

1. APRESENTAÇÃO

A gestão inadequada dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) configura um dos desafios ambientais de maior crescimento no Brasil e no mundo. O país figura entre os maiores geradores globais do resíduo, com estimativa de 2,1 milhões de toneladas anuais, mas apenas uma pequena fração desse volume é formalmente coletada e destinada de forma ambientalmente adequada.

O arcabouço normativo brasileiro ganhou densidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010) e, para os REEE de uso domiciliar, com o Decreto Federal n. 10.240/2020, que regulamenta o SLR e estabelece etapas operacionais, responsabilidades e metas progressivas. No entanto, converter esse arcabouço em execução territorial efetiva exige instrumentos operacionais que traduzam as obrigações normativas em rotinas administrativas — tarefa que recai, em grande medida, sobre os governos estaduais.

Esta Nota Técnica sintetiza os principais produtos da pesquisa — a Matriz SWOT multidimensional e o Manual de Boas Práticas com 16 ações estratégicas — e foi elaborada como material de apoio ao processo de validação conduzido junto ao Fórum Capixaba de Resíduos Sólidos.

2. COMUNICAÇÃO EFICIENTE COM A ENTIDADE GESTORA DESIGNADA

A efetividade do SLR de REEE depende, em grande medida, da qualidade da comunicação entre os atores — órgãos estaduais, municípios, entidade gestora e operadores. O Decreto 10.240/2020 determina que as entidades gestoras acompanhem continuamente a estruturação e operação do sistema (art. 27, II), pressupondo canais de comunicação claros, acessíveis e periódicos com todos os atores envolvidos.

Na prática, porém, órgãos estaduais e municípios frequentemente relatam assimetria de informação em relação a entidade gestora: dificuldade de acesso a dados consolidados de coleta, procedimentos de registro no SINIR, prazos e protocolos para acionamento em casos de não conformidade. Essa lacuna compromete tanto o desempenho do sistema quanto a capacidade dos governos estaduais de fiscalizar e planejar.

IMPLICAÇÃO PARA O FÓRUM CAPIXABA

O Fórum Capixaba pode desempenhar papel estratégico na redução dessa assimetria, induzindo acordos de transparência e mecanismos de comunicação periódica entre a entidade gestora e os atores estaduais e municipais do SLR de REEE no Espírito Santo.

3. RESSARCIMENTO E CONTRAPARTIDA FINANCEIRA AO MUNICÍPIO

Uma questão relevante e frequentemente desconhecida pelos gestores municipais e estaduais diz respeito a possibilidade de contrapartida financeira pelas ações de LR de REEE executadas pelo município. O Art. 11 do Decreto 10.240/2020 estabelece que não haverá remuneração ou ressarcimento aos consumidores que entregarem REEE nos pontos de recebimento. Porém, o Decreto não veda e tampouco regulamenta contrapartidas ao município que opera pontos de recebimento ou executa serviços de coleta e armazenamento temporário.

O Art. 8 determina que a estruturação e implementação do SLR sejam formalizadas por instrumento jurídico aplicável. É nesses instrumentos — contratos, convênios ou TAC — que eventuais contrapartidas ao município devem ser pactuadas. O Fórum Capixaba, ao articular termos de compromisso e acordos setoriais (Q19 deste questionário), pode induzir a inclusão dessas cláusulas como prática padrão nos instrumentos firmados no estado.

ATENÇÃO

Não existe ressarcimento automático ou obrigatório ao município pela legislação federal atual. Entretanto, a celebração de instrumento formal com a entidade gestora e o espaço jurídico adequado para negociar contrapartidas financeiras, de equipamentos, capacitação ou apoio operacional.

O MPES, como integrante do Fórum Capixaba, pode exercer papel relevante na indução de cláusulas de contrapartida nos instrumentos formais do SLR de REEE no Espírito Santo.

