

---

# EL SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA COMO FORMA DE DESARROLLO DE LAS EMPRESAS BRASILEÑAS: EL CAMINO DEL CAPITAL NATURAL

**João Ricardo Holanda do Nascimento**

---

Maestría en Derecho por la Unichristus; Especialización en Derecho Constitucional  
(En curso) por la Damásio de Jesus, Graduado en Derecho por la Facultad Luciano Feijão.  
Abogado Asesor de la Defensoría Pública General del Estado de Ceará.  
Correo: jricardo\_direito@yahoo.com.br

**Renata Albuquerque Lima**

---

Post-Doctor en Derecho por la Universidad Federal de Santa Catarina. Doctora en Derecho  
Constitucional por la Universidad de Fortaleza - UNIFOR. Actualmente es Profesora del  
Máster en Derecho y de la Graduación en Derecho de UNICHRISTUS. Es Profesora Adjunta  
del Curso de Derecho de la Universidad Estadual Valle del Acaraú - UVA. Es coordinadora  
del Curso de Derecho de la Facultad Luciano Feijão - FLF.  
Correo: realbuquerque@yahoo.com.br

## RESUMEN

El marco legislativo ambiental brasileño sufrió la inclusión, entre los refuerzos positivados por la Ley nº.12.305/2010 (Política Nacional de Residuos Sólidos), del Sistema de Logística Reversa, que tiene como objetivo la responsabilización de todos los actores del ciclo de vida de los productos, por su destinación final. De entre los responsabilizados, se incluye la sociedad empresarial brasileña, a ejemplo de fabricantes, distribuidores y comerciantes, que pasan, a partir de la innovación legislativa, a tener más una carga legal en la actuación corporativa. El presente trabajo, por medio de investigación bibliográfica, visó conceptualizar el sistema de logística reversa, aún poco debatido en Brasil, a fin de verificar su aplicabilidad en las organizaciones brasileñas, no como una carga a la finalidad central lucrativa, sino como un medio plausible de direccionarlas a la sostenibilidad, según el concepto de capital natural,

bajo el sesgo defendido por Tercek y Adamns, con la posibilidad de ser una alternativa capaz de desarrollar las empresas de lucrativa y, al mismo tiempo, sostenible.

**Palabras clave:** Logística Reversa. Empresas Brasileñas. Capital Natural.

*THE REVERSE LOGISTICS SYSTEM AS A FORM OF DEVELOPMENT  
OF BRAZILIAN COMPANIES: THE WAY OF NATURAL CAPITAL*

**ABSTRACT**

*The Brazilian environmental legislative framework has been included in the Reverse Logistics System, among the reinforcements approved by Law No. 12,305 / 2010 (National Solid Waste Policy), which aims to hold all stakeholders in the product life cycle, by its final destination. Among those responsible, the Brazilian business community is included, such as manufacturers, distributors and traders, who, through legislative innovation, have another legal burden on corporate performance. The present work, through a bibliographical research, aimed to conceptualize the reverse logistics system, still little debated in Brazil, in order to verify its applicability in Brazilian organizations, not as a burden to the central profit objective, but as a plausible means of and to direct them to sustainability, according to the concept of natural capital, under the bias advocated by Tercek and Adamns, with the possibility of being an alternative capable of developing profitable and at the same time sustainable companies.*

**Keywords:** Reverse logistic. Brazilian Companies. Natural Capital.

## INTRODUCCIÓN

La política nacional de residuos sólidos, creada por medio de la Ley n.º.12.305/2010, es más un mecanismo legislativo que objetiva establecer determinados criterios ambientales a ser respetados por el Estado, por personas físicas y también jurídicas, en Brasil.

Con el sesgo participativo, emanado de ideas basilares, tal cual enumerar como uno de sus principios la valorización del catador, la ley presenta también, como un complemento al sistema de logística ya vigente, el sistema de logística reversa, que determina la responsabilidad por el destino final de los residuos sólidos de los actores que participan en el ciclo de vida de los productos, insertados en ese rol, los consumidores, así como las empresas nacionales.

Este rol extenso es justificado ante la definición de la amplitud del ciclo de vida de los productos, así identificada por Valle (2002, p. 145) como “el análisis del Ciclo de vida de un producto comprende desde la extracción de los recursos naturales o materias primas, necesarios para su producción, hasta la disposición final del producto al final de su vida útil.”.

