

O papel dos catadores na LR de embalagens: Um estudo comparativo

Jacqueline Rutkowski, DSc Eng



Marie Skłodowska Curie
Individual Fellowships



H2020-MSCA-IF-2017 – Project 792855 IRS-CESC

Inovação na reciclagem de resíduos

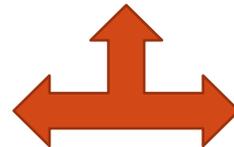


UNIVERSITY OF LEEDS

- Inclusão dos catadores de materiais recicláveis:
 - Reduz os custos da reciclagem;
 - Amplia as quantidades de resíduos recuperadas;
 - Proporciona trabalho e renda para uma parcela vulnerável da população urbana.

Solução inovadora para um problema social e ambiental:
Tecnologia Social + Economia Solidária (Rutkowski & Rutkowski, WM&R, 2015)

Economia Circular



Economia Verde

Como estes operadores informais poderiam ser convidados a atuar com, e não contra, a Gestão Integrada de RSU ?

P-EPR : EU e Brasil



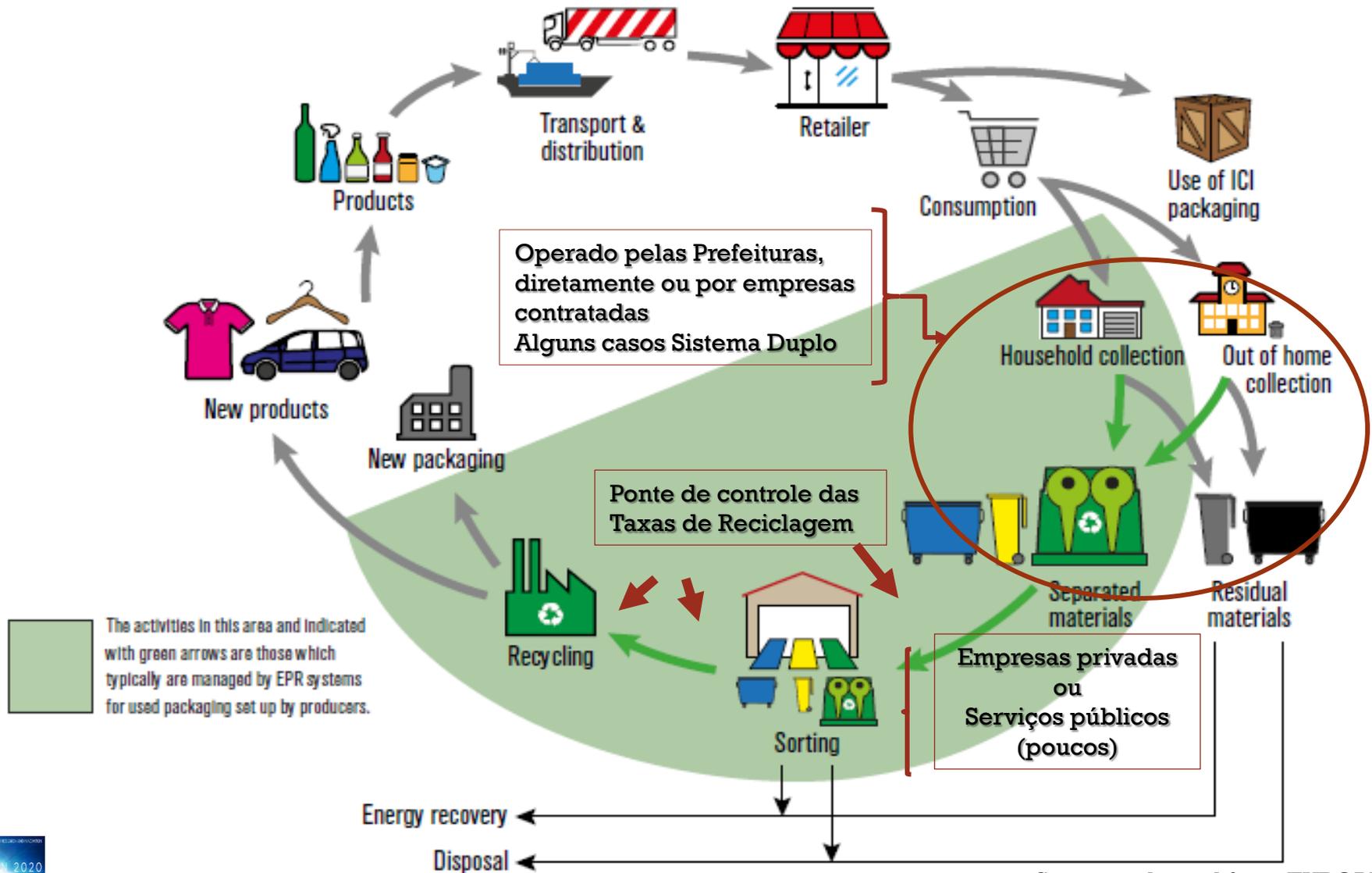
Instrumentos REP	Métodos	Formas de Implementação	Exemplos
Logística Reversa (take-back)	Metas de coleta e reciclagem definidas para determinados produtos/materiais	Obrigatorio (definido por governos/leis) ou voluntario (industria define metas para si mesma)	Esquema mais usado no mundo
Padrões de performance e outras regulamentações	Conteúdo mínimo de materia prim reciclada em determinados produtos	Obrigatorio ou voluntario	Compromisso Danone : garrafas fabricadas com 100% de plastico reciclado em 2025
Instrumentos baseados em informações	Etiquetas comunicam consumidores e recicladores sobre reciclabilidade, relatórios de prestação de contas da industria à sociedade e governos	Obrigatorio ou voluntario	Apoio indireto as politicas REP pela ampliação da consciência do consumidor e do setor industrial
Instrumentos econômicos e baseados no mercado	Deposito retornável:	Um valor determinado é adicionado ao preço de venda e é parcialmente ou devolvido na integralidade quando o produto é entregue em determinado local	Usado para bebidas e baterias em varios locais do mundo
	Taxas de disposição futura (Advanced Disposal Fees - ADF)	Taxas cobradas na venda baseadas no custo estimado da coleta e tratamento, recolhida por governo ou Produtores, usadas para financiar tratamento pós-consumo	Usado em 17% dos esquemas REP no mundo (PROs)
	Taxas de materiais	Taxação em materias primas virgens, difíceis de reciclar, etc. para incentivar uso de materia prima reciclada ou evitar usos de materiais contaminantes	Apropriado para incentivar inovação na industria
	Combinação taxa/subsidies (UCTS)	Taxas pagas pelos produtores para financiar o tratamento de residuos	Incentiva DfE, mas pouco usado.

