

# **PESQUISA SOBRE RESÍDUOS ELETRÔNICOS**

## **Tópicos:**

- 1. O que são resíduos eletrônicos?**
- 2. Impactos ambientais e sociais do descarte inadequado.**
- 3. Como funciona a coleta e reciclagem de eletrônicos no Rio de Janeiro e em São Paulo?**
- 4. Locais de descarte e empresas que fazem a reciclagem correta.**
- 5. Leis e regulamentações sobre resíduos eletrônicos no Brasil.**
- 6. Exemplos de boas práticas e iniciativas alinhadas aos ODS.**

## **1.O que são resíduos eletrônicos?**

Resíduos de equipamentos eletrônicos (REEE), também denominados como “e-lixo” ou simplesmente lixo eletrônico, referem-se a produtos elétricos e eletrônicos quebrados, danificados ou inutilizados que devem ser descartados. Alguns exemplos de lixo eletrônico são: eletrodomésticos, celulares, computadores, monitores, câmeras fotográficas, impressoras, pilhas, baterias, entre outros.

## **2.Impactos ambientais e sociais do descarte inadequado.**

O descarte inadequado de resíduos eletrônicos resulta em diversos problemas, tanto sociais quanto ambientais, alguns deles são: contaminação do solo e da água, riscos à saúde e desigualdade social

### **Contaminação do solo e da água:**

A falta de cuidado com o descarte de lixo eletrônico, pode acabar acarretando na liberação de substâncias químicas nocivas no solo e na água, o que além de afetar negativamente a agricultura e a segurança alimentar, também pode incorrer na contaminação do solo, atingindo os lençóis freáticos, dessa forma, comprometendo a qualidade e a disponibilidade de água potável.

### **Riscos à saúde:**

Os metais pesados presentes no lixo eletrônico representam um risco significativo para a saúde humana. A exposição a substâncias nocivas como: o chumbo, mercúrio, níquel e retardantes de chamas bromados, podem causar danos neurológicos, problemas respiratórios, distúrbios hormonais e até câncer. Isso afeta não apenas os trabalhadores envolvidos no processamento inadequado desses resíduos, mas também as comunidades próximas a áreas de descarte inadequado, em especial crianças, por ainda estarem em fase de desenvolvimento, sendo menos capazes de eliminar ou metabolizar as toxinas liberadas por esses metais.

### **Desigualdade social:**

O descarte inadequado de resíduos eletrônicos está ligado a desigualdade social, a medida que comunidades mais vulneráveis, geralmente de países em desenvolvimento, muitas vezes

dependem da reciclagem informal de lixo eletrônico como fonte de renda, expondo seus membros a substâncias tóxicas sem proteção adequada, aumentando os riscos de doenças.

### **3.Como funciona a coleta e reciclagem de eletrônicos no Rio de Janeiro e em São Paulo?**

Devido ao fato de tanto o Rio de Janeiro quanto São Paulo serem grandes metrópoles, é natural que ambas produzam um volume considerável de lixo eletrônico. Para lidar com essa questão, ambas as cidades possuem seu próprio procedimento e projetos locais que realizam o descarte desses resíduos.

#### **Rio de Janeiro:**

A gestão de resíduos eletrônicos é realizada por meio de iniciativas públicas e privadas. O governo estadual implementou “Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)” espalhados pela cidade, onde os cidadãos podem descartar aparelhos eletroeletrônicos de maneira segura. Além disso, a cidade conta com a “Central de Logística Reversa de Eletroeletrônicos”, localizada em Realengo, que realiza a triagem e destinação adequada dos materiais.

#### **São Paulo:**

A política de descarte sustentável é reforçada por projetos como o “Programa Descarte Green”, da CETESB, que estabelece diversos pontos de coleta para resíduos eletrônicos de uso doméstico. Além disso, a cidade conta com cooperativas conveniadas com a Prefeitura, como a “Coopermiti”, que gerencia mais de 30 pontos de coleta e reciclagem. Esses locais recebem equipamentos como celulares, computadores e eletrodomésticos, garantindo que os materiais recicláveis sejam reaproveitados e os resíduos perigosos sejam descartados de forma ambientalmente correta.

### **4. Locais de descarte e empresas que fazem a reciclagem correta.**

Tanto o governo do Rio de Janeiro quanto o de São Paulo estabelecem pontos de coleta para o descarte adequado de resíduos eletrônicos, visando promover a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental.

