

MANUAL PARA A DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

ORIENTAÇÃO AO CIDADÃO SOBRE COMO DISPOR ADEQUADAMENTE
OS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO



Xavier, Lúcia Helena

Manual para a destinação de resíduos eletroeletrônicos: orientação ao cidadão sobre como dispor adequadamente os resíduos eletroeletrônicos na cidade do Rio de Janeiro/ Lúcia Helena Xavier (org.). _ Rio de Janeiro: CETEM / MCTIC, 2017.
20P.

1.Reciclagem. 2.Resíduos eletroeletrônicos.
I. Centro de Tecnologia Mineral. II. Título

ISBN 978-85-8261-072-5

1.Reciclagem (PE). I.Título
CDD 628.445

Como referenciar este trabalho:

XAVIER, L.H., LINS, F.A.F., NASCIMENTO, H.F.F., BELLAN, I. O., RIBEIRO, F., CALDAS, M.B., SILVA, L.O.S., ZOMER, B., ARAUJO, R.A., FILHO, O.O.D., REINOL, P. C., FAGUNDES, R.L., GUSMÃO, A.C.F.. Manual para a destinação de resíduos eletroeletrônicos: orientação ao cidadão sobre como dispor adequadamente os resíduos eletroeletrônicos na cidade do Rio de Janeiro. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Cetem, 2017.

Centro de Tecnologia Mineral – CETEM/MCTIC

Fernando Antonio Freitas Lins - Diretor do CETEM

Lúcia Helena Xavier – Pesquisadora Titular

Hermann Flávio Fernandes do Nascimento - Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Ivan de Oliveira Bellan - Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ - Decania do CT

Fernando Ribeiro – Decano do Centro de Tecnologia da UFRJ

Marlene Barbosa Caldas - Coordenadora QSMS

Luiz Otávio de Souza Silva - Coordenador de Programas Ambientais

Bruna Zomer - Estagiária

Raíssa André de Araujo - Estagiária

Instituto Estadual do Ambiente – INEA

Diretoria de Licenciamento, Diretoria de Gente e Gestão e Universidade do Ambiente

Osmar de Oliveira Dias Filho - Gerente de Licenciamento de Atividades Não Industriais, Diretoria de Licenciamento Ambiental

Paula de Carvalho Reinol - Gerência de Licenciamento de Atividades Não Industriais, Diretoria de Licenciamento Ambiental

Roberta Lins Fagundes - Gerência de Licenciamento de Atividades Não Industriais, Diretoria de Licenciamento Ambiental

Antonio Carlos Freitas de Gusmão - Universidade do Ambiente, Diretoria de Gente e Gestão

Índice

1. Apresentação

2. Panorama atual

3. Classificação

3.1 Eletrodomésticos

3.2 Eletroeletrônicos

3.3 Monitores

3.4 Informática e Telecomunicações

3.5 Fios e Cabos

3.6 Pilhas e baterias

3.7 Equipamentos de iluminação (Lâmpadas)

4. Contatos

5. Sistema de Logística Reversa

6. Modelo de termo de destinação

7. Bibliografia consultada

1

Apresentação

Os Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) estão ganhando importância, especialmente nessa última década, em razão do aumento do consumo e da abrangência da regulamentação. Porém, eles ainda não recebem a devida atenção por parte da população e do poder público, em grande parte devido a pouca difusão das informações relativas aos impactos desses resíduos.

Os REEE contêm muitos materiais de alto valor agregado como cobre e ouro, e elementos de terras raras que podem ser recuperados e reutilizados na produção de novos produtos. Da mesma forma, pode-se reduzir a pressão sobre os recursos naturais, reduzindo a exploração, por exemplo, de jazidas de minério, ao se reaproveitar tais materiais. Portanto, não dar a esses resíduos a devida atenção não é só danoso ao meio ambiente, mas também se caracteriza como um desperdício econômico.

Nesse sentido, viu-se a necessidade de auxiliar a população, trazendo informações claras sobre onde e como descartar adequadamente seus REEE na cidade do Rio de Janeiro. Para tanto, este manual foi desenvolvido a partir da iniciativa do *Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCTIC)*, em parceria com a *Universidade Federal do Rio de Janeiro*, por meio da *Decania do Centro de Tecnologia (CT-UFRJ)* e com o *Instituto Estadual do Ambiente (INEA)*.

