

Indicadores para Gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos: uma Comparação Inicial

Raissa Pereira – CETESB / FSP-USP

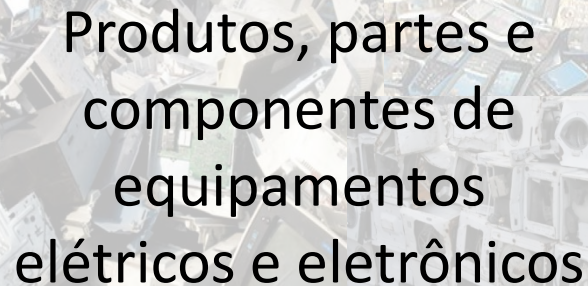
Prof^a Wanda Günther – FSP-USP

Prof. Flávio Ribeiro – CETESB

A Problemática dos REEE

Geração: difusa, altas taxas de crescimento

Composição: diversificada, substâncias perigosas e materiais de alto valor agregado



Produtos, partes e componentes de equipamentos elétricos e eletrônicos

Gerenciamento: complexo e oneroso (técnico-econômico e saúde do trabalhador)

Gerenciamento inadequado: riscos à saúde humana e ao ambiente e uso ineficiente dos recursos naturais

Logística Reversa de REEE

- **Reciclagem / Reutilização:** motivação ambiental e econômica
- **Gestão:** deficiências e grandes desafios no mundo todo
- **Logística reversa (LR):** instrumento de gestão
- **União Europeia:** caso de sucesso - referência na formulação e implementação de políticas de LR – baseadas no conceito de **REP** – Responsabilidade Estendida do Produtor

LR de REEE no Brasil

- Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010): estabeleceu a obrigatoriedade de implementar sistemas de LR
- Implementação da LR por meio dos seguintes instrumentos: **regulamento, acordo setorial e termo de compromisso**, os dois últimos firmados entre o poder público e o setor empresarial.
- Acordo setorial: instrumento adotado em âmbito federal, mas ainda não foi assinado – processo de discussão ainda em curso.
- Expectativa de avanço da implementação da LR de REEE a curto e médio prazo → **indicadores** para governança da LR de REEE

Objetivo

- Identificar e analisar comparativamente **conjuntos de indicadores relativos à gestão de REEE**, para avaliar sua aplicabilidade à realidade brasileira.

Método

- Escassez de publicações com a temática de indicadores para gestão de REEE → análise de caráter preliminar
- Seleção de 2 publicações, relatórios de estudos de instituições internacionais, focados na experiência europeia de gestão de REEE
- **Critérios** para análise dos indicadores:
 - *Relevância*: quanto ao objetivo de avaliar a gestão dos REEE
 - *Disponibilidade de dados*
- Avaliação da **aplicabilidade** dos indicadores à **realidade brasileira**

1ª Publicação: StEP Green Paper on e-waste indicators

StEP Green Paper on e-waste indicators

- **StEP - Solving the e-waste problem** - iniciativa de profissionais e acadêmicos de diversos continentes que atuam no setor de REEE
- **Objetivo:** introduzir metodologia para comparar e avaliar a performance da gestão de REEE entre os países
- Indicadores retirados de relatórios de sistemas de coleta de REEE e de relatórios oficiais, em quatro países europeus
- **Indicadores propostos:** aplicam-se à avaliação das soluções adotadas pelos países para gerir os REEE, para fornecer um diagnóstico da situação do país

StEP Green Paper on e-waste indicators

- **Indicadores** agrupados em **4 categorias**:
 - 1) **O problema dos REEE no país** – ex.: quantidade de EEE colocada no mercado; despesa média com equipamentos de I&C
 - 2) **Soluções desenvolvidas para resolver o problema dos REEE** - ex.: instrumentos para implementar as políticas de REEE; regras para exportação de EEE; atores (empresas, associações, ONG)
 - 3) **Performance das soluções colocadas em prática** - ex.: custos do sistema de coleta; receita e reserva; tratamento e recuperação
 - 4) **Contexto** - ex.: padrões de saúde e segurança da população vizinha aos locais de reciclagem; postos de trabalho criados pelo sistema de reciclagem; nível de consciência da população