4. BASE METODOLÓGICA DA PESQUISA

A dissertação adotou abordagem qualitativa-descritiva estruturada em três etapas sequenciais:

1. Revisão sistemática da literatura e pesquisa documental: 116 referências publicadas entre 2021 e 2025, priorizando produção indexada nas áreas de logística reversa, gestão de REEE, governança ambiental e economia circular, com marcos normativos brasileiros e documentos institucionais.
2. Análise SWOT multidimensional: aspectos parametrizados por frequência de citação entre as referências, identificando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de maior recorrência e grau de consolidação científico. O resultado é uma matriz com 40 aspectos distribuídos nos quatro quadrantes.
3. Hierarquização de Prioridades (HP) e estruturação em protocolos: 16 ações estratégicas agrupadas em três protocolos de complexidade crescente (Básico, Intermediário e Avançado), orientados ao setor público estadual como ator articulador, regulador e fiscalizador do SLR de REEE.

CONTEXTO

Entre os 26 estados brasileiros, apenas 5 apresentam formalização estadual claramente identificável para a LR de eletroeletrônicos — dado que contextualiza a relevância e a urgência do produto proposto pela pesquisa.

5. PRODUTO 1: MATRIZ SWOT MULTIDIMENSIONAL DO SLR DE REEE

A Matriz SWOT sistematiza os aspectos críticos ao funcionamento do SLR de REEE no Brasil e no mundo. A frequência de citação (% sobre o total de referências) indica grau de consenso científico:

ID	FORÇAS — Fatores internos positivos	Freq.
F11	Inclusão de trabalhadores informais na cadeia	44,8%
F24	Envolvimento crescente do governo no SLR	24,2%
F25	Rede logística equipada com rastreamento	20,7%
F27	Alto potencial de adesão do consumidor	20,7%
F33	Participação ativa de fabricantes e varejistas	13,8%
F36	Governança bem delimitada com papéis definidos	10,3%
F37	Separação e recuperação eficaz de componentes	10,3%
F38	Metas estabelecidas de coleta e reciclagem	10,3%

ID	FRAQUEZAS — Fatores internos limitantes	Freq.
Fr07	Infraestrutura e redes logísticas deficientes	48,4%
Fr17	Falta de participação dos stakeholders	29,0%
Fr19	Programas pouco estruturados e sem padronização	29,0%

ID	FRAQUEZAS — Fatores internos limitantes	Freq.
Fr21	Campanhas de conscientização deficientes	25,8%
Fr29	Insegurança ocupacional nas cadeias informais	16,1%
Fr31	Falta de monitoramento das políticas	12,9%
Fr34	Falta de transparência na cadeia reversa	9,7%
Fr40	Falta de incentivos para descarte correto	6,5%

ID	OPORTUNIDADES — Fatores externos favoráveis	Freq.
O03	Aumento na quantidade de REEE gerados	39,1%
O08	Presença de componentes valiosos nos REEE (mineração urbana)	30,4%
O10	Grande volume de EEE retido nos domicílios sem descarte	28,3%
O16	Possibilidade de parcerias entre stakeholders	21,7%
O22	Criação de empregos na cadeia reversa	15,2%
O26	Criação de centros de reciclagem inovadores	13,0%

ID	AMEAÇAS — Fatores externos que comprometem o SLR	Freq.
A01	Baixa conscientização dos consumidores	38,2%
A02	Informalidade na cadeia da reciclagem	36,4%
A04	Alto custo de operacionalização do sistema	29,1%
A05	Alto potencial de contaminação dos REEE	27,3%
A06	Regulações subjetivas e lacunas normativas	27,3%
A09	Complexidade dos serviços de coleta	23,6%
A12	Ausência ou fragmentação de dados	21,8%
A18	Falta de incentivos e apoio financeiro	16,4%

6. PRODUTO 2: MANUAL DE BOAS PRÁTICAS PARA O SLR DE REEE

O Manual organiza 16 ações estratégicas para a gestão do SLR de REEE, dirigidas ao setor público estadual como ator articulador, mas também ao setor privado, órgãos de fiscalização e organizações de catadores.