El presente trabajo, al analizar el concepto del sistema de logística reversa, distinguiendo los productos que la ley lista como de obligatorio análisis junto a su logística, así como los responsables enumerados por la norma para que realicen las funciones en el sistema, de modo que haya el mínimo de entropía posible, pretende verificar las divergencias doctrinales entre los que defienden la actuación empresarial libre y la de quien pretende sugerir una actuación sostenible de las compañías.

Se verifica aquí entropía, de la forma como conceptuada por Greco, que confiere su definición como “la medida del desorden de un sistema. En cuanto a la entropía, mayor es el grado de desorden de un sistema “(2015, p. 58). De este modo, se defiende que el sistema de logística reversa puede, al ser utilizado de la forma correcta, influenciar para la disminución o contención de la entropía natural del ecosistema.

En las teorías capitalistas modernas, hay algunos adoctrinadores que defiendan la ausencia de intervención estatal en la economía, como puede ser observado en la doctrina de Hayek (2010), que advierte que una mínima intervención acaba generando alguna imperfección en el ciclo económico, de modo que deberá ser corregida por nueva intervención, formándose un ciclo en el que la libertad del mercado sería suprimida y perjudicada por el Estado.

## En las palabras de Vidal:

En otras palabras, Hayek argumenta que las imperfecciones causadas por la intervención estatal en una economía capitalista de libre mercado generan demandas por una nueva intervención, justamente para la corrección de dichas imperfecciones. Se seguirán, de este modo, sucesivas rondas intervencionistas, hasta que muy poco o nada quedará de un capitalismo del tipo competitivo. Así se está, tanto para el autor como para otros liberales, ante la emergencia de cualquiera de las variantes del socialismo, que se convierte, además, en totalitarismo. (VIDAL, 2007).

En esta vertiente, Robert Reich (2008), analiza el actual sistema capitalista, especialmente el norteamericano, para estructurar su teoría del supercapitalismo, a partir del cual comprueba que la tendencia actual del sistema capitalista es el alejamiento de las empresas de cuestiones morales, éticas y ambientales, que demanden discusiones de las cuales pueden resultar en caída de los rendimientos financieros.

Por otra parte, Tercek y Adams (2014) proponen una mayor participación corporativa en lo que se refiere a la supervivencia y el bienestar de todos, para una mejor armonización con el medio ambiente natural.

Esta propuesta es defendida por los autores, incluso en un escenario donde todas las acciones se interconectan por medio de la urgencia en la comunicación y conexión en las relaciones, con la acentuación de las herramientas tecnológicas, así como la aceleración del crecimiento industrial, lo que genera relaciones más elásticas y fragilizadas entre empresas-individuos.

En esta estera, como identifica Reich (2008), algunas organizaciones tienden a presentarse con el discurso proactivo e identificado con causas nobles de la sociedad, como es el caso de la cosecha ambiental.

En la modernidad líquida, concepto creado por Zygmunt Bauman (2001), sin embargo, no se sabe si lo que buscan esas organizaciones es el reconocimiento de la sociedad en general, a fin de obtener mayores ganancias por búsquedas a sus productos o, de hecho, un compromiso al recorrido sostenible. Tercek y Adams (2014), identifican que las organizaciones pueden y deben, a pesar de que se preocupen tan sólo con los medios positivos, se dirijan al camino de la sostenibilidad empresarial, sin que ello signifique pérdida de competitividad en el mercado.

En un estudio con metodología bibliográfica, el presente trabajo

presenta las ideas de Reich (2008) y Tercek y Adams (2014, de modo que exponer la realidad actual de las organizaciones en su relación con el medio ambiente, así como, enfocando la defensa de que las empresas pueden optar por elecciones sostenibles, como el sistema de logística reversa, persistiendo con la tendencia a ser rentables y, al mismo tiempo ambientalmente adecuadas.

En este sentido, las compañías, al observar los mecanismos sostenibles en su actuación ordinaria, también pueden estar promoviendo su propia subsistencia en el ecosistema, puesto que contribuirían al desarrollo sostenible del planeta, lo que involucra a sus propios accionistas, consumidores y distribuidores.

La logística reversa, del modo propuesto por la PNRS, se presenta como una forma de intervención estatal en la economía, defendida aquí como una intervención democrática, en una perspectiva constructiva de la democracia, como defendida por Coutinho (2016), por tratar de la defensa al medio ambiente equilibrado, derecho fundamental contenido en el rol traído por el legislador constituyente en la carta magna de 1988.

