

Editorial N° 03/2022

Guía para dismantelar la política ambiental brasileña

Mariana Gutierrez Arteiro da Paz ⁱ
Roberto Donato da Silva Júnior ⁱⁱ
Pedro Roberto Jacobi ⁱⁱⁱ

São Paulo. Vol. 25, 2022

Editorial

ⁱ Editora Adjunta de la Revista Ambiente & Sociedade. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, SP, Brasil.

ⁱⁱ Editor Adjunto de la Revista Ambiente & Sociedade. Instituto de Filosofia y Ciencias Humanas de la Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

ⁱⁱⁱ Editor-Jefe de la Revista Ambiente & Sociedade. Instituto de Energía y Ambiente, Universidad de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

^{iv} Integrante de la Secretaría Ejecutiva Editorial de la Revista Ambiente & Sociedade. Universidad de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

^v Integrante de la Secretaría Ejecutiva Editorial de la Revista Ambiente & Sociedade. Universidad de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoceditorialvu2022L5EDESCP>

Al inicio de la redacción de este editorial, el país se aproximaba a las elecciones generales brasileñas, en la que sería elegido el próximo presidente de la república. Una vez más, el tema ambiental ha estado en la agenda de los debates formales y cotidianos. Sin embargo, en repetidas ocasiones la agenda ambiental ha sido planteada de manera distorsionada por al menos uno de los candidatos. A diferencia de las críticas hacia otros gobiernos, que podrían no cumplir con todos sus planes para la política ambiental brasileña, el actual presidente siempre dejó muy clara su posición en la agenda ambiental.

La actual administración federal de Brasil, encabezada todavía por el gobierno de Bolsonaro, ha mantenido una aversión por los temas ambientales y climáticos desde su campaña electoral, siempre centrándose en el discurso de colocar la protección ambiental como un obstáculo para el crecimiento económico del país y como externa a los medios de producción existentes. Desde las elecciones, el actual presidente ha realizado declaraciones con un contenido negacionista en relación a los temas climáticos, defendiendo incluso la extinción del Ministerio de Medio Ambiente y de organismos vinculados a la protección ambiental, además de la salida del país del Acuerdo de París sobre Cambio Climático y el recorte de fondos para investigación vinculados al tema climático.

Con base en un historial de conductas declaradamente adversas a la sociobiodiversidad, ya como diputado federal, el actual presidente de la república se destacó en la campaña electoral de 2018 por una serie de discursos con ataques a organismos gubernamentales y no gubernamentales dedicados a temas socioambientales, declaraciones xenófobas en relación a los pueblos indígenas y quilombolas, así como la prédica del negacionismo frente a los cambios ambientales, en especial el cambio climático. Frases como “*no meu governo não farei um centímetro de terras indígenas*” (en mi gobierno no le haré ni un centímetro de tierras indígenas), “*fui em um quilombo e o mais magro pesava sete arrobas*” (fui a un quilombo y el [hombre] más delgado pesaba siete arrobas) y “*vamos acabar com os xiitas ambientais do IBAMA*”¹ (vamos a acabar con los chiítas ambientalistas del IBAMA) buscaban construir una alianza con actores económicos, sectores sociales y políticos más proclives a las prácticas de destrucción de bosques, fuentes de agua y océanos.

Muy consecuente con su campaña electoral, el presidente se resistió a tener un órgano ministerial para el medio ambiente, y cuando lo hizo, postuló a un actor de dudosa naturaleza para que asumiera la agenda, lo que quedó patente a lo largo de su gestión, que se prolongó hasta junio de 2021. Debido a numerosos escándalos, que serán destacados en este texto, fue reemplazado por un colega, después de mucha presión de los medios y la sociedad, generando consecuencias propias de una gestión más que estratégica y eficiente de desmantelamiento de la política ambiental brasileña.