REP

- **Política Ambiental, princípio “poluidor-pagador”:**
responsabilidade dos fabricantes pelo ciclo de vida de seus produtos;
- **Ojetivos:**
 - Ampliar as taxas de coleta e reciclagem de determinados produtos, divergindo do aterramento;
 - Incentivar ações de design ambiental (DfE);
- **Produtores responsáveis pela coleta e tratamento dos produtos para sua reciclagem/recuperação: financeiramente ou diretamente**

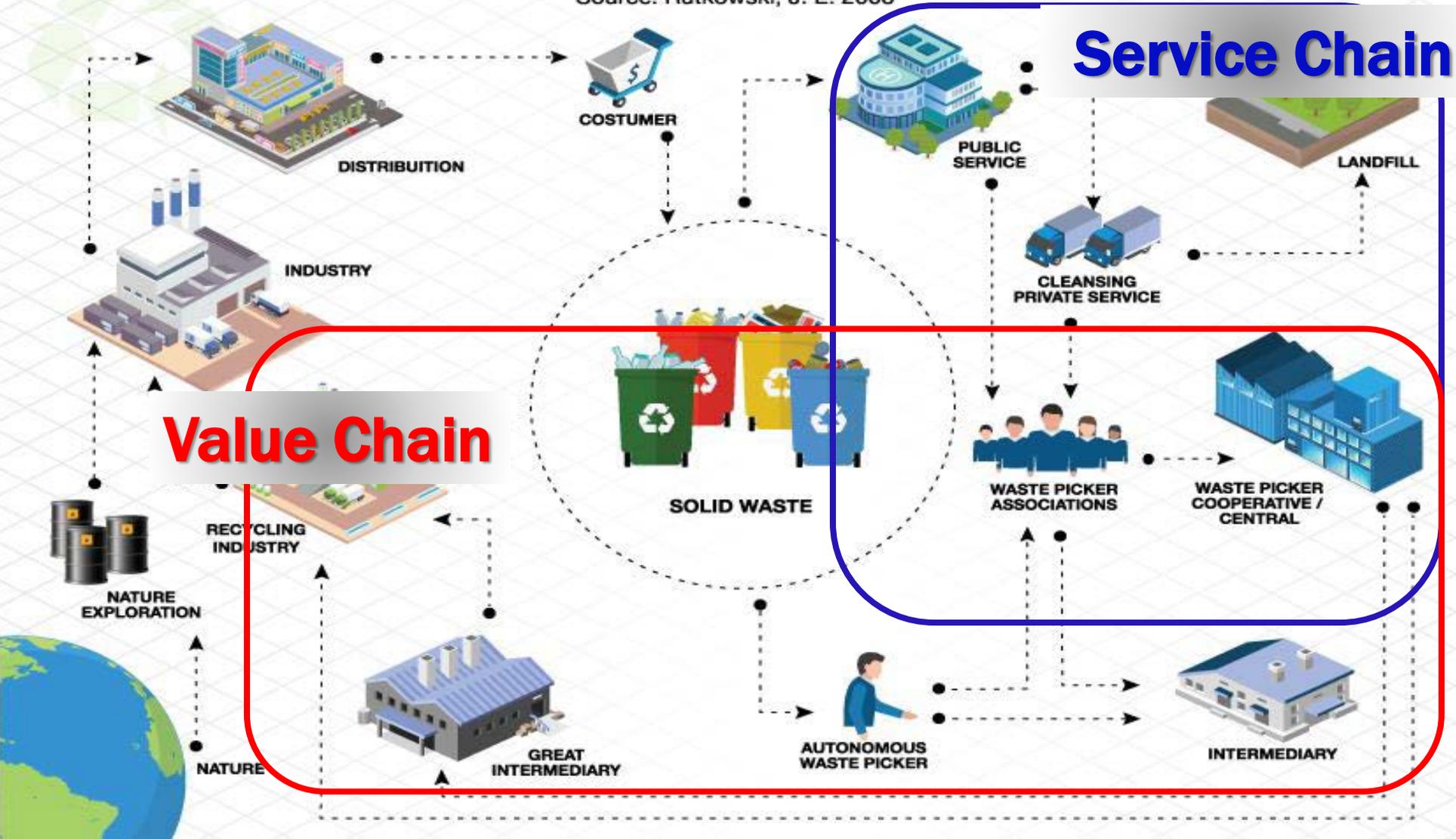


EU P- EPR



PRODUCTIVE CHAIN OF RECYCLED WASTE

Source: Rutkowski, J. E. 2008



Value Chain

Service Chain

Source: adapted from
CEMPRE, 2017

art. 33, Lei 12.305/2010 (LR independente dos GMs)



INOVAÇÃO

- Diferentes materiais sendo reciclados, independente do valor de mercado: coleta de RSU doméstico melhorada e processo de triagem mais eficiente;
- Sistema independente das Prefeituras e de um operador nacional unico: mais simples de operar, mais fácil de disseminar;
- Conhecimento e apoio mútuos: Informações sobre reciclabilidade (industria e sobre industria de reciclagem (WPs));
- Reconhecimento dos catadores como atores do sistema: supre parcialmente a falta de capital de giro, mais sustentabilidade;
- Melhor rastreabilidade e garantia de reciclagem de RSU doméstico: bancos de dados baseados no registro de quantidades vendidas dá mais credibilidade aos dados, provê registros do trabalho dos catadores – Anuário Brasileiro da Reciclagem

Requisitos REP

- **Definir papéis e responsabilidades**
- **Estabelecer metas mensuráveis**
- **Estabelecer sistemas de registro e controle (produtos vendidos, quantidades coletas/ tratadas, custos)**
- **Assegurar tratamento igualitário, e não discriminatório entre atores**

(baseado na experiencia EU)



BR P- EPR

DESAFIOS