2 Panorama atual

A gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) no Brasil foi regulamentada pela Lei nº 12.305 de 2010 e o Decreto nº 7.404 de 2010, nos quais são especificadas as responsabilidades por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Em 2008 foi publicada no estado do Rio de Janeiro a Lei nº 4.969 que estabelece, de forma pioneira, a responsabilidade pela gestão dos REEE por parte dos produtores, bem como o licenciamento por parte das atividades relativas à destinação (tratamento e disposição final).

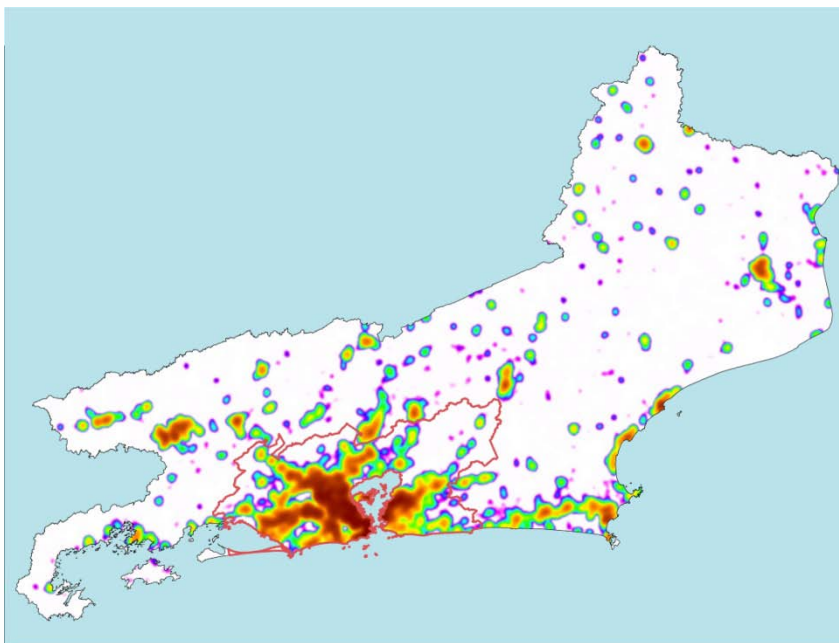
Em 2010 e em 2013 foram publicadas as primeiras normas técnicas sobre o tema: ABNT NBR 15.833 e ABNT NBR 16.156, respectivamente. Em 2017 foi publicado o Decreto nº 9.177 que regulamenta a ampla obrigatoriedade da implantação do Sistema de Logística Reversa por parte das empresas a partir de acordo setorial que venha a ser firmado com a União.

Segundo a PNRS, a implementação do Sistema de Logística Reversa deve ser realizada por meio de regulamentação (leis, decretos e normas), acordo setorial ou termos de compromisso. Tanto o acordo setorial como os termos de compromisso devem ser firmados a partir do comprometimento entre governo, fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, cabendo ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA) a fiscalização das ações para a destinação relativas a gestão desses resíduos no estado do Rio de Janeiro. A seguir, os órgãos ambientais nas respectivas instâncias.

Federal	<ul style="list-style-type: none">• Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
Estadual	<ul style="list-style-type: none">• Instituto Estadual do Ambiente (INEA)
Municipal	<ul style="list-style-type: none">• Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente• Secretaria de Conservação e Meio Ambiente (SECONSERMA)• Superintendências de Supervisão Regional

2 Panorama atual (cont.)

A geração de resíduos está diretamente relacionada à densidade populacional e o poder aquisitivo, dentre outros fatores. Desta forma, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro concentra maior número de residentes e, desta forma, corresponde aos principais pólos de consumo e, consequentemente, pólos de descarte de produtos e materiais pós-consumo. Tais áreas podem ser compreendidas como pontos de potencial coleta e recuperação de recursos secundários a partir da mineração urbana. A imagem abaixo ilustra a densidade populacional, um dos fatores responsáveis pela concentração na geração de resíduos em um determinado espaço geográfico.