El desmantelamiento de las políticas ambientales y el negacionismo científico ha sido el sello del gobierno de Bolsonaro, que inicia un movimiento de retroceso en la política ambiental brasileña, a través de la modificación de las leyes ambientales federales. Las acciones de desmantelamiento fueron calculadas y cobraron fuerza con la mayor de todas las estrategias de este gobierno, en todos los ámbitos: las “falsas controversias”, en las que se articuló un grupo de activistas antiambientales para promover dudas sobre

1- IBAMA: Instituto Brasileño de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

hechos basados en la ciencia, en particular sobre la deforestación.

La materialización del desmantelamiento comienza con una desestructuración, a través de la desmovilización de instituciones ejecutoras de la Política Nacional Ambiental, como el IBAMA y el Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (ICMbio). Estas dos instituciones tuvieron un enemigo real en el comando de gobierno. Además de la pérdida de autonomía y recursos económicos y de personal, tuvieron una situación de inseguridad y no solo de desprotección, como la recriminación de sus acciones, aunque estén previstas en ley. Parte de las acciones de debilitamiento de las dos instituciones, fue la transferencia del Servicio Ambiental Brasileño del Ministerio del Medio Ambiente a la cartera con oposición histórica en el sector, al Ministerio de Abastecimiento y Agricultura. Además, hubo un esfuerzo del gobierno por amnistiar muchos de los delitos ambientales a través de la creación del “núcleo de conciliación”, que, además de flexibilizar y reducir las multas por tales delitos, incitó a estos criminales a cometer acciones más lesivas.

Junto con el desmantelamiento de la Funai (Fundação Nacional do Índio²), el debilitamiento del IBAMA y las “falsas controversias” sobre los datos proporcionados por el sistema Deter del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (Inpe), que proporcionaba datos sobre áreas deforestadas desde 2004, repercutieron en medidas que van desde la destitución política del director del Inpe hasta catastróficas consecuencias socioecológicas que aún continúan, como la deforestación, la muerte de muchos activistas como Bruno Pereira y Dom Phillips, la explosión de la minería ilegal y la muerte de líderes.

Todo el gobierno de Bolsonaro pasó por varios períodos de incendios en los biomas brasileños, principalmente en el Pantanal y la Amazonía. Bolsonaro ha sido objeto de fuertes críticas a nivel nacional e internacional, luego de que los incendios fueron relacionados a las tasas crecientes de deforestación e imágenes que revelaron la intensidad del daño al ecosistema, la biodiversidad y las comunidades que viven en la región amazónica. Debido a los incendios, en 2020, el Pantanal brasileño perdió cerca del 30% de su extensión, alrededor de 4,5 millones de hectáreas. La lenta respuesta del gobierno ante el aumento de incendios en la Amazonía es resultado del desmantelamiento ambiental del actual gobierno, que redujo el presupuesto y fiscalizaciones en la región.

Su agenda política favoreció a los sectores de agronegocios depredadores, desconociendo modelos sostenibles de producción agrícola que pueden ser aprovechados, y modos de producción que sobreexplotan la naturaleza, oponiéndose de frente y tratando, a toda costa, de debilitar las políticas ambientales instituidas en Brasil. Con argumentos negacionistas se pone en jaque a la ciencia, orientando decisiones basadas exclusivamente en la búsqueda del desarrollo a través de modelos económicos depredadores que degradan el medio ambiente. El papel de los instrumentos de protección ambiental construidos durante décadas fue mermado, poniendo en riesgo la biodiversidad, la cultura de los pueblos tradicionales, el equilibrio climático y la seguridad hídrica del país.

Respecto al cambio climático, el discurso del actual gobierno, del presidente y de

2 - FUNAI es una agencia de protección del gobierno brasileño para los intereses y la cultura de los pueblos originarios de Brasil.

sus aliados está cargado de negacionismo científico y se opone a la cooperación para enfrentar la emergencia climática. El país ha reducido su participación en las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP), reduciendo su desempeño y protagonismo en el escenario internacional.

