

LA ECONOMÍA CIRCULAR Y SU RELACIÓN CON LA POLÍTICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS: ¿INNOVACIÓN O RIESGO DE RECICLAR POLÍTICAS QUE QUEDARON EN EL PAPEL?

*THE CIRCULAR ECONOMY AND ITS RELATION WITH THE
BRAZILIAN NATIONAL SOLID WASTE POLICY: INNOVATION OR
A RISK OF RECYCLING POLICIES THAT REMAINED ON PAPER?*

Artículo recibido el: 13/08/2024

Artículo aceptado el: 19/03/2025

Tarin Cristino Frota Mont'Alverne*

* Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3890234334285222>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3824-6666>

tarinfmontalverne@yahoo.com.br

João Ricardo Holanda**

** Faculdade Luciano Feijão (FLF), Sobral/CE, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9664318010346250>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2498-0600>

jricardo_direito@yahoo.com.br

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Resumen

La aplicación de políticas públicas ambientales en Brasil es cada vez más urgente, dada la necesidad de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (Agenda 2030). El aumento de la producción legislativa ambiental parece acompañar, al menos formalmente, esa urgencia, como en el caso del Proyecto de Ley n. 1.874/2022, que propone la Política Nacional de Economía Circular. El artículo, a través de una investigación cualitativa y bibliográfica, con análisis de propuestas legislativas y producciones científicas, centrada en datos secundarios sobre la implementación de políticas públicas ambientales, analiza el citado proyecto de ley para identificar sus principales conceptos, objetivos, principios

Abstract

Implementing environmental public policies in Brazil has become increasingly urgent due to the need to achieve the United Nations Sustainable Development Goals (Agenda 2030). The growing production of environmental legislation seems to reflect this urgency (at least formally), as per Bill no. 1.874/2022, which proposes the National Policy on Circular Economy. This qualitative and bibliographic research analyzes legislative proposals and the scientific literature, focusing on secondary data regarding the implementation of environmental public policies. It examines the bill to identify its key concepts, objectives, principles, and instruments, as well as the broader concept of circular economy and the development of international debates on the



y herramientas, así como el concepto de economía circular y cómo se ha desarrollado el debate internacional al respecto. También se observa la confluencia del PL 1.874/2022, con disposiciones existentes en la Política Nacional de Residuos Sólidos (Ley n. 12.305/2010), así como problemas de implementación y el riesgo de repetir conceptos que no se concretan. Por fin, se puede concluir que la mera producción de legislación no alcanzará los objetivos ambientales del desarrollo sostenible, sino que se limitará a reutilizar políticas que se han quedado en los papeles legales.

Palabras clave: desarrollo sostenible; economía circular; Unión Europea.

subject. Furthermore, this study assesses the convergence of Bill no. 1,874/2022 with the provisions of the National Solid Waste Policy (Law no. 12,305/2010) and highlights implementation challenges and the risks of reiterating theoretical concepts without effective application. Ultimately, the findings indicate that legislative production alone is insufficient to achieve sustainable development goals as it tends to recycle policies that remain confined to legal frameworks without practical enforcement.

Keywords: circular economy; European Union; sustainable development.

Introducción

La existencia de la triple crisis planetaria advertida por la ONU ha requerido que los países adopten medidas encaminadas a mitigar los problemas relacionados al medio ambiente. La contaminación, uno de los pilares de la crisis, ha sido debatida por varias naciones, entre ellas Brasil.

Las cifras del Panorama de Residuos Sólidos 2022 de la Asociación Brasileña de Empresas de Limpieza Pública y Residuos Especiales (ABRELPE) muestran que Brasil generó aproximadamente 81,8 millones de toneladas de residuos en 2021, es decir, en promedio, cada brasileño produjo 1,043 kg de residuos por día. En 2010, año en que la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS) fue adoptada como ley (Ley n. 12.305/2010), el panorama apuntaba a la generación de 60,8 millones de toneladas.

Lo que llama la atención es que una comparación de los panoramas de ABRELPE 2022 sobre disposición final inadecuada indica que, en 2010, el 42,4% de los residuos sólidos urbanos generados en Brasil tenían disposición final inadecuada, mientras que en 2022 el porcentaje era del 38,9%, lo que aún representa 27.917.624 toneladas de residuos con disposición inadecuada; eso sólo en aquel año.

Con esa nueva dinámica internacional, influenciada por la creación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU, Brasil ha avanzado en la discusión y propuesta de instrumentos legislativos en un intento

de adaptarse a la transición ecológica, manteniendo el diálogo con la sociedad civil, como en el ejemplo de la presentación por el Ministerio de Hacienda del Plan de Transición Ecológica, el Paquete Verde, analizado recientemente por el Consejo Empresarial Brasileño para el Desarrollo Sostenible (CEDBS).

Los datos muestran que muchas políticas públicas en Brasil son difíciles de aplicar en la práctica. El caso de la PNRS es uno de los ejemplos de normas legislativas innovadoras y modernas, desde el punto de vista de la legislación internacional, pero que no logran ponerse en práctica.

Este trabajo pretende analizar el problema de la idoneidad, en el ámbito concreto, de normativas ambientales creadas con fines legítimos que, en el contexto de la pulverización de los debates, acaban perdiendo fuerza o cayendo en el olvido tras la creación de nuevos textos que prometen resolver problemas no resueltos concretamente.

Se discutirán algunas propuestas legislativas sobre economía circular, con especial atención al texto del Proyecto de Ley n. 1.874 de 2022, que pretende establecer la Política Nacional de Economía Circular (PNEC), cuyo objetivo central es crear diálogos sistémicos entre los diversos actores del ciclo de vida de los productos para reducir la formación de residuos y potenciar el retorno de envases y otros materiales al inicio de la cadena productiva.

La investigación que se presenta en este artículo se realiza en el marco de un proyecto financiado por CAPES para el estudio de los recursos marinos y la lucha contra la contaminación por plásticos en la Amazonia Azul. Ese proyecto forma parte de una iniciativa de investigación más amplia sobre la economía circular y sus prácticas en todo el mundo, que busca comprender y promover estrategias que puedan mitigar los impactos ambientales causados por los residuos sólidos, especialmente los plásticos. Al analizar los enfoques sostenibles aplicados en diferentes contextos internacionales, la investigación pretende contribuir a la formulación de directrices y soluciones que integren los principios de la economía circular en las políticas de gestión ambiental en Brasil, promoviendo una mayor eficacia en la transición hacia un modelo económico más sostenible.

La presente investigación se está desarrollando en el marco de la construcción de una tesis doctoral, con el objetivo general de contribuir a la evolución de los debates y la aplicación práctica de la economía circular en el Derecho brasileño. La continuación del estudio permitirá un análisis más detallado de los retos y oportunidades de la aplicación de ese modelo en el contexto jurídico y reglamentario nacional, aportando elementos para la mejora de las políticas públicas y la integración de mecanismos más eficaces en la gestión de los residuos. Se pretende

reforzar la aplicabilidad de la economía circular como herramienta esencial para la sostenibilidad y la preservación ambiental en Brasil.

1 La propuesta de creación de la Política Nacional de Economía Circular: ¿avances o retrocesos?

El concepto de economía circular ha ido ganando relevancia en la escena mundial como estrategia sostenible de producción, consumo y gestión de recursos. Reflejando esta tendencia, hay propuestas en curso en el Congreso Nacional para crear políticas dirigidas a la economía circular. El objetivo de esta sección es evaluar dichas propuestas, con énfasis en el PL n. 1.874/2022, que pretende crear la PNEC.

Se evaluarán las propuestas legislativas actuales, como la historia del proceso del PL n. 1.874/2022, y luego se pretende mostrar los principales conceptos, objetivos, principios e instrumentos introducidos por el proyecto, que pretende estructurar la operacionalización de la economía circular en el país.

1.1 Las propuestas nacionales sobre la economía circular y el historial del PL 1.874/2022

Se han presentado al menos cuatro propuestas legislativas con ideas similares o complementarias que aún no han sido sometidas a deliberación legislativa.

Cabe destacar, en este sentido, la propuesta registrada con el número 3.899/2012, que tiene por objeto establecer la “Política Nacional de Incentivo a la Producción y Consumo Sostenibles” (Brasil, 2012); Proyecto de Ley n. 5.296/2016, para disponer “la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles y establecer el Sello Producto Sostenible y el Sello Servicio Sostenible para la actividad económica con desempeño ambiental superior”¹ (Brasil, 2016, traducción libre); y Proyecto de Ley n. 1755/2022, que tiene por objeto establecer el Programa de Incentivo a la Economía Circular (Brasil, 2022a).

Aún tramita en el Senado Federal el Proyecto de Ley n. 2.524/2022 (Brasil, 2022c), que busca establecer reglas sobre la “economía circular del plástico”, ratificando el escenario de una amplia producción legislativa y un escaso debate sistémico entre las propuestas y lo que ya está en vigor en el país sobre el tema de la economía circular.