Cod.	Ação proposta	Ator principal
B1	Editar instrumento estadual (norma/termo de compromisso) para ampliar a cobertura territorial do SLR de REEE, com metas, contrapartidas e forma de verificação.	Órgão estadual de meio ambiente
B2	Fiscalizar operadores logísticos e cooperar com órgãos federais quanto à movimentação transfronteiriça de REEE.	Órgão ambiental licenciador / MP
B3	Divulgar os contratos, termos de compromisso e demais instrumentos firmados com o poder público relativos ao SLR de REEE.	Órgão estadual de meio ambiente
B4	Integrar OCMR habilitadas ao SLR de REEE por contratos remunerados, com escopo, indicadores e prestação de contas.	Setor público estadual / Entidade gestora
B5	Firmar e executar parcerias de P&D para intercâmbio tecnológico e de boas práticas em reciclagem avançada de REEE.	Universidades / Setor privado / Estado

Cod.	Ação proposta	Ator principal
B6	Induzir e articular Arranjos Produtivos Locais (APLs) de economia circular de REEE, como facilitador institucional.	Governo estadual / Setor privado / Academia

Protocolo Intermediário (I) — Expansão e Articulação:

Cod.	Ação proposta	Ator principal
I1	Implementar programa estadual de inclusão, formalização e capacitação de OCMR.	Órgão estadual de meio ambiente
I2	Inserir critérios de circularidade e retorno pós-consumo nos contratos e normas de compras públicas.	Governo estadual / Secretarias
I3	Implementar mutirão de regularização e licenciamento ambiental para ampliar a rede de destinadores licenciados.	Órgão ambiental licenciador
I4	Oferecer modalidades complementares de retorno de REEE (coleta agendada, campanhas itinerantes, pontos móveis).	Entidade gestora / Municípios
I5	Oferecer incentivos econômicos ao consumidor pelo descarte correto de REEE.	Governo estadual / Entidade gestora
I6	Instituir diretriz estadual para que municípios atualizem o PMGIR contemplando a LR de REEE.	Órgão estadual de meio ambiente
I7	Definir e fiscalizar o Plano de Comunicação e Educação Ambiental não formal do setor privado do SLR de REEE.	Órgão estadual de meio ambiente

Protocolo Avançado (A) — Tecnologia, Dados e Eficiência:

Cod.	Ação proposta	Ator principal
A1	Instituir plataforma estadual de dados do SLR, integrada ao sistema federal, com dashboards de gestão e transparência.	Órgão estadual de meio ambiente
A2	Criar linhas de crédito e incentivos tributários para recicladores e ecodesign.	Governo estadual / Setor financeiro
A3	Elaborar e disponibilizar instruções normativas para registro e reporte de dados do SLR.	Órgão estadual de meio ambiente

7. NOTA DE CONSOLIDAÇÃO

Os produtos apresentados resultam de revisão sistemática de 116 referências, publicadas entre 2021 e 2025. A parametrização dos aspectos da Matriz SWOT foi realizada com base na frequência de citação, critério que confere objetividade ao diagnóstico e permite identificar os fatores de maior consenso na literatura especializada.

A hierarquização das 16 ações foi conduzida por procedimento multicritério (HP), considerando a relevância diagnóstica dos aspectos SWOT associados a cada ação e sua complexidade de implementação, resultando na organização em três protocolos escalonados. O ponto de entrada deve ser definido a partir do diagnóstico de maturidade institucional do SLR de cada estado.

A etapa de validação — para a qual esta Nota Técnica serve de apoio — consiste na validação de conteúdo das 16 ações por stakeholders com distintos perfis institucionais: governo, controle e fiscalização, academia, e geradores e entidades gestoras. Os resultados serão incorporados à versão final da dissertação e subsidiarão publicação em periódico científico.