El retroceso brasileño en las políticas ambientales limita evidentemente el campo de acción de los múltiples actores involucrados en las iniciativas de protección y conservación de la biodiversidad. También instaura un clima de inseguridad económica y diplomática, ya que expone al mundo la falta de interés del actual gobierno en la tarea de cumplir con los acuerdos internacionales en las áreas de clima, medio ambiente y derechos indígenas. Desde un punto de vista histórico, la acción catastrófica del gobierno marca un punto de inflexión en el proceso de construcción de la gobernanza ambiental brasileña, que comenzó en la década de 1970 y se intensificó entre las décadas de 1990 y 2000. En ese sentido, las salidas que se vislumbren en el horizonte deben pasar por enfrentar los desafíos a través de articulaciones capaces de fortalecer acuerdos productivos y de gobernanza, construyendo nuevos modelos de actuación aún no contemplados en el entendimiento actual de la emergencia climática, además de retomar la presencia fundamental de la sociedad civil en los espacios deliberativos.

Aún con el resultado catastrófico, percibido por la sociedad y pautado por diversos medios, así como por el Supremo Tribunal Federal, que se ha manifestado en decretos específicos, el actual presidente no se amilanó y mantiene su narrativa. Además de todo el movimiento antidemocrático, que no fue objeto de este editorial, pero que fue notorio por los distintos agentes de la sociedad. Por eso, nunca ha sido tan importante hacer un frente amplio para elegir al candidato de oposición al gobierno Bolsonaro más fuerte en las elecciones, como lo fue ahora. Por la democracia, por los brasileños con toda su diversidad, por la salud pública y por el medio ambiente en todas sus dimensiones.

Con esta necesaria y urgente reflexión, y con el objetivo de mantener la producción de conocimiento como pilar fundamental para el desarrollo de sociedades justas y sustentables, **Ambiente & Sociedade** presenta el **Tema en Destaque 2022: Contemporaneidad de las Políticas Ambientales en el Siglo XXI: en la división entre el presente y las perspectivas futuras**.

En este lanzamiento presentamos el artículo: **La Política Nacional de Residuos Sólidos en Brasil: perspectivas desde las redes de cooperativas de recicladores**, de los autores *Viviane Pisano, Jacques Demajorovic y Gina Rizpah Besen*, que discute cómo este nuevo arreglo organizacional puede contribuir a los avances esperados de la PNRS. Los resultados muestran la importancia de las políticas públicas y el alcance de las alianzas entre las Redes de Recicladores. Una actualización de la PNRS a la nueva dinámica del mercado del reciclaje puede contribuir a superar los desafíos estructurales enfrentados.

A continuación, también presentamos las últimas entregas de nuestra sección **Artículos Originales**. El trabajo: **Rupturas a partir de la “política de la boiada”: un análisis según los Objetivos de Desarrollo Sostenible**, los autores *Lígia Amoroso Galbiati, Axel Bastián Poque González, Nathalia Moreira dos Santos, Roberto Hoffmann Palmieri y Evelin Ribeiro Rodrigues* exploraron los ejes: Género (ODS 5), Energía (ODS 7), Residuos Sólidos (ODS 12).

lidos (ODS 12) y Vida Terrestre (ODS 15) de la actual gobernanza ambiental brasileña. Encontraron que, a nivel federal, hay fisuras desde 2019 en adelante, con discontinuidad en varias políticas. Sin embargo, a nivel territorial hay tendencias históricas de injusticias socioambientales que se agudizan ante la crisis del COVID-19.

Los autores *Andrés Burgos* y *Frédéric Mertens* aplicaron análisis de redes sociales para mapear la red colaborativa entre los actores involucrados en la gobernanza de un mosaico de áreas protegidas en Brasil y probar si la red tenía patrones relacionales favorables a la buena gobernanza. La red es densa y diversa, y contiene una variedad de actores y acuerdos de colaboración. El análisis también identificó algunos riesgos y desafíos que brindan información útil para mejorar la efectividad de la gobernanza. En el artículo: **Redes de gobernanza colaborativa: explorando el éxito de la gobernanza en la conservación a gran escala.**

En el artículo: **La importancia de las poblaciones locales y de la institucionalidad para las concesiones forestales en Brasil**, los autores *Roberto Hoffmann Palmieri* y *Mateus Batistella* analizan la experiencia de Brasil con las concesiones forestales para empresas privadas desde la promulgación de la Ley de Gestión de Florestas Públicas (LGFP). 11.284/2006, desde la perspectiva de los arreglos institucionales locales. Observan que el desafío de garantizar derechos a las poblaciones locales ha generado inseguridad jurídica para los actores involucrados, comprometiendo la continuidad del manejo de bosques ya otorgados y nuevos procesos de concesión.

