

# Banco de Pinturas: Proyecto para implementar una plataforma para la reutilización de pinturas sobrantes

*Paint Bank: Project to implement a platform for the reuse of leftover paints*

*Banco de Tintas: Projeto de implementação de uma plataforma para reutilização de sobras de tintas*

Recebido  
Received  
Recibido  
Jun. 2024

Aceito  
Accepted  
Aceptado  
Nov. 2024

Publicado  
Published  
Publicado  
Jan./Mar. 2025  
Ene./Mar. 2025

<https://git.fateczl.edu.br>

e\_ISSN  
2965-3339

DOI  
10.29327/2384439.3.2-1

São Paulo  
v. 3 | n. 2  
v. 3 | i. 2  
e32279  
Janeiro-Março  
January-March  
Enero-Marzo  
2025



**Adriana Santana da Silva Santos<sup>1</sup>**  
[adriana.santos53@fatec.sp.gov.br](mailto:adriana.santos53@fatec.sp.gov.br)

**Fellipe Cunha dos Santos<sup>1</sup>**  
[fellipe.santos01@fatec.sp.gov.br](mailto:fellipe.santos01@fatec.sp.gov.br)

**Lucas Martins Santiago<sup>1</sup>**  
[lucas.santiago2@fatec.sp.gov.br](mailto:lucas.santiago2@fatec.sp.gov.br)

**Ana Carolina Barros de Gennaro Veredas<sup>1</sup>**  
[ana.veredas@fatec.sp.gov.br](mailto:ana.veredas@fatec.sp.gov.br)

1 – Fatec Jundiá – “Deputado Ary Fossen”

## Resumen:

Cada vez son más las personas que viven en ciudades y necesitan garantizar un desarrollo urbano sostenible. Uno de los principales problemas de la gestión de residuos es la falta de infraestructuras adecuadas para el tratamiento de los residuos de las actividades cotidianas, como la pintura. Este estudio propone la creación de un banco de pinturas en el Complejo Expresso, con el fin de reducir la huella ambiental y ayudar a crear un futuro más verde y limpio. La metodología incluye una investigación exploratoria basada en la literatura, así como el desarrollo de una plataforma digital para facilitar el flujo de información entre donantes y receptores. La implementación de un banco de pintura promovería el cambio cultural y además estaría alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, ODS 11 - Ciudades Sostenibles, y así contribuir a mejorar las prácticas sostenibles.

**Palabras clave:** sostenibilidad; banco de pinturas; economía circular.

## Abstract:

It is A crescent number of people live in cities and need to guarantee a sustainable urban development. One of the major waste management problems is the lack of adequate treatment disposal infrastructure for daily activitie’s waste such as painting. This study proposes the creation of a paint bank at Complexo Expressa, to reduce environmental footprint and help create a greener and cleaner future. Methodology includes exploratory research based on literature, as well as the developing of a digital platform to facilitate the information flow between donors and recipients. A paint bank’s implementation would promote cultural change, and is also lined up to the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), SDG 11 - Sustainable Cities, and so contribute to enhance sustainable practices.

**Keywords:** sustainability; paint bank; circular economy.

**Resumo:**

Um número crescente de pessoas vive nas cidades e precisa garantir um desenvolvimento urbano sustentável. Um dos principais problemas de gestão de resíduos é a falta de infraestrutura adequada para tratamento de resíduos de atividades diárias, como pintura. Este estudo propõe a criação de um banco de tintas no Complexo Expressa, de forma a reduzir a pegada ambiental e ajudar a criar um futuro mais verde e limpo. A metodologia inclui pesquisa exploratória baseada na literatura, bem como o desenvolvimento de uma plataforma digital para facilitar o fluxo de informações entre doadores e receptores. A implementação de um banco de tintas promoveria a mudança cultural e também estaria alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, ODS 11 - Cidades Sustentáveis, e assim contribuiria para aprimorar práticas sustentáveis.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; banco de tintas; economia circular.

## 1. INTRODUCCIÓN

El tema de la sostenibilidad urbana es cada vez más crucial a escala global, datos de las Naciones Unidas Brasil (2022) indican que el 55% de la población mundial ya vive dentro de ciudades, y este porcentaje puede aumentar al 68% para 2050, por lo que las generaciones futuras necesitarán iniciativas que aseguren su desarrollo sostenible a largo plazo.