3

Classificação

Os REEE são classificados segundo a Associação Brasileira de Equipamentos Eletroeletrônicos (ABINEE) em quatro categorias, a saber:

Linha Branca

- Refrigeradores
- Fogões
- Lavadoras de roupas
- Condicionador de ar

Linha Marrom

- Televisor tubo, LCD/plasma
- Monitores
- DVD/VHS
- Produtos de áudio
- Câmeras e filmadoras

Linha Azul

- Batedeiras
- Liquidificador
- Forno elétrico
- Furadeiras

Linha Verde

- Desktops
- Notebook
- Impressoras
- Celulares
- Monitores

No entanto, como os REEE representam um conjunto diversificado de produtos propomos, para fins de educação ambiental, a seguinte classificação:

3.1. Eletrodomésticos

3.2. Eletroeletrônicos

3.3. Monitores

3.4. Informática e Telecomunicações

3.5. Fios e Cabos

3.6. Pilhas e baterias

3.7. Equipamentos de Iluminação (Lâmpadas)

3.1 Eletrodomésticos

O QUE É

Linha Branca

Refrigeradores (geladeiras), secadoras domésticas, fogões, lavadoras, fornos elétricos, fornos microondas, aparelhos de ar-condicionado, freezers horizontais e verticais, frigobares, lava-louças, entre outros.

CUIDADOS

Os eletrodomésticos caracterizam-se por produtos de pequeno e médio porte para uso doméstico. Alguns produtos do segmento Linha Branca necessitam de cuidados especiais antes do descarte no meio ambiente, por possuírem substâncias químicas, como o gás CFC que atua como agente causador do efeito estufa. Existem no Brasil empresas especializadas na recuperação do gás e na destinação ambientalmente adequada das peças e partes dos eletrodomésticos de linha branca.

ONDE LEVAR

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:
<https://www.ecycle.com.br>

RECICLOTECA

(21) 96740.3771

consulta@recicloteca.org.br
www.recicloteca.org.br

3.2 Eletroeletrônicos

O QUE É

Linha Azul

Batedeiras, secadores de cabelo, liquidificadores, furadeiras, aspiradores de pó, ferros elétricos, cafeteiras, aquecedores, centrífugas, máquinas de costura, máquinas de escrever, vaporizadores, câmeras fotográficas analógicas, ventiladores, barbeadores, multiprocessadoras, torradeiras, ferramentas, brinquedos, radiocomunicadores, etc.

Linha Marrom (exceto monitores)

Componentes de áudio, projetores, filmadoras, aparelhos de VHS, DVD, Blu-ray, aparelhos de som e home-theaters, e outros.

CUIDADOS

Devolver os equipamentos pós-consumo ao comércio ou depositar em pontos de entrega voluntária (PEVs). Os equipamentos que possuem maior quantidade de plástico podem ser facilmente desmontados e deve-se tomar cuidado principalmente no caso da necessidade de retirada de pilhas e baterias. Estes últimos devem ser destinados em locais específicos, conforme regulamentação própria.

ONDE LEVAR

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:
<https://www.ecycle.com.br>

RECICLOTECA

(21) 96740.3771

consulta@recicloteca.org.br
www.recicloteca.org.br

SONY

www.sony.com.br/assistencias

0800-880-7669.

(Apenas produtos da Marca)

ZYKLUS

contato@zyklus.com.br

(21) 3570.3722 ou (21) 99593.5606

APPLE

<https://www.apple.com/br/recycling/>

renewbrasil@apple.com

0800 772 3126

3.2 Eletroeletrônicos (cont.)

O QUE É

Linha Azul

Batedeiras, secadores de cabelo, liquidificadores, furadeiras, aspiradores de pó, ferros elétricos, cafeteiras, aquecedores, centrífugas, máquinas de costura, máquinas de escrever, vaporizadores, câmeras fotográficas analógicas, ventiladores, barbeadores, multiprocessadoras, torradeiras, ferramentas, brinquedos, radiocomunicadores, etc.

Linha Marrom (exceto monitores)

Componentes de áudio, projetores, filmadoras, aparelhos de VHS, DVD, Blu-ray, aparelhos de som e home-theaters, e outros.

CUIDADOS

Devolver os equipamentos pós-consumo ao comércio ou depositar em pontos de entrega voluntária (PEVs). Os equipamentos que possuem maior quantidade de plástico podem ser facilmente desmontados e deve-se tomar cuidado principalmente no caso da necessidade de retirada de pilhas e baterias. Estes últimos devem ser destinados em locais específicos, conforme regulamentação própria.