¹ Del original: “sobre a Política Nacional de Produção e Consumo Sustentáveis e instituir o Selo Produto Sustentável e o Selo Serviço Sustentável para a atividade econômica com desempenho ambiental superior”.

Además de las propuestas, se debe mencionar la existencia de la Ley n. 12.305/2010, que encarna la PNRS, el punto focal de este trabajo, con el fin de identificar la existencia de métodos legislativos ya en vigor y con objetos similares a los proyectos y propuestas en curso.

Las propuestas mencionadas tienen en común el intento de crear un sistema que permita la regulación y el contacto entre fabricantes, productores, distribuidores, comerciantes y consumidores, con el fin de reducir los posibles contaminantes desde el inicio de la cadena de producción hasta su destino final, lo que puede hacerse realidad mediante la reutilización de los productos. Y hay una característica más que une a estas propuestas: el hecho de que no se han transformado en legislación, ni se han debatido o deliberado con ese fin.

Es por esa razón que, este trabajo, se propone analizar el PL n. 1.874/2022, que tiene por objeto establecer la “Política Nacional de Economía Circular (PNEC)” (Brasil, 2022b), dado que se trata de una propuesta legislativa cuya tramitación urgente fue reconocida por el Senado Federal el 12 de marzo de 2024 y, poco después, el 19 de marzo de 2024, fue aprobada por el pleno de esa Cámara Legislativa.

Es, por tanto, el primero de los proyectos de ley supralistados – cuya lista sólo sirve para mostrar el abanico de propuestas con pretensiones similares – al que se le reconoce la urgencia. Esa urgencia se ve agravada por el hecho de que se trata de un proyecto de ley más sólido que los demás, ya que enumera objetivos, conceptos y también pretende modificar disposiciones de otras legislaciones igualmente importantes, como la Ley de Licitaciones (Ley n. 14.133/2021) y algunas normas sobre incentivos a la investigación y la tecnología.

Esos hechos, por tanto, justifican la elección de este trabajo para profundizar en la problemática que rodea al PL1.874/2022, que, además de ser el de más reciente tramitación en el Congreso Nacional, contiene en su contenido la idea de que la Cámara de Diputados se sume a los demás proyectos enumerados. Por lo tanto, en el presente tema se analizarán sus propósitos y objetivos.

Cabe destacar que el PL n. 1.874/2022 es una de las propuestas legislativas construidas como resultado de los trabajos del Foro de Generación Ecológica, creado en 2021 por la Comisión de Medio Ambiente (CMA) del Senado Federal de Brasil. El Foro Generación Ecológica contó con la participación de organizaciones de la sociedad civil de los ámbitos industrial, económico y medioambiental (Brasil, 2022d) y también con la participación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas.

Tras los debates del Foro de la Generación Ecológica, el PL n. 1.874/2022

fue presentado el 4 de julio de 2022 por el presidente de la Comisión de Medio Ambiente del Senado Federal brasileño, el senador Jaques Wagner (PT-BA), y desde entonces ha avanzado sin problemas, con la aprobación de un procedimiento de urgencia el 12 de marzo de 2024. Se presentaron 18 enmiendas al texto inicial y, al final, de acuerdo con la opinión de la Comisión de Asuntos Económicos (Brasil, 2024), recibió la adición de las enmiendas 1 a 14, 16 a 18 y, finalmente, dio lugar al texto consolidado para deliberación, con la enmienda 19 (sustitutiva de la Comisión de Asuntos Económicos).

Tras su aprobación por el pleno del Senado, fue enviado a la Cámara de Diputados. El 8 de abril de 2024, al recibir el Proyecto de Ley, el Presidente de la Cámara ordenó su unión al PL n. 1.755/2022, que tiene por objeto establecer el Programa de Incentivo a la Economía Circular (Brasil, 2022a) y que, a su vez, no ha tenido ningún avance legislativo en la Cámara de Diputados desde julio de 2022.

Sin embargo, antes de exponer las preocupaciones sobre el retraso y el desorden en la tramitación de actos similares o complementarios en el legislador nacional, queda por destacar los puntos que plantea esta propuesta.

Cabe señalar que no es posible debatir todos estos conceptos, principios o instrumentos, por lo que se dará prioridad a las propuestas vinculadas al PNRS, dada la necesidad de diálogo entre las políticas para hacerlas más eficaces.

1.2 Los conceptos, objetivos, principios e instrumentos del PL 1.874/2022

El texto final del proyecto de ley en análisis presenta, en el art. 2, 18 apartados que identifican conceptos a ser utilizados en la interpretación de la ley. A fin de tratar la cuestión planteada, cabe destacar algunos, como el concepto de ciclo de vida del producto, que aparece en el art. 2, II, del PL (Brasil, 2022b, traducción libre):

Art. 2. A los efectos de esta Ley, se consideran: [...] II – ciclo de vida del producto: conjunto de etapas que comprenden la obtención de materias primas, el desarrollo y diseño del producto, el proceso de producción, la comercialización, el uso, la reutilización, la reparación, la refabricación, el reciclado, la compostabilidad y la regeneración; [...].²

² Del original: “Art. 2º. Para os fins desta Lei, consideram-se: [...] II – ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem a obtenção de matérias-primas, o desenvolvimento e o desenho do produto, o processo produtivo, a comercialização, o uso, o reuso, o reparo, a remanufatura, a reciclagem, a compostabilidade e a regeneração; [...]”.

Se puede observar, en ese primer ejemplo, que los debates que llevaron a la creación del PL n. 1.874/2022 ignoraron el marco normativo que ya existía en la Ley n. 12.305/2010 sobre el concepto de ciclo de vida del producto, establecido en el art. 3, IV de la Ley n. 12.305/2010, la PNRS (Brasil, 2010, traducción libre):

Art. 3 Para los efectos de la presente Ley, se entiende por [...] IV – ciclo de vida del producto: serie de etapas que comprenden el desarrollo del producto, la obtención de materias primas e insumos, el proceso productivo, el consumo y la disposición final; [...].³

Una de las preocupaciones constantes en esta investigación es precisamente la falta de diálogo con las normas existentes en la creación de nuevos modelos legislativos en el país. En ese caso, el desorden es sintomático, ya que el proyecto, a pesar de identificar la necesidad de reformar formalmente diversas leyes brasileñas, como la Ley de Licitaciones y Contratos Administrativos (Ley n. 14.133/2021) y la Ley del Presal (Ley n. 12.351/2010), ni siquiera menciona la PNRS, que tiene una relevancia destacada para la cuestión abordada, con herramientas en vigor en el país desde 2010.

La escasez de diálogo entre las normas existentes y las que se pretenden crear en Brasil puede representar un grave problema para la concreción de las políticas públicas. ¿Cuántas “Políticas Nacionales” necesitará el Estado brasileño para poder aplicar ordenadamente las políticas ambientales? Las leyes ambientales que no se aplican correctamente no pueden servir a su propósito.

Por supuesto, antes de intentar responder (si es posible) a esa provocación, cabe destacar otros conceptos indicados por el Proyecto de Ley n. 1.874/2022 que pueden innovar en el ordenamiento jurídico, como la “transición justa”, insertada en el art. 2, inciso XVII, de la propuesta (Brasil, 2022b, traducción libre), en estos términos:

Art. 2. A los efectos de esta Ley, se consideran: [...] XVII – transición justa: conjunto de principios, procesos y prácticas orientados a la equidad y la justicia social, relacionados con la fuerza de trabajo y el escenario de transición a la economía circular, y que contribuyen a la profesionalización en nuestros mercados de trabajo, la creación de oportunidades, la promoción del trabajo decente, la inclusión social y la erradicación de la pobreza⁴.

3 Del original: “Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...]”

IV – ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final; [...]”.

4 Del original: “Art. 2º. Para os fins desta Lei, consideram-se: [...]”

XVII – transição justa: conjunto de princípios, processos e práticas orientados para a equidade e a

Ahora que las naciones tratan de cumplir importantes objetivos ambientales y climáticos, como los relacionados con la transición energética hacia la generación de energías limpias, en el vocabulario jurídico y social se ha generalizado la defensa de una “transición justa” como concepto central para establecer objetivos sociales en el contexto de la transición energética que se está produciendo en el mundo (Motte-Baumvol, 2023).

Sobresalen los estudios de algunos investigadores con ese objetivo, como los de Julia Motte-Baumvol, para quien la transición justa debe evitar, a través de los mecanismos de transición energética, aumentar o no reducir la vulnerabilidad de los grupos sociales que se ven desproporcionadamente afectados por el cambio climático (2023).

Además de los conceptos, algunos de los objetivos y principios identificados por el Proyecto de Ley n. 1.874/2022, en sus arts. 3 y 4, respectivamente, son relevantes para el análisis propuesto en este trabajo. Entre esos objetivos, resultan desafiantes los que proponen la “promoción de nuevos modelos de negocio basados en criterios de circularidad y sus soluciones”⁵ y el “mantenimiento de los productos y materiales en uso, la regeneración de los sistemas naturales y la minimización del uso de recursos naturales no renovables como insumos o materias primas, así como la generación de residuos y contaminación asociada a la producción”⁶, contenidos en los apartados II y VIII del art. 3 del citado PL (Brasil, 2022b, traducción libre).