En este contexto, uno de los principales problemas encontrados es la gestión de los residuos generados por las actividades comunes, la pintura, por ejemplo, es uno de estos residuos típicos, y durante una obra de construcción o incluso una renovación residencial, cuando se compra más pintura de la que realmente se utiliza, esto puede suceder por muchas razones, como el comercio de cantidades predeterminadas en ciertos volúmenes, La precaución contra accidentes o la necesidad de una mano adicional para acabados o retoques, además de un error de cálculo al dimensionar las cantidades necesarias para la colocación en el sitio, el resultado es que, al final, parte de la pintura comprada no se usa en absoluto y puede eliminarse incorrectamente, afectando posteriormente el suelo y el agua.

De esta manera, la economía circular y la práctica de la logística inversa emergen como enfoques prometedores a ambas cuestiones, la economía circular busca reducir materiales, reutilizar y reciclar, con el fin de reducir la producción de residuos y optimizar la eficiencia en el uso de los recursos, la aplicación de los principios de la economía circular, alineado con una logística inversa efectiva, puede ayudar a reducir el impacto causado por los residuos de los procesos de pintura, preservar la calidad del agua, estimular la circulación de productos y mejorar la calidad de vida de las familias de bajos ingresos.

Por lo tanto, el presente artículo propone la creación de un proyecto para la implementación de un banco de pinturas en el Complejo Expressa, donde se encuentra Fatec Jundiaí, trabajando como intermediario entre los generadores de residuos de pintura y los posibles consumidores a través de una plataforma digital. El proyecto se desarrollará de forma interdisciplinaria, con la participación de varios cursos de Fatec Jundiaí, entre ellos el curso de Tecnología en Gestión Ambiental y el curso de Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas, que asistirán en el desarrollo de software o aplicación para la gestión de los datos del proyecto.

## 2. ANTECEDENTES TEÓRICOS

### 2.1 ECONOMÍA CIRCULAR

La Economía Circular, según Abdalla y Sampaio (2018), representa una innovación significativa en el sistema de procesos productivos, contrastando con el paradigma establecido de la Economía Lineal, mientras que sigue el modelo "extraer-producir-desechar", la Circular defiende prácticas como la reparación, la reutilización, la remanufactura y el 'super-reciclaje', su objetivo es maximizar el uso y la reutilización de los productos industriales, desde el diseño del proyecto hasta su reutilización. Basado en estudios de sistemas no lineales, el concepto

tiene como objetivo no solo minimizar la eliminación de productos, sino también reducir la demanda de recursos naturales, promoviendo la estabilidad económica local y la creación de empleo, al tiempo que busca eliminar las consecuencias nocivas para el medio ambiente.

El análisis comparativo entre economías circulares y lineales, según Vela (2023), pone de manifiesto diferencias fundamentales en los enfoques de la gestión de recursos, la generación de residuos, el impacto ambiental y la sostenibilidad económica, la Economía Circular prioriza el uso eficiente y sostenible de los recursos, con énfasis en la reducción del consumo y la promoción de sistemas cerrados de reciclaje, mientras que la Economía Lineal sigue un modelo de uso único de los recursos, lo que resulta en residuos y degradación ambiental.

De acuerdo con Skidar (2019) la política ambiental en un contexto industrial apunta a un movimiento hacia la economía circular como el último enfoque y señala que las iniciativas anteriores para controlar sus emisiones y residuos, han evolucionado hacia la minimización de residuos y contaminación, sin embargo, las emisiones de gases de efecto invernadero son ahora el foco, especialmente el dióxido de carbono aún cuestiona la factibilidad de lograr cero residuos a través del reciclaje infinito, especialmente en los procesos químicos, y señala el fracaso de los esfuerzos de reciclaje de plásticos en todo el mundo, a pesar de décadas de pruebas, solo una pequeña fracción de los plásticos se reutiliza con éxito. Esto pone de manifiesto la dificultad de implementar soluciones de reciclaje eficaces dentro de la economía circular.