En el artículo: **Transformando territorios periurbanos a través de redes de pago por servicios ambientales en el sur de Brasil**, los autores *Niklas Werner Weins*, *Christian Luiz da Silva*, *Tatiana Maria Cecy Gadda* y *Leila da Costa Ferreira* documentaron las configuraciones de actores en el entorno periurbano de un PSA hídrico de Curitiba y realizaron un Análisis de Redes Sociales (ARS). El análisis apunta a las ventajas del acceso de actores urbanos poderosos para promover la comoditización de la naturaleza a través del PSA, sin la participación de actores, aumentando las desigualdades en los territorios periurbanos.

Los autores *Anita Valente da Costa*, *Miraíra Manfroi* y *Rafael Chiaravaloti*, en el artículo **El Impacto de las Áreas Protegidas en el Bienestar de las Comunidades Ribeireñas pantaneras**, a través de entrevistas basadas en los conceptos de libertad, seguridad, salud y relaciones sociales, evaluaron el impacto de la creación de áreas protegidas en el Pantanal en dos comunidades ribereñas de la región. Ambas comunidades sufrieron impactos negativos en su bienestar. Sin embargo, las experiencias sobre el impacto se expresan de diferentes formas, compatibles con la historia, tipo de manejo y categoría de cada área protegida.

Utilizando la percepción ambiental como estrategia de investigación, las autoras *Joana Rita Galvão* y *Carla Denise Tedesco* evidenciaron en la comunidad local donde se implementó una Unidad de Conservación, que a pesar de percibir la Floresta como importante para la biodiversidad y la calidad de vida, coexisten con situaciones conflictivas relacionadas con su exclusión en la planificación de actividades de la UC, así como con la forma en que se realizan las inspecciones para evitar la siembra de transgénicos en los

alrededores. En el artículo: **Aportes de la percepción ambiental a la sustentabilidad en la zona de amortiguamiento de una unidad de conservación.**

Los autores *Caroline Krüger, Marina Kolland Dantas, Marco Antonio Catussi Paschoalotto, André Cavalcante da Silva Batalhão, Cláudia Souza Passador y Adriana Cristina Ferreira Caldana*, en el artículo: **Las interconexiones entre medio ambiente y salud en áreas transfronterizas: contribuciones para las políticas públicas**, analizan los temas salud y medio ambiente en municipios de la Franja Fronteriza y evidencian la falta de políticas públicas sectoriales, especialmente en materia de medio ambiente y salud en las actividades de los gobiernos municipales fronterizos, siendo aún más escasas las discusiones que incorporan la intersectorialidad en la planificación.

Los autores *Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes, Leonardo Capeleto de Andrade, Ana Claudeise Silva do Nascimento, João Paulo Borges Pedro y Cesar Rossas Mota Filho*, en el artículo: **Condiciones de uso y niveles de acceso doméstico del agua en comunidades rurales de la Amazonía**, analizaron las condiciones de uso doméstico del agua en viviendas en zonas inundables y no inundables. Identificaron que el 71% de la población tiene un nivel básico de acceso al agua, con captación de agua de lluvia y tratamiento domiciliario con hipoclorito. Para mejorar el acceso es necesario invertir en mejorar la captación de agua y el uso de fuentes complementarias.