Considerando los grandes desafíos dispuestos en esos objetivos, se observa que hay uno de ellos – indicado en el art. 3, IV (Brasil, 2022b) – que busca incentivar la investigación, el desarrollo y la innovación para la promoción de la circularidad. El punto merece destaque por el reconocimiento, por parte del legislador, de que la creación y ejecución de prácticas innovadoras exigen la participación constante y profusa de los entornos de investigación, la academia y los investigadores, cuyos trabajos deben ser reconocidos y fomentados mediante incentivos estatales.

En cuanto a los principios contenidos en el art. 4 del Proyecto de Ley n.

justiça social, relacionados à força de trabalho e ao cenário de transição para a economia circular, e que contribuem para a profissionalização em nossos mercados de trabalho, a criação de oportunidades, a promoção do trabalho decente, a inclusão social e a erradicação da pobreza”.

5 Del original: “promoção de novos modelos de negócio baseados em critérios de circularidade e suas soluções”.

6 Del original: “manutenção de produtos e materiais em uso, regeneração de sistemas naturais e minimização da utilização de recursos naturais não renováveis como insumos ou matérias-primas, assim como da geração de resíduos e da poluição associada à produção”.

1.874/2022, destaca el que determina la “eliminación, desde el inicio de la cadena de producción, de los residuos y la contaminación, observando el diseño de los productos, servicios y sistemas”⁷ (Brasil, 2022b, traducción libre). Ese principio, contenido en el punto I, representa la preocupación relacionada con la responsabilidad compartida por el ciclo de vida de los productos y propone pensar, desde el inicio de la producción, en la eliminación de los residuos y de la contaminación, lo que dialoga directamente con el PNRS.

De la misma manera, el principio listado en el inciso XII también sugiere una gran influencia de las contribuciones legales constantes en la PNRS – a pesar de no haber sido explicitado por los legisladores – cuando propone la ‘no generación, reducción, reutilización, compartición, recuperación y ‘remanufactura’, así como el reciclaje y la regeneración de la naturaleza, con el fin de crear un sistema circular”⁸ (Brasil, 2022b, traducción libre).

Los conceptos, objetivos y principios del PL n. 1.874/2022 se plasman en las herramientas creadas y enumeradas en el art. 5, lo que puede considerarse otro punto positivo de la propuesta legislativa. Además de identificar los fines jurídicos, el PL señala las herramientas que deben utilizarse para alcanzar sus objetivos, algo que suele faltar en muchos instrumentos legales nacionales.

A continuación, se analizan algunas de esas herramientas, especialmente las que son relevantes para el debate sobre el presente asunto.

El PL n. 1.874/2022 propone la creación del “Foro Nacional de Economía Circular”, previsto en los artículos 5, I, 6 y siguientes (Brasil, 2022b). En teoría, el Foro tiene algunas funciones específicas, como la elaboración de planes de acción – como prevé el PNRS – y la sensibilización y movilización de la sociedad para promover la economía circular y la transición justa.

Importa destacar, sin embargo, que la propuesta (Brasil, 2022b, traducción libre), en los términos del art. 8, I, enumera diez Ministros de Estado como miembros del Foro y, en las secciones II y III, sugiere la participación de:

Art. 8. Son miembros del Foro Nacional de Economía Circular: I – [...] II – Personalidades y representantes de la sociedad civil, con notorio conocimiento en la materia o que sean agentes con responsabilidad sobre aspectos de la economía circular; III – Representantes del sector empresarial industrial, comercial, agropecuario y de servicios⁹.

7 Del original: “eliminação, desde o início da cadeia produtiva, de resíduos e da poluição, observando o desenho dos produtos, serviços e sistemas”.

8 Del original: “não geração, redução, a reutilização, o compartilhamento, a recuperação e ‘remanufactura’ e a reciclagem, bem como a regeneração da natureza, a fim de criar um sistema circular”.

9 Del original: “Art. 8º. São membros do Fórum Nacional de Economia Circular:

Se prevé en el PL n. 1.874/2022 que el Foro esté compuesto de manera paritaria, es decir, la propuesta establece que habrá cinco miembros entre los representantes de la sociedad civil y otros cinco de los sectores mercantiles, dado que se han reservado diez escaños para el poder público federal.

En cuanto al pacto federal, el Proyecto de Ley n. 1.874/2022 no determina la creación de consejos o foros regionales, ya sea a nivel estatal o incluso municipal, lo que sería muy importante para identificar las especificidades de cada región para el conjunto. Únicamente existe la determinación de que el Foro Nacional de Economía Circular impulse la creación de foros estatales y municipales, lo que parece dificultar la regionalización de las decisiones.

En ese punto, la propuesta parece alejar el debate, la discusión y la producción de ideas de las personas en general, especialmente de los grupos vulnerables que intervienen en el proceso, como los recicladores. La PNRS, a su vez, establece como uno de los objetivos de la ley la integración de los recicladores “en acciones que impliquen responsabilidad compartida por el ciclo de vida de los productos”¹⁰ (Brasil, 2010, traducción libre). Al limitar la composición del foro al ámbito federal, se corre el riesgo de alienar a los actores más cercanos a los problemas y soluciones.

Siguiendo el ejemplo de los recicladores, se les ha dado un papel importante en la construcción de las metas y objetivos creados por la PNRS. La participación de los recicladores es una herramienta esencial para el seguimiento del ciclo de vida de los productos (Brasil, 2010), por lo que una transición ambiental sin su participación no tiene ningún sentido y, por lo tanto, no podría representar el escenario de una transición justa.

Por ejemplo, a efectos de la consecución de los ODS de las Naciones Unidas (Agenda 2030), hay autores que sostienen que las acciones previstas por las Naciones Unidas deberían definirse de forma más específica. La localización de los ODS (Andrade *et al.*, 2023) es un factor importante para la participación de los gobiernos locales y de los empresarios locales en la búsqueda de soluciones y en la identificación de los problemas específicos de esas localidades.

La centralización de las acciones, los debates y la planificación a nivel federal podría poner en peligro el potencial concreto de la futura legislación, en caso de ser aprobada. Es lo que suele ocurrir con la mayoría de las políticas públicas

I – [...] II – personalidades e representantes da sociedade civil, com notório conhecimento da matéria ou que sejam agentes com responsabilidade sobre aspectos da economia circular; III – representantes do setor empresarial industrial, comercial, agropecuário e de serviços”.

10 Del original: “nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”.

ambientales, como la PNRS. Por lo tanto, esa herramienta puede ser relevante, siempre y cuando haya una mayor participación federal en la consecución de sus objetivos.

La consolidación de los debates legislativos combinada con el pensamiento científico y las tendencias internacionales sobre la economía circular puede maximizar la aplicación de las políticas ambientales nacionales. Por esa razón, el siguiente tema muestra el concepto de economía circular en el contexto de ejemplos de lo que muchos países han intentado para convertirlo en una herramienta concreta para el desarrollo sostenible.

2 El concepto de economía circular y el debate internacional

Uno de los primeros ejemplos de movimiento estatal en busca de herramientas para una economía circular se desarrolló en China. A principios de la década de 2000, ante la necesidad de reajustar el escenario de desarrollo y sus impactos ambientales, el Gobierno chino adoptó nuevas estrategias de desarrollo (Lieder; Rashid, 2016) y, en 2008, editou sua *Law for the promotion of the Circular Economy* (Bleischwitz *et al.*, 2022).

El objetivo de China con la implantación de un modelo de economía circular era hacer frente a la escasez de recursos naturales mediante la eficiencia energética y la reducción del consumo y la energía, reduciendo las emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero. Su modelo se diseñó para aplicarse a tres niveles: en las empresas, reduciendo el consumo de materiales y energía en productos y servicios; en la región, creando ecoparques industriales para fomentar la simbiosis entre empresas; en la sociedad, promoviendo el reciclaje y la reutilización de residuos (Li; Lin, 2016).

A partir de la iniciativa china, muchos otros países y regiones han desarrollado sus propias políticas al respecto. En 2015, se publicó el *Circular Economy Action Plan* (CEAP), de la Unión Europea, como primera iniciativa global que abarca toda una región y varios países. En 2015, Estados Unidos puso en marcha su *Sustainable Materials Management Action Plan* (SMMAP). En 2016, Corea del Sur lanzó el *Framework Act on Resource Circulation* (FARC). Italia, en 2017, el *Towards a Model of Circular Economy for Italy* (Italia, 2017).

Destacan también las iniciativas a niveles federativos distintos del nacional, como es el caso de las normas jurídicas municipales o regionales. Entre estos, se incluyen los ejemplos de Toronto, en 2018, con su *Circular Economy Procurement Implementation Plan and Framework* (OECD, 2018), y París en 2017, con su

Circular Economy Plan of Paris 2017-2020; y, más recientemente, con su *Paris 2024 Strategy for a More Circular Event*.