## 2.2 LOGÍSTICA INVERSA

A medida que aumenta la población en las ciudades, el consumo de productos y la generación de residuos sólidos urbanos en grandes cantidades, la búsqueda de procedimientos para alinear el crecimiento poblacional, el consumo y la gestión de residuos con las prácticas de sostenibilidad ha sido el reto de las empresas, la sociedad y los gobiernos. Existen instrumentos y principios que guían estas acciones de desarrollo económico y social que, cuando se aplican de manera eficiente, orientan sobre la correcta disposición de los residuos sólidos, la logística inversa y la responsabilidad compartida por el ciclo de vida de los productos, la cual, según los términos del PNRS, la responsabilidad compartida es el

Conjunto de atribuciones individualizadas y encadenadas de fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores, consumidores y titulares de servicios públicos de limpieza urbana y gestión de residuos sólidos, para minimizar el volumen de residuos sólidos y relaves generados, así como para reducir los impactos causados a la salud humana y a la calidad ambiental derivados del ciclo de vida de los productos, en los términos de la presente Ley. (Brasil, 2010) (traducción propia)<sup>1</sup>

Y el aprovechamiento de una gran cantidad de residuos sólidos como generación

---

<sup>1</sup> Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.

de empleo e ingresos con la sostenibilidad, una herramienta importante para la preservación del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, ya que cada producto que regresa al ciclo productivo contribuye a la conservación de los recursos naturales. La logística inversa también es definida por la Política Nacional de Residuos Sólidos como:

Instrumento de desarrollo económico y social caracterizado por un conjunto de acciones, procedimientos y medios destinados a posibilitar la recolección y retorno de los residuos sólidos al sector empresarial, para su reutilización, en su ciclo o en otros ciclos productivos, u otro destino final ambientalmente apropiado. (Brasil, 2010)<sup>2</sup>

La implementación efectiva de la Logística Inversa requiere de un enfoque colaborativo entre el sector público y privado, tal como lo describe UNIVASF (2018), el establecimiento de acuerdos sectoriales y la creación de estructuras como el Comité Directivo para la Implementación de Sistemas de Logística Inversa (Cori) demuestran el compromiso del gobierno con la promoción de prácticas sostenibles.

Los beneficios de la Logística Inversa van más allá de la mera gestión de residuos, al integrar los residuos nuevamente en el ciclo de producción, contribuye a la Economía Circular, transformando los materiales desechados en nuevas materias primas, sin embargo, el éxito de la Logística Inversa depende no solo de las políticas gubernamentales e iniciativas empresariales, sino también del compromiso activo de la población, Los consumidores desempeñan un papel crucial en la devolución de los productos a los puntos de recogida designados, contribuyendo así a un ciclo sostenible de producción y consumo (UNIVASF 2018).

### 2.3 DESAFÍOS AMBIENTALES DE LOS ENVASES DE PINTURA

La gestión de envases en la industria de la pintura presenta diferentes retos, dependiendo del tipo de cliente al que se destinen los productos. Para las empresas que atienden a otras industrias, la logística inversa es un tema complejo, ya que no siempre se garantiza la devolución de los envases al proveedor. Mariath y Figueiró (2018) señalan que la comprensión de la logística inversa varía según el tipo de empresa, siendo la devolución de envases muchas veces determinada por su valor comercial, los envases con valor añadido tienen más probabilidades de no ser devueltos a los productores, ya que su reventa o uso en otros medios acaba siendo más considerada para determinadas empresas.

Según el informe de sostenibilidad del World Coatings Council (2022), muchas empresas del sector de la pintura acaban enfrentándose a ciertos problemas con la circularidad de sus productos a diferentes niveles, siendo el principal el destino final adecuado de las pinturas sobrantes y su embalaje tanto por parte de los consumidores como de los profesionales, diciendo también que dependiendo de

---

<sup>2</sup> Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

factores como la calidad y la cantidad las pinturas se pueden reciclar para diferentes fines, y sus componentes individuales pueden recuperarse, evitando así su eliminación inadecuada, que infligiría daños al medio ambiente.

