RESULTADOS DEL PROYECTO RE-CICLO IMPLEMENTADO POR EL MUNICIPIO DE FORTALEZA EN BRASIL CON LAS ASOCIACIONES DE RECOLECTORES DE BASURA

Octubre 2025

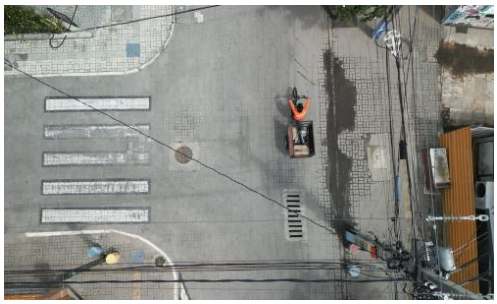
El proyecto innovador Re-ciclo implementado en la ciudad de Fortaleza en Brasil, consiste en la implementación de un nuevo sistema ciudadano de reciclaje de basura basado en el trabajo de las asociaciones de recolectores apoyadas con bicicletas eléctricas con energía solar para la recolección domiciliaria de materiales reciclables. Los recicladores transportan los materiales reciclables en triciclos eléctricos, con una baja huella de carbono, a los centros de recolección Eco-points donde se entregan a las asociaciones de reciclaje partners del proyecto. Esta iniciativa conecta a los recicladores con personas interesadas en reciclar y genera impacto social, de género, de salud y ambiental.

El proyecto Re-ciclo recibió el gran Premio del Centro Ross para Ciudades del World Resources Institute WRI 2023-2024, que reconoce proyectos e iniciativas que impulsan comunidades preparadas para el cambio climático.

Al igual que muchas otras ciudades brasileñas, Fortaleza tenía una tasa de reciclaje muy baja y carecía de un programa municipal de reciclaje estructurado. Fortaleza no es la única ciudad de Brasil que carece de infraestructura de reciclaje; más del 90 % de los residuos del país terminan en vertederos, generando un impacto climático significativo. Los recolectores informales de residuos de Fortaleza solían recolectar materiales reciclables a pie utilizando carros tirados a mano. Aproximadamente 8000 recolectores operaban de manera informal, gestionando gran parte de la recolección y el reciclaje de residuos de la ciudad mediante la venta de los materiales a terceros. Los recolectores de residuos se enfrentaban al estigma social y ganaban salarios mínimos y precarios.

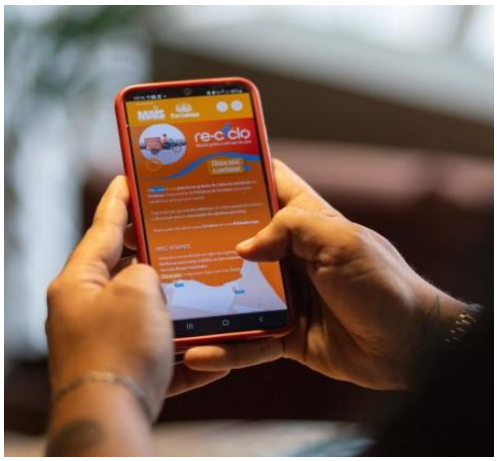
El sitio web de WRI ha publicado un artículo que describe las principales características de este proyecto innovador, que invirtió en mejorar las condiciones laborales de los recicladores informales para diseñar un nuevo sistema de gestión de residuos para la ciudad.

Re-ciclo ha trabajado para mejorar la situación de los recolectores de Fortaleza y expandir su infraestructura de reciclaje, redefiniendo la gestión de residuos de la ciudad. El Laboratorio de Innovación de Fortaleza (LABIFOR) y la Municipalidad desarrollaron Re-ciclo para brindar condiciones laborales dignas a los recicladores, implementar la recolección puerta a puerta mediante triciclos eléctricos y aumentar las tasas de reciclaje en la comunidad. Se realizaron sesiones de trabajo con las 16 asociaciones de recicladores de la ciudad, que sirvieron de base para la decisión del Municipio de establecer los Eco-puntos y proporcionar triciclos eléctricos a los recolectores.



El proyecto Re-ciclo se puso en marcha en 2021, como prueba piloto, con la distribución de 18 triciclos. En septiembre de 2022, se amplió con la entrega de cuatro vehículos adicionales. Los triciclos eléctricos pueden transportar hasta 150 kilogramos de materiales reciclables, recorriendo mayores distancias al doble de velocidad que los medios de transporte tradicionales. El proyecto recoge los materiales reciclables puerta a puerta a través de recicladores asociados en cooperativas registradas por el Ayuntamiento.