El modelo económico industrial chino presenta una ventaja con respecto a los países occidentales en cuanto a las posibilidades de circularidad económica, dado que esas actividades se concentran en parques industriales y zonas de procesamiento de exportación. Con todo, a pesar de algunos ejemplos importantes, como el uso de cobre recuperado de residuos en otros polígonos industriales, en lugar de utilizar cobre virgen procedente de la minería en *Suzhou New District*, los avances chinos han sido modestos (Mathews; Tan, 2016).

Los autores afirman, sin embargo, que las acciones chinas en favor de la economía circular son mayores que las que se encuentran en otras partes del mundo, como Japón, Estados Unidos y Alemania. Algunas de esas iniciativas, como señalan Mathews y Tan (2016, p. 441, traducción libre), tienen un impacto y una escala limitados:

Ningún otro país tiene ambiciones similares. Alemania y Japón cuentan con planes integrales de reciclaje, ejemplificados por la Ley de Gestión de Residuos y Ciclo Cerrado de Sustancias de Alemania de 1996 y la Ley Fundamental para el Establecimiento de una Sociedad de Ciclo Sostenible de Japón de 2000. La Comisión Europea anunció un Paquete de Economía Circular en diciembre de 2015, pero su aplicación aún no se ha producido. En Estados Unidos hay cientos de iniciativas de reciclaje corporativo, entre ellas las promovidas por la empresa de maquinaria Caterpillar y el fabricante de alfombras Interface. Además, el país cuenta con algunos programas regionales, como el plan Zero Waste de San Francisco (California). Otras iniciativas encaminadas a cerrar los circuitos de producción, con vistas a la llamada “simbiosis industrial” — en la que los residuos de una empresa se convierten en materia prima para otra — están en marcha en Yokohama (Japón), Ulsan (Corea del Sur) y Kwinana (Australia). Sin embargo, todas esas iniciativas tienen limitaciones en cuanto a impacto y escala¹¹.

Para cambiar de mentalidad sobre la creación e inserción de productos en el mercado y la posibilidad de que esos productos se reutilicen o reaprovechen económicamente es necesario tener una visión panorámica y sistémica de quién

11 Del original: “No other country has such ambitions. Germany and Japan have comprehensive plans for recycling (through Germany’s Closed Substance Cycle and Waste Management Act of 1996 and Japan’s 2000 Fundamental Law for Establishing a Sound Material-cycle Society). The European Commission announced a Circular Economy Package in December 2015 but has yet to implement it. The United States has hundreds of corporate recycling initiatives (including those of the machinery company Caterpillar and Interface, a carpet manufacturer). The United States also has a handful of regional programmes such as the Zero Waste scheme in San Francisco, California. Other initiatives involving closing loops to attain ‘industrial symbiosis’⁴ — in which waste products of one firm become the raw materials of another — are in place in Yokohama, Japan; in Ulsan, South Korea; and in Kwinana, Australia⁵. All these are limited in their impacts and scale”.

tendrá que actuar para que se produzca esa evolución. Como ejemplo, el Plan de Acción para la Economía Circular de la Unión Europea (UE, 2020) señala que la acción gubernamental desempeña un papel clave en la interacción entre los distintos nichos sociales afectados que pueden contribuir al desarrollo de una economía circular.

En ese sentido, la *Economic Cooperation and Development* (OECD, 2018) propone algunos principios que deben promoverse: la eficiencia de los recursos que abarque todo el ciclo de vida del producto, la alineación de las políticas sectoriales con estas directrices de eficiencia de los recursos y el fortalecimiento de las políticas basadas en el análisis de datos y la evaluación de resultados.

La economía circular propone un cambio en la lógica de la producción y la inserción de los bienes en el mercado, un cambio que debe producirse con el Estado en constante diálogo con quienes se verán afectados por las nuevas políticas y con quienes pueden contribuir. Eso es lo que propone Luc Ferry (2023, p. 131-132, traducción libre), para quien es necesario un cambio de paradigma y, para ello, “es, por supuesto, del lado de los industriales y de los comerciantes donde debe producirse la sensibilización”¹², pero es necesario “ofrecerles otra cosa que no sea el decrecimiento, que nadie quiere, ni los industriales, ni los comerciantes, ni el pueblo, ni los políticos”¹³.

Los estudios sobre ese concepto económico destacan la necesidad de una cultura sistémica que permita aportar recursos y mitigar sus residuos, con un nuevo modelo de reciclaje que debe comenzar por la producción de materiales, como conceptualizan Bocken *et al.* (2017, p. 6, traducción libre):

A partir de esas diversas aportaciones, definimos la Economía Circular como un sistema regenerativo en el que la aportación de recursos y la generación de residuos, emisiones y pérdidas de energía se minimizan ralentizando, cerrando y ajustando los ciclos de materiales y energía. Para lograrlo, se utilizan estrategias como el diseño de larga duración, el mantenimiento, la reparación, la reutilización, la refabricación, el reacondicionamiento y el reciclaje¹⁴.

12 Del original: “é, evidentemente, do lado dos industriais e dos comerciantes que a conscientização deve ocorrer”.

13 Del original: “lhes oferecer algo diferente de um decrecimento, que ninguém quer, nem os industrias, nem os comerciantes, nem os povos, nem os políticos”.

14 Del original: “Based on these different contributions, we define the Circular Economy as a regenerative system in which resource input and waste, emission, and energy leakage are minimised by slowing, closing, and narrowing material and energy loops. This can be achieved through long-lasting design, maintenance, repair, reuse, remanufacturing, refurbishing, and recycling”.

McDonough y Braungart (2002) proponen un modelo en el que la industria se replantea de modo que los recursos que introduce en el mercado tengan el potencial de volver a su fuente, es decir, de ser reutilizados y reaprovechados, lo que ahorra dinero en términos industriales y reduce también los impactos ambientales.

Con su visión “*Cradle to Cradle*”, en la que los materiales se reutilizan y reciclan continuamente en un ciclo cerrado, los autores sostienen que este enfoque tiende a imitar los ciclos naturales y fomenta así la regeneración y el crecimiento sostenible, generando el potencial para eliminar el concepto de residuo.

Los modelos de economía circular proponen la adaptación medioambiental del escenario económico, con la posibilidad de mantener o ampliar el desarrollo de las personas, las empresas y el Estado.

En ese contexto, se puede decir que la economía circular se caracteriza por ser restaurativa y regenerativa, buscando mantener los productos, componentes y materiales en su máximo nivel de utilidad y valor, distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos, por lo que es ideal para un enfoque centrado en el crecimiento económico sostenible (Barboza *et al.*, 2019).

El PL 1.874/2022 pretende establecer conceptos, crear principios y objetivos y utilizar herramientas para alcanzar los objetivos de una economía circular. Queda por ver si esa combinación de esfuerzos será eficaz. Dependerá, entre otras cosas, de la capacidad del proyecto para reunir y comprometer a personas y gobiernos en la promoción de políticas públicas ambientales, lo que se ha visto poco en el contexto de la PNRS.

Según Abdalla y Sampaio (2018, p. 82), la economía circular puede realizarse con la corroboración de las “personas y gobiernos con la promoción de políticas públicas, inversiones en investigación y la difusión de la necesidad de un cambio profundo del comportamiento social en el consumo de bienes duraderos y no duraderos”¹⁵.

En cuanto al concepto de economía circular, existen diversas concepciones que muestran su preocupación por el cambio de los procesos de producción y los aspectos de reutilización de los productos en el mercado.

Existen innumerables posibilidades para conceptualizar el término, pero el problema analizado en todo el mundo y propuesto en Brasil refleja la preocupación por la necesidad de crear un enfoque sistémico que pueda alinear a los gobiernos, los entornos productivos y las personas. Es lo que problematizan Kirchherr *et al.* (2017, p. 228, traducción libre):

15 Del original: “pessoas e governos com a promoção de políticas públicas, investimentos em pesquisas e a difusão da necessidade de uma profunda mudança de comportamento social no consumo de bens duráveis e não duráveis”.

[...] Recopilamos 114 definiciones de Economía Circular, clasificadas en 17 dimensiones. Nuestros resultados indican que la Economía Circular se representa a menudo como una combinación de actividades de reducción, reutilización y reciclaje. Sin embargo, a menudo no se hace hincapié en que la realización de la Economía Circular requiere un cambio sistémico¹⁶.

Siguiendo en esa línea, Leitão (2015, p. 160, traducción libre) identifica que

La transición a la sociedad de la información requiere un cambio sistémico que afecta a todos los agentes de la cadena de valor, así como innovaciones sustanciales en la tecnología, la organización y la sociedad en su conjunto. Requiere una necesidad acuciante de nuevas competencias humanas, especialmente en las disciplinas creativas del diseño, la publicidad y lo digital, y no solo dentro de la ciencia, la ingeniería y la tecnología¹⁷.