Según Dabo (2023), existen diferentes desafíos asociados con la gestión de empaques de pintura, incluida la conservación de la calidad, las preocupaciones ambientales, los costos de las materias primas, la comodidad y la conveniencia, si bien la apariencia y el atractivo de los empaques de tinta han sido históricamente críticos para las marcas en la industria. Existe una creciente conciencia del impacto ambiental de los materiales de empaque de tinta, si bien se han logrado algunos avances en el desarrollo de opciones más sostenibles, aún son lentos, sin embargo, los productores están explorando opciones como plásticos biodegradables, materiales reciclados y envases reutilizables para reducir el impacto ambiental de los envases de tinta.

### 3. MÉTODO

Para este artículo se realizó una investigación aplicada y exploratoria, utilizando principalmente la investigación bibliográfica para sustentar las decisiones y conceptos presentados, con el objetivo de implementar un banco de pintura en Fatec Jundiaí, proyecto diseñado por la profesora Ana Carolina y presentado en el Reto Circular 2023. Concebido inicialmente como un espacio físico para el almacenamiento y disponibilidad de pinturas excedentes, el proyecto actuará como intermediario para la eliminación de las pinturas sobrantes, con el fin de reducir los residuos y promover la sostenibilidad ambiental, el banco de pinturas propuesto aceptará exclusivamente pinturas a base de agua, con el objetivo de garantizar la salubridad del medio ambiente.

Una de las etapas centrales de la planificación implica el desarrollo de la plataforma digital antes mencionada, ya sea a través de una aplicación móvil o un sitio web. Esta plataforma se encargará de la inscripción tanto de los interesados en donar pinturas como de los interesados en recibirlas. En la Tabla 1 se enumeran algunas de las informaciones y funcionalidades previstas para su implementación en la plataforma. Además, se están considerando otras características, que incluyen:

- Información de tinta: se registrarán detalles como la marca, el tipo, el color, el código de barras o el identificador único, el tamaño del contenedor y el precio minorista para cada donación;
- Evaluación de impacto: posibilidad de aplicar métricas e indicadores para evaluar el impacto social y ambiental de las donaciones de pintura;
- Registros de calidad: se documentarán los resultados de las pruebas de calidad de las pinturas donadas (si corresponde), la fecha de fabricación e información sobre el estado de las latas (si se han abierto o dañado);
- Seguridad y privacidad de los datos: se implementarán sólidas medidas de ciberseguridad para proteger los datos sensibles de los usuarios, garantizando el cumplimiento de las normativas de privacidad de datos como GDPR, LGPD, entre otras;
- Integración con sistemas externos: Se considera la integración de la base

de datos de pintura con otros sistemas, como los sistemas de gestión de voluntarios y logística, para una colaboración más eficiente y un intercambio de información en tiempo real;

- Mapeo geoespacial: Una funcionalidad para visualizar gráficamente la distribución de donantes, receptores y ubicaciones de almacenamiento, esto puede ayudar a identificar brechas en la cobertura y optimizar las rutas de entrega.

Tabla 1 – Sugerencias de funcionalidades para la implementación en la plataforma digital

Interesado en donar	Ubicación de almacenamiento	Interesado en recibir
Inscripción: Nombre completo; Dirección; Número de contacto (teléfono y correo electrónico)	Capacidad total de almacenamiento	Inscripción: Nombre completo; Dirección; Número de contacto (teléfono y correo electrónico)
Cantidad y tipo de tintas	Función de alerta de la cantidad de tinta alcanzada	Cantidad y tipo de tintas
Selección de colores a donar	Suministro de un manual de instrucciones / cuidado / manejo	Selección de los colores deseados para la recepción
Aviso sobre la no aceptación de pinturas o barnices a base de aceite, solvente	Registro de organizaciones o personas que recibieron las pinturas donadas	Aviso sobre el no envío de pinturas a base de aceite, solvente o barniz
Tiempo disponible para la entrega	Funcionalidad de emisión de certificados de donación/entrega	Hora de recogida disponible
Sector de actividad de las organizaciones donantes (educación, salud, medio ambiente, etc.)	-	Sector de actividad de las organizaciones receptoras (educación, salud, medio ambiente etc.)
Tipo de organización (empresa, escuela, ONG, etc.)	-	Tipo de organización (empresa, escuela, ONG etc.)
Información demográfica sobre los donantes (edad, sexo, ubicación geográfica, etc.)	-	Información demográfica sobre los destinatarios (edad, sexo, ubicación geográfica etc.)
Fecha de la donación	-	Comentarios de las organizaciones o personas que recibieron las pinturas
Tipo de empaque (galón de 18 L, PET de 2 L, lata de 3.6 L, lata de 1 L)	-	Propósito de las pinturas donadas (por ejemplo, renovación de escuelas, pintura de edificios comunitarios etc.)

