sin embargo, al no incluir Chile ni Paraguay en los indicadores, el panorama de la gobernanza ambiental en el contexto de la Ruta Bioceánica se limita únicamente a Argentina y Brasil. Cabe mencionar que uno de los componentes del IGA es el EPI, lo que demuestra la pertinencia del índice para el análisis de la gobernanza ambiental.

A partir del análisis de los resultados obtenidos por los países de la Ruta Bioceánica en el EPI y en el IGA, se pudo constatar que, en general, se encuentran relativamente cerca de los promedios regionales. Argentina, Brasil y Chile presentan un desempeño equilibrado en el conjunto de indicadores, mientras que en Paraguay los valores son generalmente inferiores a los de los demás países analizados.

Los datos disponibles en las publicaciones relativas a los índices e indicadores analizados no son uniformes, lo que revela la insuficiencia de información esencial. Por lo tanto, se recomienda adaptar los índices e indicadores considerando las características de los países de la Ruta Bioceánica o incluso formular un indicador propio para los cuatro países, lo que sin duda contribuiría a un análisis más equitativo, proporcionando una visión realista de la situación de los países en términos de gobernanza ambiental. Así, además de los desafíos que deben superarse para lograr la gobernanza ambiental en el ámbito interno de cada país, los países deben buscar la cooperación de manera conjunta para las articulaciones necesarias para la sostenibilidad de la Ruta Bioceánica desde el punto de vista ambiental.

REFERENCIAS

ARGUELHO, J. F.; LOUBET, L. F.; EUGÊNIO, C.; BORGES, P. P. "Need for Strategic Environmental Assessment on the Bi-Oceanic Route in Mato Grosso do Sul". *Interações*, Campo Grande, MS, v. 24, n. 4, 2023.

BARROS, F. A. A.; AVELAR, K. E. S.; DUSEK, P. M.; MIRANDA, M. G. "The Latin American Integration Route (RILA), in the face of the UN 2030 Agenda". *Interações*, Campo Grande, MS, v. 24, n. 4, 2023.

BLOCK, S.; EMERSON, J. W.; ESTY, D. C.; SHERBININ, A.; WENDLING, Z. A. *2024 Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2024.

BRASIL. Decreto Legislativo n. 333, de 2003. Aprova o texto do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente, assinado em Assunção, no âmbito do Mercado Comum do Sul – MERCOSUL, em 22 de junho de 2001. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 2003.

BRITES, F. F. R.; CONSTANTINO, M.; DORSA, A. C. "Ruta Bioceánica: un enfoque basado en indicadores económicos de 2016 a 2019". *Interações*, Campo Grande, MS, v. 22, n. 4, p. 1077-1092, 2021. Disponível em: <https://interacoes.ucdb.br/interacoes/article/view/3449>. Acesso em: 11 ago. 2026.

CASADEI, M. T. M.; CASADEI, J. M. "Ruta de las Aguas: desafíos de la gestión de los recursos hídricos en un escenario transfronterizo de la Ruta de la Integración Latinoamericana". *Interações*, Campo Grande, MS, v. 25, n. 1, e2514301, jan./mar. 2024

FERREIRA, R. O.; TURINE, J. A. V. *Cooperação internacional para proteção ambiental do Corredor Bioceânico: desenvolvimento sustentável nas constituições do Brasil e Paraguai*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITOS HUMANOS DE COIMBRA, 7., 2022, Coimbra. *Anais [...]*. [v. 3]. Coimbra: lus Gentium Conimbrigae; Centro de Direitos Humanos (IGC/CDH); Universidade de Coimbra, 2022.

FIALHO, P. C. S. C. Rota Bioceânica: integração econômica, produtiva e logística. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE GESTÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (EIGEDIN)*, 5., 2021, Campo Grande. *Anais [...]*. [v. 5, n. 1]. Campo Grande, MS: UFSMS, 28 set. 2021.

KEMERICH, P. D. C.; RITTER, L. G.; BORBA, W. F. “Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações”. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*, Santa Maria, v. 13, n. 5, p. 3723-3736. 2014. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236130814411>

MARTINS, A. R. P.; FERRAZ, F. T.; COSTA, M. M. Sustentabilidade ambiental como nova dimensão do Índice de Desenvolvimento Humano dos países. *Revista do BNDES, Rio de Janeiro*, v. 13, n. 26, p. 139-162. 2006.