En un Estado Ambiental (Sarlet; Fensterseifer, 2011), las prácticas nacionales no servirían de nada si otras naciones tuvieran la obligación de prevenir eficazmente los daños ambientales.

Por tanto, la economía circular tiene más sentido en un contexto global en el que sus objetivos se alcanzan de forma estructurada y sistémica, lo que representaría lo que José Joaquim Gomes Canotilho (2001, p. 8, traducción libre) denomina el “postulado globalista”:

El postulado globalista puede resumirse así: la protección del medio ambiente no debe llevarse a cabo a nivel de sistemas jurídicos aislados (estatales o no), sino a nivel de sistemas jurídico-políticos, internacionales y supranacionales, de modo que se alcance un estándar ecológico ambiental razonable a nivel planetario y, al mismo tiempo, se estructure una responsabilidad global (de Estados, organizaciones, grupos) respecto a las exigencias de sostenibilidad ambiental¹⁸.

16 Del original: “[...] we have gathered 114 circular economy definitions which were coded on 17 dimensions. Our findings indicate that the circular economy is most frequently depicted as a combination of reduce, reuse and recycle activities, whereas it is oftentimes not highlighted that CE necessitates a systemic shift”.

17 Del original: “A transição para uma EC exige uma mudança sistémica, que afeta todos os intervenientes na cadeia de valor, assim como inovações substanciais na tecnologia, na organização e na sociedade como um todo. Requer uma necessidade premente de novas habilidades das pessoas, muito especialmente, de disciplinas criativas de design, publicidade e digital e não apenas dentro da ciência, engenharia e tecnologia”.

18 Del original: “O postulado globalista pode resumir-se assim: a proteção do ambiente não deve ser feita a nível de sistemas jurídicos isolados (estatais ou não), mas sim a nível de sistemas jurídico-políticos, internacionais e supranacionais, de forma a que se alcance um standard ecológico ambiental razoável a nível planetário e, ao mesmo tempo, se estructure uma responsabilidade global (de estados, organizações, grupos) quanto às exigências de sustentabilidade ambiental”.

Por lo tanto, para que la economía circular se haga realidad a nivel nacional, se necesita algo más que un proyecto de ley, sino también el compromiso de los distintos sectores, y también es necesario observar la construcción de políticas en otros países. En el caso de la Unión Europea, la Comisión presentó un documento titulado “Un nuevo Plan de Acción para la Economía Circular — Hacia una Europa más limpia y competitiva” (2020).

En su reciente experiencia, la Unión Europea, al aprobar su Plan de Acción para la Economía Circular en 2020, estableció un proyecto ordenado con objetivos para el envío de residuos a reciclar. Según el nuevo paquete legislativo, el porcentaje de residuos municipales enviados a reciclar debería alcanzar el 55% en 2025, el 60% en 2030 y el 65% en 2035. La cantidad de residuos municipales depositados en vertederos no debe superar el 10% en 2035, y el reciclado de envases de plástico debe aumentar del 50% en 2025 al 55% en 2030 (UE, 2020).

Las metas de la Unión Europea van más allá y pretenden concretar las estrategias para diseñar productos que, a través de su proceso de producción, puedan alcanzar el potencial de reutilización tanto por parte de los productores como de los consumidores.

Por lo tanto, puede verse que la consolidación de una economía circular cuenta con el apoyo de los intentos internacionales y se enfrenta a dificultades porque propone una cierta alteración de los modelos tradicionales. Sin embargo, tiene el potencial de ser un elemento de unión entre los diálogos de iniciativa económica que suelen utilizarse para rechazar las hipótesis ambientalmente adecuadas.

En Brasil, el desafío es mayor, dadas las experiencias recientes. El PNRS, creado en el país en 2010, es un ejemplo de programa que tiene la intención de generar circularidad en la economía, pero que adolece de la ineficiencia de los mecanismos para llevar a cabo sus actividades, como mostrará la siguiente sección.

3 El ejemplo de la PNRS y su relación con el PL 1.874/2022: ¿cómo no repetir los mismos errores?

La PNRS, instituida por la Ley n. 12.305/2010, representa un hito importante en la gestión de residuos en Brasil, estableciendo directrices para la gestión integrada y sostenible de los residuos sólidos. Pero a lo largo de los años, se han hecho evidentes varias lagunas y desafíos en la aplicación de esa política, que exigen un análisis crítico y la búsqueda de soluciones innovadoras. El PL n. 1.874/2022 surge en ese contexto, y esta sección analizará cómo la PNRS interactúa con el PL n. 1.874/2022, destacando la necesidad de evitar los errores actuales y explorar

nuevos enfoques para una gestión de residuos más eficaz.

Inicialmente, se abordará la historia y evolución de la PNRS, haciendo hincapié en cómo la economía circular puede complementar y reforzar esta política. A continuación, se analizará si las nuevas propuestas realmente innovan o se limitan a repetir estrategias ya establecidas, como es el caso de la logística inversa. Por fin, se examinará el papel crucial de los productores en la transición hacia una economía más sostenible y las implicaciones para una transición económica justa, abordando posibles mecanismos e incentivos para garantizar la eficacia de esas políticas.

3.1 El contexto de la PNRS y su relación con la propuesta de economía circular

Hay que tener mucho cuidado al establecer los criterios de redacción de este apartado, ya que identificar un patrón legislativo entre la PNRS y las propuestas de economía circular puede confundir al lector, especialmente en lo que respecta al PL n. 1.874/2022, que es otro intento de crear una “política nacional” ambiental.

En 2010, con la creación de la PNRS, los legisladores brasileños parecen haber establecido conceptos, objetivos, principios y herramientas para reducir la producción de residuos en Brasil, así como para identificar la posibilidad de hacer más eficiente el sector productivo, con su responsabilidad sobre el ciclo de vida de los productos.

El objetivo claro del texto escrito era crear un sistema cuyo fin era (y sigue siendo), mediante la cooperación entre las distintas esferas de poder y la sociedad, fomentar la adopción de modelos sostenibles de producción y consumo de bienes y servicios (Brasil, 2010).

Hay desde 2010 un texto legislativo capaz de determinar el diálogo entre los sectores productivos y conducir al Estado brasileño y a los sectores privados hacia las nociones de economía circular. La afirmación es clara, especialmente cuando se analizan algunos de los principios que rigen la PNRS (Brasil, 2010, traducción libre, énfasis añadido):

Art. 7 de la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS) establece varios objetivos clave, entre ellos:

[...]

II – **no generación, reducción**, reutilización, reciclaje y tratamiento de los residuos sólidos, así como su disposición final ambientalmente adecuada.

[...]

III – estímulo a la **adopción de patrones sostenibles de producción y consumo de bienes y servicios**.

[...]

IV – adopción, desarrollo y mejora de **tecnologías limpias** como una forma de minimizar los impactos ambientales.

[...]

VI – **incentivo a la industria del reciclaje**, con el objetivo de fomentar el uso de materias primas e insumos derivados de materiales reciclables y reciclados.

[...]

XI – **prioridad en adquisiciones y contrataciones gubernamentales** para:

- a) productos reciclados y reciclables;
- b) bienes, servicios y obras que consideren criterios compatibles con patrones de consumo social y ambientalmente sostenibles.

[...]

XIV – incentivo al desarrollo de **sistemas de gestión ambiental y empresarial orientados a la mejora de los procesos productivos** y al aprovechamiento de los residuos sólidos, incluyendo su recuperación y aprovechamiento energético [...]¹⁹

Es preciso advertir que la propuesta del PL n. 1.874/2022 no supone una innovación legislativa en el contexto nacional y que, aun así, el legislador no ha sugerido alterar, reconocer, mejorar o complementar las disposiciones vigentes desde 2010, en ninguna de las líneas de la propuesta.

El informe final del Foro de Generación Ecológica de la Comisión de Medio Ambiente del Senado Federal, que proporcionó la base teórica para la formulación del PL n. 1.874/2022, ni siquiera menciona la confusión literal entre algunos de los conceptos, objetivos, principios e instrumentos que hacen que la PNRS y el PL n. 1.874/2022 sean muy similares, incluso en términos gramaticales.

¹⁹ Del original: “Art. 7º. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

[...]

II – **não geração, redução**, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III – estímulo à **adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços**;

IV – adoção, desenvolvimento e aprimoramento de **tecnologias limpas** como forma de minimizar impactos ambientais;

[...]

VI – **incentivo à indústria da reciclagem**, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

[...]

XI – **prioridade, nas aquisições e contratações governamentais**, para:

- a) produtos reciclados e recicláveis;
- b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

[...]

XIV – incentivo ao desenvolvimento de **sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos** e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético; [...].”

El resultado del análisis de los textos citados es que el contenido innovador del PL n. 1.874/2022 está casi vaciado, tanto por los objetivos ya enumerados en este tópico como por la existencia de diversas herramientas creadas por la PNRS, repetidas por la literalidad del proyecto que pretende crear la Política Nacional de Economía Circular.