De este modo, hay que analizarse que la idea se muestra como un mecanismo capaz de ser utilizado por las organizaciones brasileñas, incluso como una manera moderna de volver el pensamiento empresarial en el país, para la sustentabilidad, como una forma viable de desarrollo.

## **1 EL SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

La Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS) posee como uno de sus objetivos la no generación de residuos y, en ese sentido, posee mecanismos tendientes a prevenir la producción acelerada de la basura, tal cual el sistema de logística reversa, que busca tal cual un sistema puro, contener la entropía, o sea, el desorden, del sistema ambiental.

Este instrumento pretende reducir la cantidad de residuos sólidos, por medio de la planificación de los fabricantes, buscando que el consumidor reutilice el embalaje, prometiendo reducir el desperdicio y el perjuicio al medio ambiente. Su concepto se encuentra fácilmente en el artículo 3. XI de la Ley en cuestión:

XI - logística inversa: instrumento de desarrollo económico y social caracterizado por un conjunto de acciones, procedimientos y medios destinados a viabilizar la recolección y la restitución de los residuos sólidos al sector empresarial, para reaprovechamiento, en su ciclo o en otros ciclos productivos, u otro destino final ambientalmente adecuado.

El sistema de logística reversa pretende llevar el rechazo a la fuente de su producción o la cadena de comercialización, con la finalidad específica de que haya su reaprovechamiento. Es un procedimiento que permite la aplicación de la responsabilidad post-consumo, representando la aplicación del principio de quien contamina paga, uno de los orientadores de la PNRS.

La logística reversa podrá implementarse a través de acuerdos sectoriales, reglamentos expedidos por el poder público y términos de compromiso, para el fin de responsabilizar, de forma compartida, a los usuarios (o productores) por el ciclo de vida de los productos.

Además de estos mecanismos, la logística reversa puede ser implementada por medio del incentivo a los recolectores de materiales reutilizables y reciclables, punto crucial para el presente análisis y a partir de la cooperación técnica y financiera entre los sectores público y privado, con el fin de desarrollo de investigaciones de nuevos productos, entre otros métodos, con la finalidad de disposición final ambientalmente adecuada de los desechos.

En cuanto a los principios del Derecho Administrativo, el sistema de logística inversa debe ser realizado de forma independiente del servicio público de limpieza urbana y de manejo de los residuos sólidos, es lo que preconiza el artículo 33, *caput*, de la Ley n.º.12.305/10.

Si el servicio público, por acuerdo sectorial o acuerdo de compromiso, se encarga de las obligaciones de los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes, deberá haber remuneración, de acuerdo con el artículo 33, § 7º, no pudiendo ocurrir gratuitamente.

### **1.1 Actividades cubiertas por el sistema de logística reversa.**

El artículo 33 de la Ley n.º.12.305/10 contiene las actividades en las que el sistema de logística reversa deberá realizarse con obligatoriedad:

Art. 33. Son obligados a estructurar e implementar sistemas de logística inversa, mediante retorno de los productos tras el uso por el consumidor, de forma independiente del servicio público de limpieza urbana y de manejo de los residuos sólidos, los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes de:

I - agrotóxicos, sus residuos y envases, así como otros productos cuyo embalaje, después del uso, constituya un residuo peligroso, observadas las reglas de gestión de residuos peligrosos previstas en ley o reglamento, en normas establecidas por los órganos del Sisnama, del SNVS y del Suasa, o en normas técnicas;

II - pilas y baterías;

III - neumáticos;

IV - aceites lubricantes, sus residuos y envases;

V - lámparas fluorescentes, de vapor de sodio y mercurio y de luz mixta;

VI - productos electroelectrónicos y sus componentes.

En el análisis de lo dispuesto en ley, se percibe que la obligatoriedad de la aplicación del sistema de logística inversa en cuanto a los agrotóxicos, pilas y baterías, neumáticos y aceites lubricantes, sus residuos y envases, previstos en los incisos I a IV, prescinde de cualquier reglamento, acuerdo sectorial o término de compromiso, conforme a lo dispuesto en el Decreto n.º.7.404 de 2010, siendo que el deber de operacionalización deriva de la propia Política Nacional de Residuos Sólidos. Es importante resaltar que la responsabilidad de las empresas productoras de agrotóxicos o que comercializan esos productos fue introducida en el año 2000, por la Ley n.º.9.974.