- Não há relação com os custos dos serviços de coleta e triagem: *“Empresas ainda não pagam pelos serviços, fazem doações...”*
- Muitas cidades ainda não incluídas no sistema : garantir ACs como prestadores de serviço de coleta seletiva às Prefeituras e de triagem às empresas (custo + remuneração – receita vendas materiais)
- Governança ruim: metas muito frágeis – nenhum controle efetivo das embalagens colocadas no mercado, nenhuma punição...
- Inclusão de catadores individuais: fundo para pagamento por Serviço Ambiental (Bolsa Reciclagem), Operador Logístico Nacional
- Melhor rastreabilidade: registros de coleta, de rejeitos e de comercialização mais confiáveis nas ACs

ANALISE QUANTI

- RRR - % RSU encaminhado para reciclagem pelos catadores/as em cada cidade em relação ao total de RSU recicláveis gerados em cada cidade
- EMC - Eficiência mensal média por catador na fase 1 e fase 2 dos Programas
- Eficiência média mensal por catador em ACs:
 - onde a CS é feita pelas ACs
 - que possuem kit básico – prensa, balança, mesa/esteira de triagem
 - onde predomina baixa escolaridade
- Renda média por catador em função de:
 - Escolaridade
 - Participação em redes
- Preço médio PET, PEAD, papelão tipo 2 e papel branco nas cinco regiões brasileiras





**RECYCLERS
URBAN
SUPERHEROES**

SAVING TREES
BY RECYCLING
PAPER

PREVENTING
GREENHOUSE
GAS EMISSIONS

REDUCING
LANDFILL WASTE

**RECYCLERS
URBAN
SUPERHEROES**

PROVIDING MORE THAN 60%
OF THE RAW MATERIALS USED
IN THE RECYCLING INDUSTRY

COLLECTING BETWEEN
2 TO 4 TONS
OF RECYCLABLE
MATERIAL PER
RECYCLER PER MONTH

TRAVELING KILOMETERS
ON FOOT EACH DAY TO PROVIDE
A PUBLIC SERVICE

PREVENTING
PLASTIC
FROM ENDING UP IN THE OCEAN



IRR Iniciativa Regional para a Reciclagem Inclusiva
2010 - 2014
Financiada por AIDA

Thank you for listening!

J.E.Rutkowski@leeds.ac.uk