Basados en autores como Enrique Dussel, Boaventura Sousa Santos y Enrique Leff, los autores *Charleston Silva de Souza y Fernanda Carneiro Romagnoli* discuten cómo las experiencias de estudiantes universitarios de diferentes orígenes pueden contribuir al enriquecimiento científico y a una ciencia decolonial. Muestran que el bagaje de conocimiento de estos estudiantes ha sido infrautilizado, lo que se refleja en su desvalorización en el ámbito académico. En el artículo: **Universidad, conocimientos tradicionales y posibilidades de producción científica decolonial.**

Los autores *Jacqueline Pereira da Silva y Flávio Morgado*, en el artículo: **Descarte de medicamentos no utilizados por la población de Itapetininga, São Paulo, Brasil**, evidenciaron que de los 182 individuos encuestados, sólo el 2,7% descartó correctamente de los medicamentos. El 77% de las conductas podrían causar daños ambientales. Asimismo, el 65% de los encuestados guardaba los medicamentos para su uso posterior y el 10% los donaba, conductas consideradas inapropiadas por posibles problemas de automedicación. Se concluye que existe la necesidad de educación ambiental y en salud para la población y los profesionales de la salud.

En el artículo: **Evaluación del servicio ecosistémico de regulación de la calidad del aire: impactos de un complejo industrial del noreste de Brasil**, los autores *Amanda Nunes Ribeiro, Bruna Fatiche Pavani, Aline Canhoto Gonçalves Ribeiro, Pablo Ricardo Belosevich Sosa, Paulo Antônio de Almeida Sinisgalli y Wilson Cabral de Sousa Júnior* analizan el impacto económico de las emisiones de NO₂ y PM₁₀ de un complejo industrial. Las actividades desarrolladas en el CIPP resultan en un aumento de US\$ 720 mil por año en los gastos de salud de la región. Estos costos representan un aumento del 70% en los costos relacionados con las enfermedades analizadas.

Buscando resaltar la contribución de los huertos urbanos a la promoción de la

Seguridad Alimentaria y Nutricional, las autoras *Manuela Alves da Cunha* y *Ryzia de Cassia Vieira Cardoso* realizaron un estudio descriptivo, con recolección de datos, y demostraron que los huertos promueven trabajo y renta para las familias y contribuyen a la seguridad alimentaria. Además de producir hortalizas frescas, la actividad contribuye al equilibrio de los ecosistemas. Los hallazgos apuntan a la necesidad de incluir los huertos en la formulación de políticas públicas. En el artículo: **Huertas urbanas para promover la Seguridad Alimentaria y Nutricional y el desarrollo sostenible en Salvador, Brasil.**

Los autores *Victor Gaspar Filho* y *Thauan Santos*, en el artículo: **Transición de la Seguridad Energética: energías limpias, minerales críticos y nuevas dependencias**, realizaron una investigación documental y análisis cuantitativo de datos del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS). También analizaron documentos de los sectores de energía y minerales escritos en el marco temporal de 2000 a 2020. Concluyen que la transición hacia matrices energéticas menos contaminantes puede resultar en la creación de nuevas dependencias y que el acceso a recursos no energéticos es una condición para el éxito del proceso de transición energética.

Utilizando imágenes fotográficas sobre el problema de la producción de residuos sólidos urbanos y su descarte en áreas de manglar, en el artículo: **Los residuos sólidos en el contexto de la Educación Ambiental, del ecosistema de manglar y de la fotografía**, los autores *Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi*, *Patrícia Carla Barbosa Pimentel* y *Marcia Cristina Nascimento* buscan diagnosticar acciones de Educación Ambiental necesarias para el cuidado y conservación de los ecosistemas. Concluyen que la fotografía, como medio de diagnóstico, permitió otra mirada a las cuestiones ambientales.

Los autores *Flávio Amaral Oliveira*, *Cleci Grzebieluckas* y *Raimundo Nonato Cunha de França*, en el artículo: **ICMS³ Ecológico versus ICMS Producción agrícola: un enfoque basado en el método de costo de oportunidad**, comparan los ingresos públicos del ICMS ecológico generados por Tierras Indígenas con el ICMS de la producción agrícola en Tangará da Serra – MT. El ICMS ecológico demostró ser un importante instrumento de política ambiental y una fuente de ingresos públicos municipales con mejor desempeño que el ICMS agropecuario, aún así insuficiente para compensar financieramente al Municipio por la restricción de la actividad económica.