La logística inversa para ser implantada en relación a lámparas fluorescentes, de vapor de sodio y mercurio y de luz mixta, así como los productos electroelectrónicos y sus componentes, excepción creada en el artículo 56 de la ley, aduciendo que la implementación deberá ser progresiva según cronograma establecido en reglamento, por lo que existe una distinción entre las formas de aplicación, siendo que en la primera, llamada implementación inmediata (artículo 33, I a IV) y esta de aplicación progresiva, conforme al artículo 56 acumulado con el artículo 33, V y VI.

A su vez, el párrafo primero del artículo 33, adopta la posibilidad de extensión de la obligatoriedad por medio de reglamento o de acuerdos sectoriales y términos de compromiso, en cuanto a productos comercializados en envases plásticos, metálicos o de vidrio y a los demás productos y embalajes.

En este caso, la definición de los productos y embalajes deberá

considerar la viabilidad técnica y económica de la logística inversa, así como el grado y la extensión del impacto a la salud pública y al medio ambiente en cuanto a los residuos generados, por lo tanto, el rol contenido en el artículo 33 no es taxativo.

De este modo, la propia ley ya diferencia, nuevamente, los tipos de productos, embalajes y residuos alcanzados por el sistema de logística inversa, siendo que los establecidos en el artículo 33, incisos I a VI, prescinden de posterior procedimiento a ser hecho, por ser considerado causante de impacto a la salud pública y al medio ambiente (aunque con un plazo de vigencia diferente) y el segundo rol, descrito en el párrafo primero del artículo 33, como dependientes de análisis previo para ser insertados en el sistema de logística inversa.

## **1.2 Medidas de implementación y operacionalización del sistema de logística reversa**

En el artículo 33 de la Política Nacional de Residuos Sólidos, más precisamente en los párrafos 4º al 6º, están distribuidos los deberes de las diferentes categorías de responsables en relación a la logística inversa, teniendo buscado que la ley alcanzara el mayor número de deberes en pro de las medidas ambientalmente adecuadas y listara estas cargas de modo proporcional a cada especie de categoría, una innovación legislativa que distribuye la responsabilidad por la protección al medio ambiente equilibrado, principio consagrado en el texto de la Constitución Federal de 1988, a todos los actores del proceso de producción y destino final de los residuos.

### *1.2.1 En cuanto a los consumidores*

Antes de la destinación final de los residuos sólidos, la mayoría de los productos pasa por las manos de los consumidores que, de acuerdo con la Ley nº.12.305 de 2010, tras el uso de los productos y envases que sean objeto de la logística inversa, deberán efectuar la devolución de éstos a los comerciantes y distribuidores, pues el generador de residuos domiciliarios ha cesado su responsabilidad por los residuos con la disponibilidad adecuada para la recolección y con la devolución, para los casos del artículo 33, con respecto al artículo 28 de la ley que así prescribe “Art. 28. El generador de residuos sólidos domiciliarios ha cesado su responsabilidad por los

residuos con la disponibilidad adecuada para la recolección o, en los casos cubiertos por el art. 33, con la devolución”.

No obstante, los consumidores podrán ser responsabilizados si disponen de los residuos a sujetos no previstos en la Ley n.º.12.305, como, igualmente, si se dejaran de lanzar o así lo hacen en lugares inadecuados, o sea, en incumplimiento con el texto legal.

Así como todos los sujetos dotados de derechos y deberes, los consumidores son llamados por la PNRS a consumir de forma sostenible, siendo éste uno de sus objetivos, positivado en el artículo 7, inciso XV. Es decir, hay una conexión innegable entre la generación de residuos y el consumo y, por eso, la ley colocó uno de los ejes de la cadena de responsabilidad a la persona del consumidor.

Para fines la integración con el poder público en la concreción del positivado por la PNRS, así como la fiscalización de su cumplimiento, la ley determinó la existencia de planes municipales de gestión integrada de residuos sólidos, con la disposición del sistema de recolección selectiva, artículos 18 y 19 de la PNRS, en el momento de la aplicación del sistema de logística inversa, los consumidores están obligados, conforme al artículo 35 de la ley, a acondicionar adecuadamente y de forma diferenciada los residuos sólidos generados; proporcionar adecuadamente los residuos sólidos reutilizables y reciclables para la recolección o devolución, teniendo el Poder Público Municipal la facultad de establecer sanciones administrativas, como multas, para las personas físicas o jurídicas, que no hagan el debido acondicionamiento y disponibilidad adecuada de los residuos sólidos reutilizables y reciclables.