Fuente: Elaboración propia (2024)

Este proyecto es altamente multidisciplinario, involucrando la participación de varios cursos dentro de Fatec Jundiaí, el manual de uso de la plataforma se desarrollará con los estudiantes del curso de Eventos, mientras que actualmente la plataforma se realizará con el apoyo del curso ADS, al integrar conocimientos de diferentes áreas y adoptar un enfoque colaborativo, se espera que el banco de pintura propuesto no solo satisfaga las necesidades de la comunidad, sino también promover una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental dentro y fuera de la institución.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se han realizado avances significativos en el desarrollo del proyecto del Banco de Pinturas Fatec Jundiaí desde su concepción inicial, se decidió cómo tomaría la

plataforma, al ser una aplicación, actualmente se encuentra en desarrollo y debe estar lista para el 30 de mayo de este año. Este enfoque tecnológico es, en efecto, un progreso, al tiempo que amplía el alcance y la eficacia de este proyecto.

Una de las estrategias en marcha es la búsqueda de alianzas que tengan como objetivo utilizar la iniciativa del banco de pinturas para recaudar fondos para proyectos de renovación, la concientización y el compromiso de los miembros de la comunidad académica son esenciales para el éxito del proyecto, en este sentido, se inició la difusión interna en Fatec Jundiaí sobre la donación de pinturas, en la señal de televisión de los pasillos de Fatec Jundiaí ya hay información sobre el proyecto presente, para informar y sensibilizar a estudiantes, profesores y empleados sobre la importancia y los beneficios del banco de pinturas.

También se considera la posibilidad de establecer un punto de almacenamiento dentro del espacio de Fatec Jundiaí, como se muestra en la Figura 1, esta iniciativa tiene como objetivo facilitar e incentivar las donaciones, proporcionando un lugar conveniente y accesible para que los donantes depositen su tinta excedente, la integración del banco de tinta con el ambiente académico fortalece los lazos comunitarios y promueve una cultura de sostenibilidad dentro de la institución, y, para aumentar la visibilidad y el conocimiento del proyecto, se planificó la presencia de un stand dedicado al proyecto en el evento FATECLOG 2024, este evento es una valiosa oportunidad para difundir el proyecto a un público más amplio, incluidos miembros de la comunidad local, empresas y organizaciones asociadas.

Figura 1 – Representación visual de un posible espacio para el banco de pintura.  
Entorno creado con la inteligencia artificial de Artguru



Fuente: Elaboración propia (2024)

## 5. CONCLUSIÓN

En la búsqueda de soluciones sostenibles a los desafíos que enfrentan las áreas

urbanas, la implementación del proyecto Banco de Tintas en Fatec Jundiaí representa un paso significativo hacia un futuro más consciente y responsable, la promoción de la economía circular no solo aborda el tema crítico de la gestión de residuos, sino que también promueve un cambio cultural hacia la eficiencia de los recursos y la preservación del medio ambiente. Al adoptar un enfoque multidisciplinario, el proyecto no solo ofrece una solución práctica al exceso de pinturas, sino que también involucra activamente a la comunidad académica en la promoción de la sostenibilidad. El desarrollo de una plataforma digital que facilite los procesos de donaciones y solicitudes de pinturas representa la dedicación a las innovaciones tecnológicas y al bienestar ambiental.