ONDE LEVAR

HP

Coleta em casa e Pontos de coleta disponíveis em:

<http://www8.hp.com/br/pt/ads/planet-partners/index.html>

(Somente produtos da marca)

MOTOROLA

https://www.motorolasolutions.com/pt_xl/about/reverse-logistics-program.html

sam@atualradiocom.com

Estrada dos Bandeirantes, 13080 Casa 2 – Vargem Pequena, RJ

(rádios comunicadores e afins)

SAMSUNG

<http://www.samsung.com/br/planetfirst/log.reverse@samsung.com>

3.2 Eletroeletrônicos (cont.)

O QUE É

Linha Azul

Batedeiras, secadores de cabelo, liquidificadores, furadeiras, aspiradores de pó, ferros elétricos, cafeteiras, aquecedores, centrífugas, máquinas de costura, máquinas de escrever, vaporizadores, câmeras fotográficas analógicas, ventiladores, barbeadores, multiprocessadoras, torradeiras, ferramentas, brinquedos, radiocomunicadores, etc.

Linha Marrom (exceto monitores)

Componentes de áudio, projetores, filmadoras, aparelhos de VHS, DVD, Blu-ray, aparelhos de som e home-theaters, e outros.

CUIDADOS

Devolver os equipamentos pós-consumo ao comércio ou depositar em pontos de entrega voluntária (PEVs). Os equipamentos que possuem maior quantidade de plástico podem ser facilmente desmontados e deve-se tomar cuidado principalmente no caso da necessidade de retirada de pilhas e baterias. Estes últimos devem ser destinados em locais específicos, conforme regulamentação própria.

ONDE LEVAR

PRORECICLE

Avenida Monte Castelo, 1700 – Jardim Gramacho
– Duque de Caxias – RJ
contato@prorecicle.com.br
(21) 3659.9130 / (21) 3659.9132 / 21 96457.3107
www.prorecicle.com.br

TECHTRASH

contato@techtrashbrasil.com
(21) 96558.8885 ou 99399.5236

COOPAMA

Cooperativa Popular Amigos do Meio Ambiente
LTDA
R. Miguel Ângelo, 385 - Maria da Graça,
Rio de Janeiro - RJ
(21) 3215.7030

3.3

Monitores

O QUE É

Monitores e telas do tipo Tubo de Raios Catódicos (CRT), Telas de Cristal Líquido (LCD), monitores de LED e outros. Encontrados em aparelhos de TV, computadores, jogos eletrônicos, etc.

Os monitores podem ser feitos de vidro (geralmente os mais antigos) ou de polímeros plásticos, como é o caso das telas mais modernas.

Os monitores, de modo geral, configuram como uma categoria a parte por possuírem especificidades quanto aos procedimentos de transporte, desmontagem e reaproveitamento de materiais.

CUIDADOS

Recomenda-se evitar a quebra dos monitores para evitar tanto cortes quanto a contaminação por substâncias químicas que os compõem. Os monitores do tipo CRT possuem chumbo e cromo em sua composição.

Em função do tipo de monitor, há possibilidade de reaproveitamento de componentes, peças e partes antes da trituração do vidro ou do polímero plástico que compõe as telas.

Os monitores CRT possuem pó-fosfórico em sua composição. Este deve ser recolhido para evitar a contaminação do ambiente.

ONDE LEVAR

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:
<https://www.ecycle.com.br>

ZYKLUS

contato@zyklus.com.br
(21) 3570.3722 ou (21) 99593.5606

RECICLOTECA

(21) 96740.3771
consulta@recicloteca.org.br
www.recicloteca.org.br

PRORECICLE

Avenida Monte Castelo, 1700 – Jardim Gramacho – Duque de Caxias – RJ
contato@prorecycle.com.br
(21) 3659.9130 / (21) 3659.9132 / (21) 96457.3107

3.4 Informática e Telecomunicações

O QUE É

Linha Verde (exceto monitores)

Computadores desktops, notebooks, periféricos, fax, tablets, impressoras, iPods, celulares, secretárias eletrônicas, placas de circuito integrado, reatores, discos rígidos, fitas de backup, copiadoras, gravadores de CD, DVD e VHS, plotters, scanners, terminais de caixa, terminais inteligentes, unidades de armazenamento externo, roteadores, *thin clients*, cartuchos de tinta, toners, acessórios, mídias, PABX, modems, MP3 players, netbooks, smartphones, tecladados, mouse, câmeras fotográficas digitais, videogames, videoquês, microfones, calculadoras, fones de ouvido, etc.