StEP Green Paper on e-waste indicators

- Análise crítica:
 - Impossibilidade de aplicação dos indicadores para avaliar os países: **heterogeneidade dos sistemas de coleta de REEE, indisponibilidade de dados e metodologias diferentes para coleta de dados**
- Abordagem ampla → **sugere-se desenvolver indicadores mais simples e de fácil aplicação**

2ª Publicação: Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (EPR)

Guidance on Extended Producer Responsibility

- Resultado do projeto da Comissão Europeia para desenvolvimento de um **guia sobre a REP**
- **Objetivos:** obter um panorama da situação atual da implementação da REP na UE, identificar boas práticas e desenvolver um guia de princípios sobre como projetar sistemas de REP eficientes e eficazes
- Apesar de a REP ser uma obrigação individual de cada produtor, em geral, é exercida de modo coletivo, por meio das organizações de responsabilidade do produtor (em inglês, PRO)
- Funções da PRO: coleta de taxas e redistribuição dos recursos entre os atores, gerenciamento de dados e informações

Guidance on Extended Producer Responsibility

- Indicadores baseados nos utilizados pelo Eurostat, órgão estatístico da UE
- Indicadores utilizados para avaliar o funcionamento e a performance dos sistemas de REP de REEE para os países selecionados
- Indicadores agrupados em 5 categorias

Guidance on Extended Producer Responsibility

Critérios	Exemplos de Indicadores
Responsabilidade da PRO	Tipo de responsabilidade da PRO
Competição	Há competição entre as PRO?
	Há competição entre os operadores do gerenciamento dos resíduos?
Transparência e Monitoramento	Quantidade de free riders
	Monitoramento das operações de coleta e tratamento
Performance Técnica	Percentuais de Reciclagem e de Recuperação
	Percentual de cobertura dos custos organizacionais
Custo-Efetividade	Total de taxas por produto colocado no mercado
	Total de taxas por REEE coletado; per capita

Análise Comparativa

- **StEP Green Paper on e-waste Indicators:**
 - 4 categorias e 29 indicadores - maioria de **caráter qualitativo**
 - Deveriam permitir realizar uma avaliação global, caracterizando o problema dos REEE em um país, as soluções encontradas e sua performance, e o contexto
 - Dificuldade de aplicação → **deve-se simplificar**

Análise Comparativa

- **Development of Guidance on Extended Producer Responsibility:**
 - 19 indicadores, divididos em 5 categorias
 - menor diversidade de indicadores e **maior equilíbrio** entre indicadores de carácter qualitativo e quantitativo
 - permite **avaliação detalhada das características e performance dos sistemas de LR e comparação entre sistemas**

Aplicabilidade à Realidade Brasileira

- Dos 48 indicadores, 25 com relevância “alta” e 15 com disponibilidade de dados “alta”
- Para a realidade brasileira, o emprego de ambos conjuntos de indicadores, **mediante adaptação às particularidades do país**, pode contribuir para uma **avaliação mais sinérgica das potencialidades e limitações da implementação da LR de REEE**

Aplicabilidade à Realidade Brasileira

- **Indicadores da 1ª publicação:** para estabelecer **diagnóstico contextualizado da situação da gestão de REEE no país** e traçar as estratégias necessárias ao seu avanço, mediante simplificação
- **Indicadores da 2ª publicação:** úteis ao **monitoramento dos sistemas de LR de REEE pelo poder público**, contribuindo para seu correto funcionamento e o atingimento das metas

Conclusões

- Parâmetros orientadores para elaboração de indicadores: **foco na aplicação prática dos indicadores; transparência na apresentação da metodologia e na obtenção dos dados**
- Identificação dos **principais fatores a serem considerados para avaliar a gestão de REEE**
- A análise comparativa teve caráter preliminar
- Deve-se realizar **estudos mais aprofundados** dos possíveis indicadores a serem utilizados para avaliar os sistemas de LR de REEE

Obrigada!

Raissa Pereira

raissascp@gmail.com