Sin embargo, al tratar sobre la posibilidad de conceder incentivos económicos a los consumidores que cumplan las obligaciones del artículo 35, la PNRS está, en cierto modo, impulsando a los Municipios a que den este paso al inicio de esa política pública ambiental, lo que parece haber sido la propuesta sugerida por el poder constituido al legislar en ese sentido.

Así, la PNRS creó mecanismos de intervención estatal en la vida de los consumidores, así como de los demás actores del proceso de creación, utilización y destino final de los residuos sólidos. Sin embargo, queda pendiente, si tal intervención puede ser considerada democrática.

### *1.2.2 En cuanto a los comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores*

La Ley nº.12.305/10 positiva los deberes de los comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores, conforme se verifica del análisis de su artículo 33, §3º:

§ 3 Sin perjuicio de exigencias específicas fijadas por ley o reglamento, en normas establecidas por los órganos del Sisnama y del SNVS, o en acuerdos sectoriales y términos de compromiso firmados entre el poder público y el sector empresarial, corresponde a los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes de los productos a los que se refieren los incisos II, III, V y VI o de los productos y embalajes a que se refieren los incisos I y IV del caput y el § 1º tomar todas las medidas necesarias para asegurar la implementación y operacionalización del sistema de logística inversa bajo su cargo, según lo establecido en este artículo, pudiendo, entre otras medidas:

- I - implantar procedimientos de compra de productos o embalajes usados;
- II - proporcionar puestos de entrega de residuos reutilizables y reciclables;
- III - actuar en asociación con cooperativas u otras formas de asociación de recolectores de materiales reutilizables y reciclables, en los casos de que trata el §1º.

Al utilizar la expresión “pudiendo entre otras medidas”, la PNRS no está sugiriendo, sino obligando tres tipos de procedimientos a los destinatarios de la ley: 1) el de implantar procedimientos de compra de productos o embalajes usados; 2) proporcionar puestos de entrega de residuos reutilizables y reciclables; 3) y actuar en asociación con cooperativas u otras formas de asociación de recolectores de materiales reutilizables y reciclables, en los casos de los cuales trata del párrafo primero del artículo 33.

En este caso, los comerciantes y distribuidores deberán efectuar la devolución a los fabricantes o los importadores de los productos y embalajes reunidos o devueltos en la forma de los párrafos 3º y 4º del artículo 33, siendo que la paralización en la cadena de restitución de los productos utilizados o su almacenamiento inadecuado implica la responsabilidad de estos profesionales.

Los fabricantes e importadores deberán dar a los productos y embalajes reunidos y devueltos la destinación ambientalmente adecuada, debiendo ser el rechazo encaminado para disposición, en la forma

establecida por el órgano competente del Sistema Nacional del Medio Ambiente (SISNAMA) y, en su caso, gestión integrada de residuos sólidos, de conformidad con el párrafo 6º del artículo 33.

Todavía sobre fabricantes e importadores, cabe considerar que tendrán doble deber, uno referente a los productos y embalajes y otro relacionado a los desechos. En cuanto a los productos y envases, éstos se someterán al reciclado a la reutilización.

A su vez, los desechos, que son los residuos que tras el agotamiento de todas las posibilidades de tratamiento y recuperación por los procesos tecnológicos disponibles y económicamente viables, sólo presenten la posibilidad de su disposición final ambientalmente adecuada, en la mayoría de los casos, siendo el vertedero, los fabricantes e importadores deberán gozar de un vertedero privado, que deberá ser monitoreado e inspeccionado por el Poder Público.

Como ya se dijo arriba y según Machado:

Se aplica en la logística inversa el principio de quien contamina paga, acogido en la Ley 12.305 (artículo 6º, II), no pudiendo los generadores de residuos transferir, a la sociedad a la población, las cargas financieras derivadas de sus actividades, aplicándose el brocardo *ubi emolumentum, ibi onus*, porque donde hay ganancia o provecho, debe haber contraprestación. (MACHADO, p. 61, 2012).

Siendo una de las novedades de la PNRs, la responsabilización de fabricantes e importadores a hacer gestión de los desechos provenientes de los productos que serán fabricados, no les correspondiendo crear áreas contaminadas, sino áreas donde la degradación ambiental sea evitada, monitoreada y, si es necesario, remediada.