CUIDADOS

Estes equipamentos devem ser devolvidos ao comércio ou depositados em pontos de entrega voluntária (PEVs). Alguns serviços de reparo e manutenção podem receber equipamentos fora de funcionamento em parceria com as indústrias produtoras.

Fitas VHS, disquetes e similares não estão incluídos nesta categoria em razão dos metais pesados presentes nas fitas magnéticas. Tais fitas não devem ser manuseadas sem o uso de luvas, ou seja, equipamento de proteção individual (EPI).

ONDE LEVAR

POSITIVO

<http://www.positivoinformatica.com.br/institucional/responsabilidade-ambiental/tiverde/recicle@positivo.com.br>

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:
<https://www.ecycle.com.br>

ZYKLUS

contato@zyklus.com.br
(21) 3570.3722 ou (21) 99593.5606

SONY

www.sony.com.br/assistencias
0800-880-7669
(Apenas produtos da Marca)

TECHTRASH

contato@techtrashbrasil.com
(21) 96558.8885 ou 99399.5236

3.5 Fios e Cabos

O QUE É

Os fios e cabos são condutores elétricos, ou seja, designados como um corpo formado de material condutor e destinado primordialmente à condução de corrente elétrica. O cobre e o alumínio são os dois metais mais usados na fabricação dos condutores elétricos e, em razão do alto valor de mercado, são coletados por diferentes agentes interessados em sua comercialização.

CUIDADOS

Fios e cabos não necessitam de maiores cuidados, exceto o de separá-los dos demais eletroeletrônicos, pois são produtos de alto valor agregado e de fácil manejo. A queima de cabos e fios para a retirada de metais não é recomendada em razão do potencial tóxico. Fios e cabos possuem agentes retardantes de chamas e outras substâncias tóxicas em sua composição e, por este motivo, ao serem queimados podem causar significativos prejuízos à saúde humana e ambiental.

ONDE LEVAR

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:

<https://www.ecycle.com.br>

RECICLOTECA

(21) 96740.3771

consulta@recicloteca.org.br

www.recicloteca.org.br

3.6 Pilhas e Baterias

O QUE É

Pilha é um dispositivo eletroquímico que tem a capacidade de converter energia química em energia elétrica.

As pilhas e baterias são utilizadas no funcionamento de equipamentos eletrônicos. No entanto, os procedimentos de descarte ainda não estão bem difundidos. O processo de recuperação de baterias automotivas encontra-se bem estabelecido.

CUIDADOS

Por conter substâncias químicas tóxicas, as pilhas e baterias pós-consumo devem ser acondicionadas em embalagens impermeáveis, como sacolas plásticas e depositadas em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). Evitar perfurá-las e manter ao abrigo do calor.

Caso haja vazamento do conteúdo, evite que a pele entre em contato com o líquido. Em caso de contato, lavar bem com água corrente e buscar orientação médica.

ONDE LEVAR

GM&Clog

Existem 85 postos de coleta na cidade do Rio de Janeiro.

<http://www.gmcons.com.br/gmclog/admin/VisualizarPostosMapaCliente.aspx>

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:

<https://www.ecycle.com.br>

ZYKLUS

contato@zyklus.com.br
(21) 3570.3722 ou (21) 99593.5606

SONY

Serviço Autorizado ou loja.
www.sony.com.br/assistencias
0800-880-7669.

LEROY MERLIN

Av Ayrton Senna, 2000
Barra da Tijuca RJ

3.7 Equipamentos de iluminação (Lâmpadas)

O QUE É

As lâmpadas podem ser encontradas em diferentes formatos e constituições que resultam em materiais diferenciados a serem reciclados para cada produto. As lâmpadas que possuem vida útil curta são descartadas com maior frequência. São os Estabelecimentos industriais, empresariais e comerciais os responsáveis pelo maior consumo e descarte de lâmpadas. Tipos de lâmpadas: fluorescentes clássicas, fluorescentes compactas, lâmpadas de sódio, lâmpadas de mercúrio, lâmpadas incandescentes.

CUIDADOS

As lâmpadas fluorescentes possuem em seu interior o vapor de mercúrio. Por isso, devem ser descartadas intactas, sem quebrar. Os fabricantes recomendam a utilização da embalagem original. Em caso de quebra accidental, o ambiente deve ser arejado e animais e crianças devem ser retiradas do ambiente, para imediata limpeza dos resíduos. Recomenda-se o uso de aspirador de pó para remoção de partículas menores. Procurar acondicionar o material de forma a impedir a contaminação e o corte com o vidro. Para tanto, pode-se utilizar embalagens de papelão, garrafas PET ou outros plásticos.