A modo de ejemplo, los siguientes instrumentos de la PNRS están presentes en la legislación brasileña desde 2010 (Brasil, 2010, traducción libre, énfasis añadido):

Art. 8 Son instrumentos de la Política Nacional de Residuos Sólidos, entre otros:

[...]

III – la recolección selectiva, los **sistemas de logística reversa** y otras herramientas relacionadas con la **implementación de la responsabilidad compartida por el ciclo de vida de los productos**;

[...]

VI – la cooperación técnica y financiera entre los sectores público y privado para el **desarrollo de investigaciones de nuevos productos, métodos, procesos y tecnologías de gestión, reciclaje, reutilización, tratamiento de residuos y disposición final ambientalmente adecuada de los desechos**;

VII – la **investigación** científica y tecnológica;

VIII – la **educación** ambiental;

IX – los **incentivos fiscales**, financieros y crediticios;

X – el Fondo Nacional del Medio Ambiente y el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico; [...]²⁰.

En el momento de su promulgación, en 2010, el texto de la Ley n. 12.305 propuso una innovación disruptiva de los modelos existentes hasta entonces. Por lo tanto, es posible afirmar que, en el escenario actual, sus conceptos, objetivos y herramientas siguen alineados con el contexto progresivo de protección del derecho ambiental y la acción sistémica de las organizaciones, reduciendo los impactos

²⁰ Del original: “Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

[...]

III – a coleta seletiva, os **sistemas de logística reversa** e outras ferramentas relacionadas à **implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos**;

[...]

VI – a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o **desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos**;

VII – a **pesquisa** científica e tecnológica;

VIII – a **educação** ambiental;

IX – os **incentivos fiscais**, financeiros e creditícios;

X – o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [...].”

ambientales de la generación de productos contaminantes mediante la búsqueda de alternativas para crear un escenario en el que los productos puedan pensarse en términos de su reutilización desde el inicio de la cadena de producción.

A pesar de la modernidad del texto y de su alineación con los debates internacionales, queda por ver cómo se pueden implementar las prácticas incluidas en la PNRS y, además, si las propuestas de economía circular pueden contribuir a ello o si sólo imprimirán textos ya legislados, corroborando la ineficacia práctica de las políticas medioambientales nacionales como el sistema de logística inversa.

3.2 La Política de Economía Circular como complemento o repetición del sistema de logística inversa

Las políticas públicas ambientales de Brasil sufren de la falta de concreción de sus conceptos modernos (sobre el papel). Un ejemplo de ello es el sistema de logística inversa, que “pretende reducir la cantidad de residuos sólidos, mediante la planificación por parte de los fabricantes, con el objetivo [sic] de que el consumidor reutilice los envases, prometiendo reducir los residuos y los daños al medio ambiente”²¹ (Nascimento; Lima, 2018, p. 205), sistema que, pese a crearse en 2010, no ha logrado afectar significativamente a la cadena de producción nacional.

Según los datos más actualizados del Sistema Nacional de Información de Gestión de Residuos Sólidos (Brasil, 2020), la implantación de programas de logística inversa es todavía precaria. Un ejemplo son los “envases en general”, para los que existe un sistema coordinado por la organización gestora *Coalizão Embalagens*, que, a pesar de contar con 1.922 empresas asociadas, sólo gestiona el sistema en 374 municipios de Brasil.

Según ABRELPE (2022), “los envases en general” aún tienen bajo potencial de reciclaje en el país. Se estima que, en 2022, a pesar de haber alcanzado un potencial de reciclaje del 40,1% para el papel y el cartón, Brasil sólo fue capaz de reciclar el 23,9% del metal, el 23,2% del plástico y el 11,2% de todos los residuos de vidrio generados. Las cifras, cabe destacar, ya han sido registradas en el marco de la reglamentación propuesta para la logística reversa por el Decreto n. 10.936, del 12 de enero de 2022, cuyo texto pretendía unir al Estado y al sector productivo en la reutilización, el reaprovechamiento y la creación de productos que incentiven el

21 Del original: “visa reduzir a quantidade de resíduos sólidos, por meio do planejamento dos fabricantes, visando [sic] que o consumidor reutilize a embalagem, prometendo reduzir o desperdício e o prejuízo ao meio ambiente”.

no descarte (Brasil, 2022), que parece ser el objetivo central del PL n. 1.874/2022.

La historia de la PNRS, por lo tanto, puede ser una lección importante para aquellos que quieren aprobar la Política Nacional de Economía Circular. ¿Qué tiende a ofrecer este nuevo proyecto de ley en términos de innovaciones efectivas al sistema nacional de protección ambiental? La respuesta parece fácil cuando se analiza que algunos puntos considerados importantes para aplicar los conceptos de economía circular se pasan por alto en el debate legislativo, como la responsabilidad de los productores.

3.3 La responsabilidad de los productores y un posible camino hacia una transición económica justa

Al analizar el histórico de la PNRS, no parece seguro afirmar que los textos que proponen la economía circular puedan ser diferentes y, por lo tanto, eficientes en la implementación de sus objetivos, sobre todo teniendo en cuenta que el texto del PL n. 1.874/2022 sugiere la regulación de varios puntos, como el Foro Nacional de Economía Circular (art. 8, párrafo único) y los porcentajes de incentivos para el desarrollo tecnológico y la innovación (art. 13).

El Informe Global de Desarrollo Sostenible (GSDR) de la ONU (ONU, 2023) alerta sobre los serios obstáculos que aún existen para alcanzar los objetivos. En ese sentido, las asociaciones y estrategias que involucran a los sectores público y privado tienden a ser relevantes en la búsqueda del cumplimiento de los objetivos y para que Brasil se convierta efectivamente en un “paraíso restaurable” (Caldeira *et al.*, 2020).

La profusión de nuevas “políticas nacionales” que se quedan en el papel no puede ser la estrategia buscada por Brasil para cumplir la Agenda 2030 de la ONU. La posible PNEC necesita dialogar con el escenario legislativo que ya existe en Brasil para complementarla y evitar que sea una política más traducida en “*soft law*” (Andrade *et al.*, 2023), meramente reciclando otras leyes que se quedan sólo en el papel.

Las leyes ambientales con escaso potencial de eficacia no responden a las necesidades actuales, que requieren con urgencia mecanismos que dialoguen con el desarrollo de prácticas sostenibles. En el contexto de la transición hacia un modelo de economía circular, se ha debatido mucho sobre la Responsabilidad Extendida o Ampliada del Productor (*Extended Producer Responsibility* — EPR), con el fin de posibilitar una mayor participación de los productores en la introducción de productos reciclables, retornables y reutilizables en el mercado.

La *Economic Cooperation And Development* (OECD, 2016, traducción libre) demuestra que el concepto se ha extendido en las últimas décadas entre países de Asia, África y Sudamérica:

Las políticas de Responsabilidad Extendida del Productor (EPR) destinadas a mejorar el reciclado y reducir la eliminación en vertederos han sido ampliamente adoptadas en la mayoría de los países de la OCDE. La aplicación de esas políticas se ha ampliado a sectores clave como los envases, la electrónica, las pilas y los vehículos. Además, los planes de EPR se están extendiendo en las economías emergentes de Asia, África y Sudamérica, por lo que es esencial tener en cuenta los diferentes contextos políticos de los países en desarrollo²².

En el marco del desarrollo de debates políticos circulares sobre la contaminación por plásticos, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) concluyó en 2022 un acuerdo (ONU, 2022) para acabar con la contaminación por plásticos hasta 2024.

El PNUMA (ONU, 2023, traducción libre) publicó un informe con el objetivo de analizar los modelos económicos y de negocio necesarios para abordar los impactos de la economía del plástico. En ese contexto, la Responsabilidad Extendida o Ampliada del Productor fue considerada uno de los temas más importantes en la lucha contra la contaminación plástica, debido a su capacidad para obligar a las empresas a asumir una responsabilidad compartida por sus productos y los residuos de envases que generan, tal como lo sostiene dicho enfoque:

En un sistema de Responsabilidad Extendida del Productor (EPR), las empresas deben asumir la responsabilidad, de manera individual o colectiva, por los residuos generados por sus productos y envases. Dado que la supervisión y la implementación de sistemas basados en la responsabilidad individual presentan mayores desafíos, los modelos de responsabilidad colectiva son los más comúnmente adoptados. Un sistema de responsabilidad colectiva requiere la existencia de una organización central dentro del régimen de EPR para coordinar las actividades del sistema. Esta entidad es conocida como Organización de Responsabilidad del Productor (PRO) u operador del sistema, asumiendo las responsabilidades de las empresas obligadas dentro del modelo colectivo. De esa manera, las empresas pasan a compartir la responsabilidad conjunta por los productos y los residuos de envases que generan (OECD, 2016)²³.

22 Del original: “EPR policies to help improve recycling and reduce landfilling have been widely adopted in most OECD countries; product coverage has been expanded in key sectors such as packaging, electronics, batteries and vehicles; and EPR schemes are spreading in emerging economies in Asia, Africa and South America, making it relevant to address the differing policy contexts in developing countries”.