## **2 ¿CÓMO CONCILIAR EL DESARROLLO ECONÓMICO EMPRESARIAL CON LA SOSTENIBILIDAD? LA LOGÍSTICA INVERSA COMO UN SISTEMA PLAUSIBLE**

¿Cómo, en la actual sociedad moderna, producir y garantizar beneficios siendo al mismo tiempo sostenible? ¿Cómo garantizar el pleno funcionamiento del sistema empresarial, teniendo que someterse a reglas propuestas por medio de intervención estatal, de modo a observar el respeto al derecho fundamental al medio ambiente? Este es el desafío actual de las organizaciones.

El capitalismo ya se ha mostrado como forma más adecuada a la idea de liberalismo económico, de acuerdo con Rosenfield (2010), de este modo, las empresas necesitan mayor libertad para que impulsen sus inversiones, para que obtengan ganancias y prosperen en el mercado económico.

Así, cada vez que el Estado intervenga en las prácticas empresariales, en cierto modo, afectará la libertad de las empresas, externamente, pudiendo, por lo tanto, generar efectos en la estructura empresarial, en el modo de actuación en el mercado de las organizaciones e incluso, en sus beneficios netos, como consecuencia.

Parte de los estudiosos del capitalismo y del crecimiento de las empresas considera que las organizaciones no deben someterse a las intervenciones externas, incluida la del Estado, teniendo en cuenta que su objetivo mayor (beneficio) puede ser alcanzado de manera más productiva y eficaz, si la propia empresa determina las directrices de su actuación.

Robert Reich (2008), en su obra “supercapitalismo”, identifica que, en el escenario actual del capitalismo, las empresas, o se proponen a debatir y alinearse con causas morales y éticas, o simplemente, por experiencias anteriores no muy satisfactorias, se alejan de esas discusiones, a fin de garantizar una mayor demanda por parte de los distintos nichos de consumidores.

En esta estera, el trabajo se propone analizar que, la intervención estatal en Brasil por medio de la Política Nacional de Residuos Sólidos, con la propuesta de operacionalizar el sistema de logística inversa en las empresas, además de democrática, puesto que tiene por finalidad preservar la garantía al medio ambiente equilibrado, el derecho fundamental insertado en el rol positivado por el constituyente originario es plenamente compatible con el desarrollo de las empresas, que necesitan, así como las personas físicas, de preocuparse por la sostenibilidad del planeta.

La interacción entre las compañías, la sociedad y el medio ambiente, no obstante, son factores que ya no pueden ser ignorados en el momento actual de la civilización. Las empresas poseen, así como todos los formadores del sistema social, responsabilidades con respecto al mejor desarrollo del ecosistema, conforme Garbaccio, Krolík y Maciel (2017).

Tal necesidad se vislumbra en un ejemplo identificado por Tercek y Adams (2014), al retratar parte del sistema natural marino, con el paradigma de las especies clave. Tales especies tienen un efecto desproporcional en sus ecosistemas al compararse con las especies comunes, como es el caso

de las nutrias del Pacífico. Estos animales, en una disputa por moluscos, como abulón, almejas y cangrejos, los pescadores.

Si los pescadores quisieran, por lo tanto, vencer esa disputa, podrían actuar, externamente, cazando a las nutrias hasta que ellas no fueran más adversarios a la caza de los moluscos. Se observa que las nutrias del Pacífico también se alimentan de los erizos de mar, ayudando a controlar su población, de modo que las algas, alimentos de los erizos, quedan preservadas en el ecosistema.

Por lo tanto, si los pescadores decidieran cazar las nutrias con el objetivo de quedarse con todos los moluscos, por consecuencia natural, habría menos algas, que son un ambiente vital para varias especies marinas.

Del mismo modo, las empresas están en un sistema, donde su funcionamiento sólo se justifica si otros miembros del sistema (consumidores, productores, distribuidores) están en condiciones de competir y sobrevivir.

Sin el medio ambiente equilibrado, factor preponderante para la vida de los seres humanos y del ecosistema, ¿cómo las empresas podrían ejercer su papel, desarrollarse y buscar beneficios?

Las empresas, en ese sentido, si no se comprometan a realizar negocios sostenibles, para obtener su propio “capital natural”, en la idea presentada por los autores, no tendrán la mínima perspectiva de subsistencia futura, padeciendo, pues, por el perecimiento de los recursos venidos del medio ambiente natural “Compuesto por la fauna, flora, suelo, agua y demás elementos que surgen de forma natural y se amoldan a la naturaleza”, conforme Casagrande Junior y Agudelo (2012).