MATTAR NETO, J. A. *Metodologia científica na era digital*. São Paulo: Saraiva Uni, 2017. *Ebook*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220334>. Acesso em: 12 nov. 2025.

MOURA, A. S.; BEZERRA, M. C. Governança e sustentabilidade das políticas públicas no Brasil. *In: MOURA, A. M. M. (Org). Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas*. Brasília, DF: IPEA, 2016.

NOGUEIRA, M. A. F. S.; CAMARGOS, R. M.; ALMEIDA, V. L. Perspectives for the Bioceanic Route: na analysis using the FIT-2-Deeds framework. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 25, n. 1, jan./mar. 2024. Disponível em: <https://www.interacoes.ucdb.br/interacoes/article/view/4187>. Acesso em: 11 ago. 2026.

OLIVEIRA, R. B.; SOUSA, E. P. Índice de sustentabilidade ambiental dos estados brasileiros, 2010 e 2014. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 376-395, abr./jun. 2020.

PEREIRA, M. S.; SAUER, L.; FAGUNDES, M. B. B. Mensurando a sustentabilidade ambiental: uma proposta de índice para o Mato Grosso do Sul. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 17, n. 2, p. 327-338, abr./jun. 2016.

PINHEIRO, M. V.; SÁNCHEZ, L. R.; LONG, S. C.; PONCE, A. Environmental governance indicators for Latin America & the Caribbean: a cross-country assessment of environmental governance in practice in Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Costa Rica, the Dominican Republic, El Salvador, Jamaica, Peru & Uruguay. New York: Inter-American Development Bank (IDB), 2020. DOI: <https://doi.org/10.18235/0002398>

REYNALDO, G. O.; SUNAKOSAWA, L. F. J.; DORSA, A. C. The Latin American Integration Route and local development in light of the constitutions of Brazil, Paraguay, Argentine and Chile. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 22, n. 4, p. 1133-1144, 2021.

SCHILLER, C.; HELLMANN, T.; PIEPER, A. Liberal democracies must demonstrate long-term thinking and acumen in crisis management. *Beterlsmann Stiftung*, [S. l.], 2022.

SEIXAS, C. S.; PRADO, D. S.; JOLY, C. A.; MAY, P. H.; NEVES, E. M. S. C.; TEIXEIRA, L. R. “Governança ambiental no Brasil: Rumo aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável?” (ODS). *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 25, n. 81, p. 1-21. 2020. DOI: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v25n81.81404>

SHIOTA, H. C. Q.; DORSA, A. C.; CORAZZA, E. A. M.; VILHANUEVA, M. C. Observatorio interdisciplinario UniRILA: investigación e innovación desde la perspectiva de implementación de la Ruta de la Integración Latinoamericana. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 24, e2444241, out./dez. 2023.

Sobre los autores:

Alessandra Ribeiro de Moraes [Autora para contato]: Doctora en Tecnología Ambiental y Recursos Hídricos por la Universidad de Brasília (UnB), magíster en Ciencias de la Ingeniería Ambiental por la Universidad de São Paulo (USP), especialista en Gestión Pública por la Universidad Estadual

de Mato Grosso do Sul (UEMS) y licenciada y bachiller en Ciencias Biológicas por la Universidad Federal de São Carlos (UFSCar). bachiller en Derecho (ESTÁCIO). Docente de la UEMS en la carrera de Ciencias Biológicas de la Unidad Universitaria de Campo Grande. **E-mail:** alessandra@uems.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3933-9154>

Jaqueline Fernanda Meireles: Doctora en Ingeniería y Tecnología Ambiental por la Universidad Federal de Paraná (UFPR), magíster en Ciencias Ambientales por la Universidad Estadual del Oeste de Paraná (Unioeste), graduada en Ciencias Biológicas y tecnóloga en Gestión Ambiental por la Universidad Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). **E-mail:** jaquemeireles@hotmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2962-6106>

Editores evaluadores del artículo: Juliana de Mendonça Casadei e Arlinda Cantero Dorsa
Editora-Chefe Responsável pelo artigo: Arlinda Cantero Dorsa

Disponibilidade de dados

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.