#### **Rio de Janeiro:**

A cidade do Rio de Janeiro implementou 123 Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para resíduos eletroeletrônicos, onde a população pode descartar itens como geladeiras, fogões e TVs em desuso. Esses materiais são encaminhados para uma central de triagem na capital, onde recicláveis são reinseridos na cadeia produtiva, e itens inutilizáveis são destinados a aterros sanitários.

Além disso, unidades do Sesc RJ, como as de Copacabana, Madureira, Niterói e Nova Iguaçu, também funcionam como pontos de coleta de lixo eletrônico.

No Rio de Janeiro, a empresa “Circoola”, fundada em 2022, destaca-se na coleta e reciclagem de eletrônicos, oferecendo coletas domiciliares gratuitas, agendadas online, e serviços ambientais para empresas. Em dois anos de atuação, já reciclou mais de 200 toneladas de resíduos eletrônicos, expandindo seus serviços para Niterói, Duque de Caxias, Nova Iguaçu e São João de Meriti.

### **São Paulo:**

Em São Paulo, há diversos pontos de coleta de lixo eletrônico disponíveis para a população. Por exemplo, parques como o Ibirapuera, Trianon e Prefeito Mário Covas possuem locais específicos para o descarte desses materiais.

Além disso, a Coopermiti, cooperativa especializada na gestão de resíduos eletrônicos, oferece 32 pontos de coleta na cidade, permitindo que a população descarte itens de pequeno porte de forma adequada.

Essas iniciativas refletem o compromisso dos governos do Rio de Janeiro e de São Paulo com a gestão responsável dos resíduos eletrônicos, facilitando o acesso da população a locais apropriados para o descarte e contribuindo para a preservação ambiental.

Em São Paulo, a empresa "Recicla para Todos" oferece coleta gratuita de eletrônicos e eletrodomésticos, atendendo pessoas físicas, empresas, escolas e instituições. O projeto assegura a destinação correta dos materiais, emitindo certificados de destinação final e promovendo a inclusão digital por meio da doação de equipamentos recondicionados para comunidades carentes e instituições.

### **5. Leis e regulamentações sobre resíduos eletrônicos no Brasil.**

No Brasil, a gestão e o descarte adequado de resíduos eletrônicos são regulamentados por diversas leis e normas que visam minimizar os impactos ambientais e promover a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, consumidores e o poder público.

#### **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS):**

Instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a PNRS estabelece diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, incluindo os eletrônicos. Essa política introduz a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolvendo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos. Um dos instrumentos fundamentais da PNRS é a logística reversa, que obriga os setores empresariais a estruturar e implementar sistemas para o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, visando à reutilização, reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.

#### **Legislação Estadual:**

Alguns estados brasileiros implementaram legislações específicas para reforçar a gestão de resíduos eletrônicos. Por exemplo, o estado de São Paulo sancionou a Lei nº 13.576, de 6 de julho de 2009, que estabelece normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico. Essa lei pioneira visa regulamentar o descarte adequado e a reciclagem de equipamentos eletroeletrônicos no estado.

#### **Convenção de Basileia:**

Em âmbito internacional, o Brasil é signatário da Convenção de Basileia, de 1989, que controla os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito. Essa convenção busca

proibir o movimento de resíduos perigosos entre as fronteiras dos países participantes, visando à proteção ambiental e à saúde humana.

#### **Resoluções Complementares:**

Além das leis mencionadas, existem resoluções específicas que complementam a legislação sobre resíduos eletrônicos. Por exemplo, a Resolução nº 257 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece limites para o uso de substâncias tóxicas em pilhas e baterias e imputa aos fabricantes a responsabilidade de ter sistemas para coleta desses materiais e encaminhá-los para reciclagem.

#### **6. Exemplos de boas práticas e iniciativas alinhadas aos ODS.**

A coleta de resíduos eletrônicos no Brasil está diretamente relacionada a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, entre eles se destacam o ODS-3 (saúde e bem-estar), ODS-8 (trabalho decente e crescimento econômico) e o ODS-12 (consumo e produção responsáveis).