Los fabricantes y proveedores, por ejemplo, al insertar determinado producto en el mercado, están insertando en el medio ambiente natural, estructuras construidas por el hombre y no directamente por el medio ambiente natural.

De este modo, el sistema de logística inversa propuesto por la PNRS, es forma de responsabilizar a esos actores para que puedan insertar productos que no sean desechados al medio ambiente natural, sin un destino final adecuado, lo que causaría daños a su normal desarrollo.

Esta actuación de las empresas no debe ser considerada como una forma de limitar su desarrollo, o incluso perjudicar su mantenimiento material ecuánime, sino como una forma, incluso, de economía, como cuando una determinada empresa opta por almacenar sus productos en envases más económicas y sostenibles, en el sentido de regresar a las

empresas para nuevo almacenamiento o que sea objeto de reciclaje, lo que puede ser realizado por la ayuda e intermedio de las asociaciones de recolectores, otro principio basilar que la PNRs trajo en su texto.

Esta actitud, además de ser una forma de garantizar la logística inversa de sus productos artificiales, puede ser también una forma de reducción de costes con producción o contratos de envases, lo que naturalmente impulsaría sus inversiones, colaborando, pues, con el pleno desarrollo de la compañía.

El ejemplo de ello fue presentado por Tercek y Adams (2014) en su obra “Capital Natural”, cuando analizó la elección de la empresa norteamericana *Dow Chemicals*, de construir un pantano en sus proximidades, para el tratamiento del agua.

Mediados de los años 1990 y una de las empresas de la gran compañía *Dow Chemicals*, ubicada en *Seadrift*, en el Estado de *Texas*, después de una presión regulatoria, tuvo la necesidad de realizar mejoras en el tratamiento de agua en sus instalaciones. La inversión inicial de tratamiento en el modo convencional, es decir, con despojo de bastante concreto y construcción, estaba prevista para cerca de 40 (cuarenta) millones de dólares, cantidad previamente aceptada por los accionistas.

Sin embargo, uno de sus ingenieros tuvo la idea de construir un pantano para realizar el integral tratamiento de agua de la unidad empresarial, un camino alternativo al común, que sería gastar una gran cantidad de dinero en algo realizado por el medio ambiente artificial, en el concepto dado por Casagrande Junior y Agudelo (2012).

*Dow Chemicals*, el segundo mayor fabricante de productos químicos del mundo, que opera en 160 países y vendió, sólo en 2011, 60 (sesenta) miles de millones de dólares, siguió la recomendación alternativa del ingeniero y logró, construcción de un pantano, tratar el agua de su unidad por sólo 1,4 (millones) de dólares, una economía considerable y que rindió no sólo el mejor tratamiento de agua de su unidad, sino un menor desequilibrio en la estructura del ecosistema de la localidad, posibilitando, inclusive, la circulación y subsistencia de varias especies de la fauna.

Se percibe, por lo tanto, que *Dow Chemicals* al optar por la elección menos agresiva al medio ambiente, al mismo tiempo, optó por el mejor negocio, que fue mucho más rentable para sus intereses económicos, demostrando una visión nítidamente empresarial, sin dejar de ser analizada el aspecto ambiental, para poder prosperar por más tiempo en el mercado, lo que demostraron los estudios de Tercek y Adams (2014), con el número

de ventas de la empresa, sólo en el año 2011, por lo tanto, más de diez años después de esa y otras elecciones pensando en el capital social.

El sistema de logística inversa, pues, no debe ser analizado sólo como una intervención estatal, que pueda perjudicar el desarrollo de las organizaciones brasileñas, con reflejos en su economía, sino como un sistema capaz de, en sintonía la responsabilidad de las empresas con la de los consumidores, agregar valor económico, con rentabilidad en los flujos de los productos, a ejemplo, alterar la dirección de los negocios empresariales en Brasil, para influir en el pensamiento volcado al capital natural.

## CONCLUSIÓN

Ni siempre una intervención estatal en el funcionamiento de las empresas puede tener, como resultado, algo tendente a perjudicar su progreso o mitigar sus posibilidades lucrativas. El sistema de logística inversa, al ser implementado por la Política Nacional de Residuos Sólidos, se presenta como una posibilidad de que las organizaciones sigan el camino de la sustentabilidad, sin perjudicar su desarrollo.