23 Del original: “In an EPR scheme, companies must take either individual or collective responsibility for their products and packaging waste. Since it is more challenging to monitor and enforce systems

La PNRS señaló, como uno de sus principios, la responsabilidad compartida por el ciclo de vida del producto y destacó la necesidad de una responsabilización específica para los productores, según lo dispuesto en su art. 31:

Art. 31. Sin perjuicio de las obligaciones establecidas en el plan de gestión de residuos sólidos y con el fin de fortalecer la responsabilidad compartida y sus objetivos, los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes tienen una responsabilidad que abarca:

I – inversión en el desarrollo, fabricación y comercialización de productos:

a) que sean aptos, después de su uso por el consumidor, para la reutilización, el reciclaje u otro tipo de disposición ambientalmente adecuada;

b) cuya fabricación y uso generen la menor cantidad posible de residuos sólidos;

II – divulgación de información relativa a las formas de evitar, reciclar y eliminar los residuos sólidos asociados a sus respectivos productos;

III – recolección de los productos y de los residuos remanentes después de su uso, así como su posterior disposición final ambientalmente adecuada, en el caso de productos sujetos a un sistema de logística reversa según lo dispuesto en el art. 33;

IV – compromiso de, cuando se firmen acuerdos o términos de compromiso con el Municipio, participar en las acciones previstas en el plan municipal de gestión integrada de residuos sólidos, en el caso de productos que aún no están incluidos en el sistema de logística reversa (Brasil, 2010, traducción libre, énfasis añadido)²⁴.

A pesar del reconocimiento internacional de la necesidad de establecer un sistema de responsabilidad diferenciada para los productores con el fin de reducir los residuos y promover la economía circular, las propuestas legislativas nacionales sobre la economía circular, como el PL n. 1.874/2022, no mencionan directamente dicha herramienta.

based on individual responsibility, collective responsibility models are more common. A collective responsibility system requires a central organisation within the EPR to coordinate activity within the system. This organisation is known as the PRO or the system operator, and takes over the responsibilities of the obliged companies in the collective system. This obliges companies to take joint responsibility for their products and the packaging waste that they create”.

24 Del original: “Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, **os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:**

I – investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II – divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III – recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33;

IV – compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não incluídos no sistema de logística reversa”.

El PL n. 1.874/2022 se reduce a indicar, como uno de sus principios, la trazabilidad de las existencias y los flujos – en el caso del punto VIII del art. 4 de la propuesta. Sin embargo, parece necesario mencionar expresamente la responsabilidad del productor como un modelo de incentivo gubernamental, para crear un interés efectivo entre los productores en mantener los productos en el ciclo durante el mayor tiempo posible, así como crear un instrumento capaz de complementar o sustituir al PNRS, con elementos concretos que puedan promover una transición justa hacia la economía circular.

En cuanto a la promoción de una transición justa hacia una economía circular, el PL n. 1.874 (Brasil, 2022b, traducción libre, énfasis añadido) propone la creación del Mecanismo de Transición Justa (MTJ), que tiene los siguientes objetivos:

- I – **apoyar la transición hacia actividades de bajo carbono y resilientes al clima;**
- II – estimular la creación de nuevos empleos en la economía circular;
- III – incentivar la investigación y la innovación para tecnologías sociales, el desarrollo de competencias individuales o colectivas en diseño circular, **incluyendo conocimientos de los pueblos originarios y pequeños agricultores en el uso regenerativo de los recursos de la naturaleza, y el desarrollo de tecnologías de circularidad, incluyendo los conocimientos adquiridos de los recicladores sobre la reciclabilidad de materiales, así como de los trabajadores involucrados** en la fase de retención de valor, como reparación, reutilización y remanufactura;
- IV – promover la prestación de asistencia técnica;
- V – **promover el acceso a la financiación para las autoridades públicas locales**²⁵.

La propuesta también incluye la oferta de apoyo focalizado por parte del MTJ “a las regiones y sectores más afectados”, lo que es una muestra más de que los proyectos de economía circular en el país tienen un carácter poco específico y no establecen criterios de evaluación para analizar el impacto en regiones y sectores, lo que marcará una gran diferencia a la hora de valorar el grado de equidad de esa transición.

Surge, por tanto, la necesidad de un debate legislativo serio y sistémico que pueda evaluar si los proyectos de ley contribuyen al sistema legislativo existente,

25 Del original: “I – **apoiar a transição para atividades de baixo carbono e resilientes ao clima;** II – estimular a criação de novos empregos na economia circular; III – incentivar a pesquisa e a inovação para tecnologias sociais, o desenvolvimento de competências individuais ou coletivas em desenho circular, **incluindo conhecimentos de povos originários e pequenos agricultores no uso regenerativo de recursos da natureza, e o desenvolvimento de tecnologias de circularidade, incluindo conhecimentos adquiridos de catadores de materiais recicláveis sobre a reciclabilidade de materiais, bem como dos trabalhadores envolvidos** na fase de retenção de valor, como reparo, reúso e remanufatura; IV – promover a prestação de assistência técnica; V – **promover o acesso ao financiamento para as autoridades públicas locais**”.

a fin de evitar actividades legislativas que contribuyan poco a los objetivos propuestos, que, al igual que las demandas climáticas, necesitan urgentemente ser aplicados en la práctica.

Conclusión

El texto normativo que se debate en el Congreso añade elementos normativos sobre el concepto de economía circular y apoya la aplicación de medidas para transformar la relación entre el Estado y los sectores productivo y comercial en una más fructífera, con el objetivo de reducir las emisiones de residuos y maximizar la reutilización de los productos en el mercado.

Las disposiciones identificadas en el PL n. 1.874/2022 son pertinentes, incluso con referencia a las recientes experiencias de la Unión Europea sobre el tema. Los conceptos, por regla general, están bien identificados, las herramientas son aparentemente capaces de apoyar la aplicación de los objetivos y la propuesta es clara para cambiar algunos contextos normativos existentes, como la Ley de Licitaciones y Contratos y la Ley del Presal.

El trabajo, por tanto, reconoce que el texto está en consonancia con el concepto de economía circular y con los dictados a los que se ha enfrentado recientemente la comunidad internacional. Sin embargo, muchos de los conceptos, objetivos, principios y herramientas que se pretenden crear con el Proyecto de Ley n. 1.874/2022 no sirven como innovaciones jurídicas en el escenario brasileño, ya que son similares al PNRS, creado por la Ley n. 12.305/2010, cuyos mecanismos enfrentan muchas dificultades de aplicación en el ámbito concreto de la protección ambiental en Brasil.

Se puede concluir que parte de las discusiones legislativas incluidas en el PL n. 1.874/2022 no tuvieron en cuenta la existencia de políticas públicas anteriores que, por diversas razones, dejaron de aplicarse.

Rehacer políticas públicas robustas, complejas y antiguas no es la mejor manera para que Brasil busque cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (Agenda 2030), dado el riesgo de que las nuevas “políticas nacionales» se asemejen a las antiguas, tanto por la “innovación de la época” como por su ineficacia práctica, dado el fracaso del Estado y del poder legislativo para cumplir con sus objetivos.

Ese es el caso de la PNRS, que se ha regulado una y otra vez, prolongando sus propuestas casi *ad aeternum* para que quizá algún día se hagan realidad en la práctica. Se sugiere que los debates legislativos se guíen por el diálogo con la

normativa vigente, a fin de posibilitar soluciones concretas y equilibradas, promoviendo la integración de las políticas medioambientales, cuya eficacia depende de un enfoque articulado y no aislado.

Por lo tanto, los legisladores brasileños tienen que aprender la lección de la PNRS, para que la Política Nacional de Economía Circular no se quede “dando vueltas en círculos”.

Referencias

ABDALLA, F. A.; SAMPAIO, A. C. F. Os novos princípios e conceitos inovadores da Economia Circular. *Revista Entorno Geográfico, Calle*, n. 15, p. 82-102, fev./jun. 2018. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Entorno-Geografico/publication/353687653_Os_novos_principios_e_conceitos_inovadores_da_Economia_Circular/links/610a935c1e95fe241aca88d/Os-novos-principios-e-conceitos-inovadores-da-Economia-Circular.pdf. Acceso: 2 de abril. 2024.

ANDRADE, I. O *et al.* Organização das Nações Unidas e o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14: desafios para o Brasil na Década do Oceano. *Texto para Discussão*. Brasília-Rio de Janeiro, maio 2023. Disponible en: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12243/1/TD_2881_web.pdf. Acceso: 10 de marzo. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022*. São Paulo: ABRELPE, 2022. Disponible en: https://abespb.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Panorama_Abrelpe_2022.pdf. Acceso: 20 de abril. 2024.

BARBOZA, V. D. A *et al.* Aplicação da economia circular na construção civil. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 8, n. 7, e9871102, 2019. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1102/918>. Acceso: 10 de abril. 2024.