ONDE LEVAR

RECICLUS

www.reciclus.org.br

Rua Vergueiro, 2253 Sala 1303
Vila Mariana - São Paulo/ SP
(11) 5083.0201

reciclus@reciclus.org.br

TRAMPPO

www.tramppo.com.br

(11) 4702.3700 (11) 97343.6838
(Atende apenas pessoa jurídica)

E-CYCLE

Pontos de coleta disponíveis em:

<https://www.ecycle.com.br>

4 Contatos

Instituição	Contato
UNIVERSIDADE DO AMBIENTE (Inea)	Espaço corporativo que oferece capacitação profissional para servidores da Secretaria de Estado do Ambiente (SEA) e do Instituto Estadual do Ambiente (Inea). Av. Venezuela, 110 - Saúde Rio de Janeiro - RJ
GREEN Eletron (Abinee)	ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica www.abinee.org.br - henrique@abinee.org.br Av. Paulista, 1313 - 7º andar - São Paulo - SP (11) 2175.0059 (11) 99194.3296 Fax: 55 11 2175-0090
Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos (Abree)	ABREE – http://abree.org.br/ - abree@abree.org.br Rua Flórida, 1670 Cidade Monções, São Paulo – SP (11) 2539.1334

5 Modelo de termo de destinação

No Sistema de Logística Reversa os consumidores são responsáveis pela destinação ambientalmente adequada dos resíduos que geram.

Assim, o presente manual cumpre a função de informar ao cidadão sobre os locais que recebem os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos na cidade do Rio de Janeiro, viabilizando, desta forma, a logística reversa.

Como documentação, deve ser providenciado um termo de doação, registrado entre as partes (doador e recebedor), conforme modelo sugerido.

FORMULÁRIO PARA DESTINAÇÃO

Eu, ____ (nome) ____, portador do CPF n.º _____, residente ____ (bairro, cidade) ____, no Estado do Rio de Janeiro, manifesto concordar com a doação do(s) equipamento(s) abaixo relacionado(s), para ____ (instituição, cooperativa ou outros) ____.

Cidade, ____/____/____

Assinatura _____

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DOADOS

Descrição	Quantidade
Eletrodomésticos	
Eletroeletrônicos	
Monitores	
Informática e Telecomunicações	
Fios e Cabos	
Pilhas e baterias	
Equipamentos de iluminação (Lâmpadas)	

6

Bibliografia consultada

ANREEE, 2012.

DIRETIVA 2012/19/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 4 de julho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) (reformulação)(Texto relevante para efeitos do EEE).

Disponível em: https://www.anreee.pt/noticias/ficheiros/pt/20130520163736-1201219uereee_pt.pdf.

[Acesso em outubro de 2017.](#)

IBEAS, 2017.

IDENTIFICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS (REE) NA GESTÃO DE DUAS ASSOCIAÇÕES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB .

Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/III-048.pdf>

Acesso em outubro 2017.

REDISA, 2010.

Disponível em:

http://www.redisa.net/doc/artSim2010/Gestao/Gest%C3%A3o%20de%20res%C3%ADduos%20electroelectronicos_proposta%20para%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20sistema%20de%20log%C3%ADstica%20reversa%20de%20refrigeradores%20no%20Brasil.pdf.

Acesso em outubro de 2017.

SAAP, 2017.

Campanha da SAAP troca lixo eletrônico por mudas de planta.

Disponível em: <https://saapblog.wordpress.com/2017/07/07/campanha-da-saap-troca-lixo-eletronico-por-mudas-de-planta/>

Acesso em outubro de 2017.

SOUZA, R. G., 2015.

Disponível em: https://pt.slideshare.net/Rio_de_Sustentabilidade/logistica-reversa-48986904

Acesso em novembro de 2017.

TERA AMBIENTAL, 2017.

Disponível em: <http://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/logistica-reversa-esta-na-hora-praticar-esse-conceito> (IMAGEM 1)

Acesso em novembro de 2017.

UFPR, 2017.

Fios e Cabos elétricos nus – Fabricação, Escalas e Normas.

Disponível em: www.eletrica.ufpr.br/piazza/materiais/DanielPastro.pdf

Acesso em outubro de 2017.