##### **ODS 3 – Saúde e Bem-Estar**

O descarte inadequado de resíduos eletrônicos libera substâncias tóxicas, como mercúrio e chumbo, que contaminam o solo, a água e o ar, afetando negativamente a saúde humana. A gestão adequada desses resíduos, por meio de sistemas de coleta e reciclagem, reduz a exposição a esses contaminantes, promovendo um ambiente mais saudável e prevenindo doenças relacionadas à poluição.

##### **ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico**

A indústria de reciclagem de eletrônicos contribui para a economia circular, gerando empregos em áreas como coleta, triagem e processamento de materiais. No Brasil, iniciativas de coleta seletiva e reciclagem têm criado oportunidades de trabalho, especialmente em cooperativas e pequenas empresas, impulsionando o crescimento econômico sustentável.

##### **ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis**

A implementação de práticas de consumo consciente e produção sustentável é fundamental para a gestão eficiente dos resíduos eletrônicos. No Brasil, políticas públicas e legislações, como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), incentivam a adoção de padrões sustentáveis de consumo e produção, alinhando-se às metas do ODS 12.

**Fontes:**

- <https://www.tjsc.jus.br/web/gestao-socioambiental/descarte-de-residuos-eletroeletronicos>
- <https://greeneletron.org.br/blog/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-lixo-eletronico/>
- [https://www.seteambiental.com.br/lixo-eletronico-impacto-ambiental-e-solucoes-sustentaveis/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.seteambiental.com.br/lixo-eletronico-impacto-ambiental-e-solucoes-sustentaveis/?utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.paho.org/pt/noticias/15-6-2021-aumento-do-lixo-eletronico-afeta-saude-milhoes-criancas-alerta-oms?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.paho.org/pt/noticias/15-6-2021-aumento-do-lixo-eletronico-afeta-saude-milhoes-criancas-alerta-oms?utm_source=chatgpt.com)
- [https://diariodorio.com/rio-de-janeiro-recicla-200-toneladas-de-residuos-eletronicos-com-apoio-da-circoola/?utm\\_source=chatgpt.com](https://diariodorio.com/rio-de-janeiro-recicla-200-toneladas-de-residuos-eletronicos-com-apoio-da-circoola/?utm_source=chatgpt.com)
- [https://reciclaparatodos.com.br/?utm\\_source=chatgpt.com](https://reciclaparatodos.com.br/?utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/rj-ganha-cerca-de-300-pontos-de-coleta-de-lixo-eletroeletronico?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/rj-ganha-cerca-de-300-pontos-de-coleta-de-lixo-eletroeletronico?utm_source=chatgpt.com)
- [https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-10/rio-passa-contar-com-coleta-de-lixo-eletronico?utm\\_source=chatgpt.com](https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-10/rio-passa-contar-com-coleta-de-lixo-eletronico?utm_source=chatgpt.com)
- [https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/programa-descarte-green-produtos-eletroeletronicos-de-uso-domestico/?utm\\_source=chatgpt.com](https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/programa-descarte-green-produtos-eletroeletronicos-de-uso-domestico/?utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.reciclasampa.com.br/artigo/virada-sustentavel-instala-pontos-de-coleta-de-lixo-eletronico-no-metro?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.reciclasampa.com.br/artigo/virada-sustentavel-instala-pontos-de-coleta-de-lixo-eletronico-no-metro?utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm?utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=480443&utm\\_source=chatgpt.com](https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=480443&utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1383496&utm\\_source=chatgpt.com](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1383496&utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.jusbrasil.com.br/artigos/lei-da-politica-nacional-de-residuos-solidos/708678981?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.jusbrasil.com.br/artigos/lei-da-politica-nacional-de-residuos-solidos/708678981?utm_source=chatgpt.com)
- [https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/entreacoes/article/download/1211/838/?utm\\_source=chatgpt.com](https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/entreacoes/article/download/1211/838/?utm_source=chatgpt.com)
- [https://certificacaolixozero.com/artigos/2021/10/14/certificacaolixozerooods/?utm\\_source=chatgpt.com](https://certificacaolixozero.com/artigos/2021/10/14/certificacaolixozerooods/?utm_source=chatgpt.com)
- [https://www.politize.com.br/direito-desenvolvimento/consumo-consciente-ods-12/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.politize.com.br/direito-desenvolvimento/consumo-consciente-ods-12/?utm_source=chatgpt.com)
- <https://www.pactoglobal.org.br/ods-e-agenda-2030/>