BLEISCHWITZ, R. *et al.* The circular economy in China: achievements, challenges and potential implications for decarbonisation. *Resources, Conservation and Recycling*, Birmingham, v. 183, ago. 2022. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344922001951>. Acceso: 14 de abril. 2024.

BOCKEN, N. M. P. *et al.* The circular economy – a new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, Amsterdam, v. 143, n. 1, p. 757-768, fev. 2017. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616321023?via%3Dihub>. Acceso: 16 de abril. 2024.

BRASIL. Decreto n. 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 12 jan. 2022. Disponible en https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm. Acceso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 147, p. 3, 3 ago. 2010. Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acceso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. Lei n. 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social – FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 245, p. 1, 23 dez. 2010a. Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112351.htm. Acceso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. Lei n. 14.133 de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 1 abr. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm. Acesso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos. *Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos*. Brasília, DF: SINIR, 2020. Disponível em: <https://sinir.gov.br/relatorios/nacional/>. Acesso: 24 de febrero. 2025.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 1.755 de 2022*. Institui o Programa de Incentivo à Economia Circular. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2022a. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao/?idProposicao=2330233>. Acesso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 1.874 de 2022*. Institui a Política Nacional de Economia Circular e altera a Lei n. 10.332, de 19 de dezembro de 2001, a Lei n. 12.351, de 22 de dezembro de 2010, e a Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021, para adequá-las à nova política. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2022b. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2422879>. Acesso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 2.524 de 2022*. Estabelece regras relativas à economia circular do plástico; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para dar coercitividade à nova Lei, tipificando condutas relativas ao seu descumprimento; e altera a Lei n. 14.119, de 13 de janeiro de 2021, para incluir as atividades das cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis no Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais. Brasília, DF: Senado Federal, 2022c. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/154790>. Acesso: 16 de abril. 2024.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 3.899 de 2012*. Institui a Política Nacional de Estímulo à Produção e ao Consumo Sustentáveis. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2012. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao/?idProposicao=545304>. Acesso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 5.296 de 2016*. Dispõe sobre a Política Nacional de Produção e Consumo Sustentáveis e institui o Selo Produto Sustentável e o Selo Serviço Sustentável para a atividade econômica com desempenho ambiental superior. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2016. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao/?idProposicao=2084625>. Acesso: 2 de abril. 2024.

BRASIL. Senado Federal. *Fórum da Geração Ecológica*: sumário executivo – relatório final. Brasília, DF: Senado Federal, 2022d. v. 1. Disponível em: <https://ww2.contag.org.br/documentos/pdf/relatorio-final-do-forum-de-geracao-ecologica.pdf>. Acesso: 19 de marzo. 2024.

BRASIL. Senado Federal. *Parecer (SF) n. 4 de 2024*. Da Comissão de Assuntos Econômicos, sobre o Projeto de Lei n. 1.874 de 2022, da Comissão de Meio Ambiente (SF), que institui a Política Nacional de Economia Circular e altera a Lei n. 10.332, de 19 de dezembro de 2001, a Lei n. 12.351, de 22 de dezembro de 2010, e a Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021, para adequá-las à nova política. Brasília, DF: Senado Federal, 5 mar. 2024. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9557655&ts=1711548732195&trendition_principal=S&disposition=inline. Acesso: 19 de marzo. 2024.

CALDEIRA, J.; SEKULA, J. M.; SCHABIB, L. *Brasil, paraíso restaurável*. Rio de Janeiro: Estação Brasil, 2020.

CANOTILHO, J. J. G. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente (CEDOUA)*, Coimbra, v. 4, n. 2, p. 9-16, 2001. Disponível em: https://www.cedoua.fd.uc.pt/wp-content/uploads/RevCEDOUA/Rev_8.pdf. Acesso: 24 de febrero. 2025.

CONSELHO DA UNIÃO EUROPÉIA E PARLAMENTO EUROPEU. Conselho aprova conclusões intituladas “Tornar a recuperação circular e ecológica”. *Comunicados de imprensa*, 17 dez. 2020. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2020/12/17/council-approves-conclusions-on-making-the-recovery-circular-and-green/>. Acesso: 30 de março. 2025.

FERRY, L. *Ecomodernismo: as sete faces da ecologia política*. Tradução Idalina Lopes. Santana de Parnaíba: Manole, 2023.

ITALIA. Ministero dello Sviluppo Economico. *Towards a model of circular economy for Italy: overview and strategic framework*. Roma: Ministero dello Sviluppo Economico, 2017. Disponível em: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/strategy_-_towards_a_model_eng_completo.pdf. Acesso: 16 de março. 2025.

KIRCHHERR, J. *et al.* Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, [S. L.], v. 127, p. 221-232, dez. 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835>. Acesso: 18 de abril. 2024.

LEITÃO, A. Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. *Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting*, Porto, v. 1, n. 2, p. 149-171, set. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/entities/publication/6cbaa87f-65a5-41c8-bf37-4fa4e9e8c0dc>. Acesso: 30 de março. 2025.

LI, W.; LIN, W. Circular economy policies in China. In: ANBUMOZHI, V.; KIM, J. (ed.). *Towards a circular economy: corporate management and policy pathways*. Jakarta: ERIA, 2016, p. 95-111. Disponível em: https://www.eria.org/RPR_FY2014_No.44_Chapter_7.pdf. Acesso: 16 de abril. 2024.

LIEDER, M. RASHID, A. Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, Amsterdam, v. 115, p. 36-51, mar. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615018661>. Acesso: 19 de abril. 2024.

MATHEWS, J. A.; TAN, H. Circular economy: lessons from China. *Nature*, London, v. 531, p. 440-442, 2016. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/531440a>. Acesso: 18 de abril. 2024.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. New York: North Point Press, 2002.

MOTTE-BAUMVOL, J. La régulation du commerce équitable du cacao. In: CABANNES, X.; BLAIRON, K.; MOTTE-BAUMVOL, J. *Chocolat 100% droit*. Paris: Enrick B, 2023. p. 55-69. Disponível em: <https://shs.hal.science/halshs-04047269>. Acesso: 2 de enero. 2024.

NASCIMENTO, J. R. H; LIMA, R. A. O sistema de logística reversa como forma de desenvolvimento das empresas brasileiras: o caminho do capital natural. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 32, p. 201-217, maio/ago. 2018. Disponível em <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1247/24600>. Acesso: 12 de abril. 2024.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Circular Economy Procurement Implementation Plan and Framework*. Toronto, 2018. Disponível em: <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2018/gm/bgrd/backgroundfile-115664.pdf>. Acesso: 20 de abril. 2024.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*. Paris, 2016. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/extended-producer-responsibility_9789264256385-en. Acesso: 20 de abril. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembleia do Meio Ambiente aprova acordo para acabar com poluição plástica até 2024. *ONU News*, 2 mar. 2022. Disponible en: <https://news.un.org/pt/story/2022/03/1781522>. Acceso: 20 de abril. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Genebra: ONU, 2015. Disponible en: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acceso: 21 de abril. 2024.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. *Direito Constitucional Ambiental: estudos sobre a Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente*. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2011.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. Direção-Geral da Comunicação. *Plano de ação para a economia circular: para uma Europa mais limpa e competitiva*. Luxemburgo: UE, 2020. Disponible en: <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/45cc30f6-cd57-11ea-adf7-01aa75ed71a1>. Acceso: 30 de marzo. 2025.

UNITED NATIONS. *Global Sustainable Development Report 2023*. New York: UN, 2023. Disponible en: <https://sdgs.un.org/gsdrgsd2023>. Acceso: 20 de abril. 2024.

SOBRE LOS AUTORES

Tarin Cristino Frota Mont'Alverne

Postdoctorado por la Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil. Doctora en Derecho Internacional del Medio Ambiente por la Université Paris Descartes (Paris V), París, Francia, y por la Universidade de São Paulo (USP), São Paulo/SP, Brasil. Magíster en Derecho Internacional Público por la Paris V. Graduada en Derecho por la Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza/CE, Brasil. Profesora titular de la UFC.

João Ricardo Holanda

Doctorando en Derecho por la Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza/CE, Brasil. Magíster en Derecho por el Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza/CE, Brasil. Graduado en Derecho por la Faculdade Luciano Feijão (FLF), Sobral/CE, Brasil. Profesor del Curso de Derecho de la FLF.

Participación de los autores

Ambos autores participaron activamente en la discusión de los resultados, contribuyendo conjuntamente a la concepción y desarrollo del artículo. João Ricardo Holanda fue responsable del diseño de la investigación, ayudando a formular los objetivos generales del estudio. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne participó en la investigación, siendo responsable de la conducción del proceso de recolección y análisis de datos, así como del desarrollo de la metodología.

Cómo citar este artículo (ABNT):

MONT'ALVERNE, T. C. F.; HOLANDA, J. R. La economía circular y su relación con la Política Nacional de Residuos Sólidos: ¿innovación o riesgo de reciclar políticas que quedaron en el papel? *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 22, e222800, 2025. Disponible en: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2800>. Acceso: día mes. año.