Es en la aplicación de la sostenibilidad en todas las esferas de gobierno y sociedad donde una respuesta satisfactoria a los cambios en el medio ambiente por parte de las actividades antropogénicas logrará los objetivos de desarrollo sostenible defendidos por las Naciones Unidas, y alineados con la agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible adecuados a los objetivos globales. Dentro de los 17 objetivos de desarrollo sostenible propugnados por las Naciones Unidas, este artículo busca alinear el ODS 11 – Ciudades Sostenibles con la propuesta del proyecto Paint Bank, que pretende aprovechar el ciclo del producto, haciendo hincapié en los restos de pintura procedentes de pequeñas reformas de viviendas y destinadas a familias en situación de vulnerabilidad, evitando así su incorrecta eliminación.

## REFERÊNCIAS

ABDALLA, Fernando Antônio; SAMPAIO, Antônio Carlos Freire. Os novos princípios e conceitos inovadores da Economia Circular. **Revista Entorno Geográfico**, [s. l.], n. 15, p. 82-102, 13 jul. 2018. DOI <https://doi.org/10.25100/eg.v0i15.6712>. Disponível em: <https://entornogeografico.univalle.edu.co/index.php/entornogeografico/article/view/6712>. Acesso em: 27 abr 2024.

BRASIL. Lei Nº 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, Brasília, DF, 2 ago. 2010.

DABO, Mohamed. Packaging: An intense battleground for the paint industry. **Package Gateway**, 4 maio 2023. Disponível em: <https://www.packaging-gateway.com/comment/packaging-battleground-paint-industry/?~:text=Preservation%20of%20Paint%20Quality:%20Paint%20packaging%20must%20preserve%20the%20quality%20of%20the%20paint%20and%20prevent%20it%20from%20deteriorating%20over%20time?cf-view>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARIATH, Anelice Margth Kotz; FIGUEIRÓ, Paola Schmitt. SUSTENTABILIDADE COM FOCO NA LOGÍSTICA REVERSA DA INDÚSTRIA DE TINTAS E VERNIZES. **GESTÃO E DESENVOLVIMENTO**, Centro Universitário Feevale, v. 15, n. 1, p. 127-144, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5142/514253830007/html/>. Acesso em: 26 abr 2024.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050. **Nações Unidas Brasil**, 1 jul. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050#:~:text=As%20%C3%A1reas%20urbanas%20j%C3%A1%20abrigam,das%20Na%C3%A7%C3%B5es%20Unidas%2C%20Ant%C3%B3nio%20Guterres>. Acesso em: 18 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: Cidades e comunidades sustentáveis. [S. d.]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 5 abr. 2024.

PORWAL, T. PAINT POLLUTION HARMFUL EFFECTS ON ENVIRONMENT. **International Journal of Research -GRANTHAALAYAH**, [S. l.], v. 3, n. 9SE, p. 1–4, 2015. DOI: 10.29121/granthaalayah.v3.i9SE.2015.3204. Disponível em: [https://www.granthaalayahpublication.org/journals/granthaalayah/article/view/IJRG15\\_S09\\_150](https://www.granthaalayahpublication.org/journals/granthaalayah/article/view/IJRG15_S09_150). Acesso em: 25 abr. 2024.

SIKDAR, Subhas. Circular economy: Is there anything new in this concept?. **Clean Technologies and Environmental Policy**, ano 2019, v. 21, p. 1173–1175, 21/06/2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-019-01722-z>. Acesso em: 27 abr. 2024.

UNIVASF. O que é logística reversa?. **Universidade Federal do Vale do São Francisco**, Ministério da Educação, 5 out. 2018. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/noticias-sustentaveis/o-que-e-logistica-reversa>. Acesso em: 14 abr. 2024.

VELAS, Rafael A. Circular vs. Linear Economy - A Comparative Analysis. **LinkedIn**, 12 set. 2023. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/circular-vs-linear-economy-comparative-analysis-rafael-a-vela>. Acesso em: 28 abr. 2024.

WORLD COATINGS COUNCIL. **SUSTAINABILITY IN THE GLOBAL PAINT & COATINGS INDUSTRY**: Contributions to the United Nations' Sustainable Development Goals. [S. l.: s. n.], 40 p, 2022.

"Los contenidos expresados en el trabajo, así como su revisión ortográfica y las normas de la ABNT son de exclusiva responsabilidad del autor o autores."