Estos recicladores reciben triciclos eléctricos equipados con cubos para ayudarles a recoger más materiales reciclables. A través del programa, los recicladores ahora recogen materiales a lo largo de rutas específicas por los barrios de la ciudad, pasando por las casas y apartamentos donde los residentes han solicitado la recogida. Los materiales reciclables se depositan en uno de los numerosos Eco-puntos, una red de centros de recolección donde los materiales son clasificados y limpiados por los recicladores para luego ser vendidos a intermediarios de reciclaje.



La ciudad ya ha entregado 22 triciclos a recicladores de 13 asociaciones. Dos de ellas cuentan con un sistema de programación de recolección en línea desde septiembre de 2022. Los habitantes de Fortaleza que viven a lo largo de las rutas de recolección de Re-ciclo pueden usar su aplicación móvil para solicitar fácilmente la recogida de los materiales puerta a puerta.

El sistema recolecta: papel (cartón, libros, revistas y periódicos); plástico (plástico duro, PVC, plástico blando, PET); vidrio (ollas, botellas); metal (hierro, acero inoxidable, plomo, bronce, aluminio); electrodomésticos (refrigerador, estufa, microondas, lavadora); otros materiales como aceite y poliestireno.

Los triciclos eléctricos cuentan con pedaleo asistido, con una potencia máxima de 350 vatios, autonomía de 30 km y alcanzan los 25 km/h. La eficiencia en la recolección se traduce en una mayor cantidad de material reciclable recojido y posiciona a Fortaleza a un punto destacado en el aumento del reciclaje de residuos. Actualmente, el índice se sitúa en casi el 9%, por encima del promedio nacional. Existe la perspectiva de expandir el proyecto a todos los barrios de la ciudad, lo que permitiría alcanzar una tasa de reciclaje del 50% en ocho años.

El programa también recopila datos a lo largo de las rutas de recolección, lo que permite a los recicladores monitorear el volumen de materiales recolectados e impulsar mejores negociaciones salariales. Re-ciclo anima a los recicladores no afiliados a unirse en asociaciones para impulsar una mayor capacidad operativa y una mejor negociación colectiva.

Gracias a unos ingresos más estables y a un control fiable de la recolección, la mayoría de los trabajadores ahora reciben salarios significativamente más altos, hasta un 500% superiores a los niveles anteriores. Hoy en día, el recolector de residuos que forma parte de Re-ciclo gana su salario diario por los objetivos alcanzados. El recolector de residuos tiene acceso a transporte y comida, y es valorado.

Los resultados del proyecto Re-ciclo se presentan en cifras en el sitio web de WRI: el 85 % de los recicladores son mujeres; se procesaron 950 toneladas de residuos para el reciclaje; los ingresos de los recicladores aumentaron un 500%; la red de ciclovías de la ciudad aumentó un 541%; y se logró establecer 90 puntos de recogida para los residentes.

Re-ciclo se complementa con un conjunto de iniciativas de economía circular del programa *Mais Fortaleza*, gestionado por la ciudad. Re-ciclo ha crecido rápidamente, pasando de ser un proyecto piloto innovador del gobierno municipal a ser gestionado estructuralmente por las agencias municipales. Se siguen añadiendo más barrios para la recogida de reciclaje, más puntos de recogida y más triciclos eléctricos para los recicladores. Los triciclos, al circular por las calles, captan la atención del público y sirven como herramienta de comunicación para animar a más personas a participar en la recogida selectiva.

De cara al futuro, LABIFOR planeaba aumentar a 150 triciclos eléctricos para diciembre de 2024, empleando a más de 200 recicladores y prestando servicio a los 12 distritos de la ciudad. El trabajo continuo con la Iniciativa de Movilidad Urbana Transformadora (TUMI), que financió el programa piloto inicial, busca optimizar las rutas mediante el mapeo de datos y el análisis espacial. Además, el equipo espera equipar los futuros triciclos eléctricos con paneles solares que los cargarán durante la recolección. El gobierno municipal se ha propuesto reciclar el 50 % de todos los residuos en los próximos ocho años.

Para saber mas

Re-ciclo Project in WRI article

Re-ciclo Project in WRI website

Article in wri.org

Re-ciclo in ssc4c.org.br

Re-ciclo in transformative-mobility.org

Reciclo in leva-eu.com

Re-ciclo in instagram.com

Re-ciclo Project in globalhealth.jhu.edu