Al proponer el direccionamiento de las empresas al capital natural, Tercek y Adams (2014), contribuyen al presente trabajo con la posición de que los esfuerzos de las empresas a que se direccionen al pensamiento sostenible, a veces, puede ser recompensado, no sólo con el mantenimiento del ecosistema y mejora de la calidad de vida de la población, sino también con la posibilidad de desarrollo, en estos moldes, incluso, económico, de modo que puede ser una alternativa rentable a las empresas.

Los ambientalistas, activistas ambientales o profesionales vinculados a la idea de *compliance*, al ser integrados a las empresas, pueden traer también esa visión desarrollista, a fin de contribuir con una mayor rentabilidad, al mismo tiempo que supera la visión estricta de crecimiento por el beneficio. Este es la garantía de supervivencia de la empresa, sin embargo, él puede y debe, en la visión presentada, ser buscado en conjunto con el respeto al medio ambiente equilibrado.

Además, tal proyección lucrativa y al mismo tiempo sostenible, puede ser realizada, aunque por medio de una intervención estatal, siempre que ésta sea democráticamente viable. En la visión de la democracia participativa, traída por COUTINHO (2016), el sistema de logística inversa se presenta viable en un Estado Democrático de Derecho, pues

tiende a proteger el Derecho Fundamental al Medio Ambiente Equilibrado, que figura en la Constitución Federal de 1988.

El sistema de logística inversa se presenta, por lo tanto, como una forma de desarrollo de las empresas, de modo que éstas, al realizar lo propuesto por la legislación, así como proponer ideas nuevas y sostenibles, mantener el desarrollo competitivo, lo que le va a dar lugar en el mercado, tal como se indica en el presente artículo.

## REFERENCIAS

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. 1a ed. Rio de Janeiro: J. Zahar Ed., 2001

BRASIL, Constituição Federal de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em 20 de outubro de 2017.

BRASIL, Decreto nº 7.404/2010. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm)>. Acesso em 08 de novembro de 2017.

BRASIL, Lei nº 12.305/2010. Dispõe sobre a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em 10 de outubro de 2017.

BRASIL, Lei nº 6.938/81. Dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso 12 de outubro de 2017.

BRASIL, Lei nº 9.974/2000. Dispõe sobre a **experimentação e pesquisa de embalagens e rotulagens**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm)>. Acesso em 12 de outubro de 2017.

CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi; AGUDELO, Líbia Patrícia Peralta. *Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável*. Curitiba: Editora LT, 2012.

COUTINHO, Carlos Marden Cabral; DE MORAIS, José Luis Bolzan. *Direito fundamental ao meio ambiente como elemento constitutivo da democracia*. In: *Revista Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v.13, n.25, jan/

abr de 2016. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/564/480>>. Acesso em 02/10/2017.

GARBACCIO, Grace Ladeira; KROLIK, Christophe; MACIEL, Ana Caroline de Moura. *Sustainability: The search for the balance between sócio-ambiental responsibility and business economic efficiency*. In: *Revista de Direito Público*, Porto Alegre, v.14, n.77, set-out 2017. Disponível em <<https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/3050/1471>>. Acesso em 12/11/2017.

GRECO, Rodrigo Azevedo; FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. *Direito e entropia*. 2008.[s.n.], São Paulo: 2008.

HAYEK, Friedrich August Von. *O Caminho da Servidão*. Trad. Ana Maria Copovilla et al. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2010.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 20.Ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2012.

REICH, Robert B. *Supercapitalismo: como o capitalismo tem transformado os negócios, a democracia e o cotidiano*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ROSENFELD, Denis Lerrer. *Justiça, democracia e capitalismo*. 3ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

TERCEK, Mark R.; ADAMS, Jonathan S. *Capital natural: como as empresas e a sociedade podem prosperar ao investir no meio ambiente*. São Paulo: Alaúde Editorial, 2014.

VIDAL, Francisco Baqueiro. *Um Marco do Fundamentalismo Liberal: Hayek e o caminho da servidão*. In: *ObservaNordeste*, Recife, 2007. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1695%3Aum-marco-do-fundamentalismo-neoliberal-hayek-e-o-caminho-da-servidao-&catid=58&Itemid=414](http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1695%3Aum-marco-do-fundamentalismo-neoliberal-hayek-e-o-caminho-da-servidao-&catid=58&Itemid=414)>.