En el artículo: **Evaluación de la sostenibilidad en instituciones educativas colombianas: estudio de casos**, los autores *Danilo Tovar Mora*, *María de Fátima Poza Vilches* y *Yolanda Ladino Ospina* evaluaron los procesos e impactos de la inclusión de la sostenibilidad en el currículo de tres instituciones educativas de Colombia. Los resultados obtenidos muestran diferentes modelos pedagógicos ambientales en las tres instituciones debido a diferencias en su enfoque, estrategia y procesos. Sin embargo, se observa que la mayoría de los docentes coinciden en sus preferencias por abordar la educación para la sostenibilidad.

Las autoras *Vanessa Peixoto Giacon*, *Roberta Averna Valente* y *Eliana Cardoso Leite*, en el artículo: **Relación entre urbanización e integridad biótica de remanentes de bos-**

3 - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

que urbano, analizan la calidad de fragmentos de bosque nativo cerca de áreas urbanas. A escala de paisaje, los datos mostraron una relación entre el tamaño del fragmento de bosque urbano y su integridad biótica y una relación inversamente proporcional entre la integridad y la relación perímetro/área. A escala de fragmento, se demostró que existe una relación entre la calidad de los fragmentos de bosque urbano y la proximidad a la urbanización.

Aplicando cuestionarios semiestructurados e identificando especies vegetales, los autores *Ana Paula Moura y Alan Martins de Oliveira*, en el artículo: **Etnobotánica en los patios urbanos en Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil**, realizaron un levantamiento etnobotánico en los patios urbanos. En todas las residencias muestreadas se encontraron plantas, catalogándose 18 especies, con diferentes finalidades. Los patios urbanos tienen un gran potencial para el cultivo botánico y la ampliación de esta posibilidad podría traer muchos beneficios desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y ambiental, e incluso ampliar las posibilidades de generación de ingresos familiares.

Finalmente, cerrando este número, el artículo: **Estado actual, atracciones y obstáculos para el ecoturismo en áreas protegidas de Amapá, Brasil**, de los autores *Lanna Maissa Lemos Dantas de Almeida, Ana Gabriela da Cruz Fontoura, Ivan Machado de Vasconcelos, Dagünete Maria Chaves Brito y Renato Richard Hilário*, buscó diagnosticar la situación del ecoturismo en las unidades de conservación (UC) de Amapá. Se evidenció que el ecoturismo ocurre, pero aparentemente a niveles por debajo del potencial. La mayoría de los obstáculos están relacionados con la falta de inversión por parte del gobierno. Los altos costos asociados con el transporte también son una limitación importante.

Así cerramos el **Volumen 25 de la Revista Ambiente & Sociedade**. Agradecemos a todo nuestro equipo editorial, revisores, autoras y autores, y a nuestros lectores, con especial mención a los que están fuera de Brasil, por su constante apoyo a nuestro trabajo. Al momento de cerrar este editorial, Brasil eligió democráticamente al nuevo Presidente de la República, Luiz Inácio Lula da Silva, señalando la voluntad popular de cambiar el rumbo de este país. A pesar de los desafíos que tenemos por delante, especialmente en un contexto de polarización, renovamos nuestro compromiso con la divulgación y el desarrollo de la ciencia, con la esperanza renacida de retomar una política ambiental democrática. Que fortalezca acciones para la sustentabilidad de todos los biomas, promueva un ambiente sano para todas y todos los ciudadanos con justicia social, que retome el protagonismo y la participación activa en las negociaciones climáticas y promueva la delimitación de los territorios de los pueblos originarios.

¡Les deseamos a todos una buena lectura!

Referencias

Rajão, Raoni; Donato Nobre, Antonio; Cunha, Evandro L.T.P., et al. The risk of fake controversies for Brazilian environmental policies, *Biological Conservation*, Volume 266, 2022, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109447>.

Mariana Gutierrez Arteiro da Paz

2022;25:c00003

✉ pazmga@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3055-6184>

Roberto Donato da Silva Júnior

✉ roberto.junior@fca.unicamp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9101-7048>

Pedro Roberto Jacobi

✉ prjacobi@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6143-3019>

Zenaida Lauda-Rodriguez

✉ zeni.lauda.rodriguez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2432-0255>

Beatriz Milz

✉ beatriz.milz@usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3064-4486>