

# CURSO/OFICINA DE GESTÃO DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS EM COOPERATIVA DE CATADORES

Edição Brasília



**reciclaON**  
educação para descarte de  
resíduos eletroeletrônicos

Realização



Parceria



Apoiador Financeiro



*Esta apostila integra o Curso de Gestão de Resíduos Eletrônicos em Cooperativas de Catadores, realizado pelo Instituto Gea - Ética e Meio Ambiente, em parceria com o LASSU – Laboratório de Sustentabilidade do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da Escola Politécnica da USP.*

### **Equipe técnica**

#### **Coordenadora Técnica de Treinamento**

Profa. Dra. Tereza Cristina Melo de Brito Carvalho

#### **Coordenadoras Técnicas Ambientais**

Ana Maria Domingues Luz e Araci Martins Musolino

#### **Facilitador**

Fabio Luiz Cardozo

#### **Colaboração**

Elizabeth Faustino Santos, Rita Sairi Kogachi Cortez e Wanderley Macedo dos Anjos

#### **Equipe Editorial**

Malu Marcochia, Milena Sant' Ana, Tatiane Tamayose e Thomas Arnold Engel

## Introdução

A gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) é desafiadora devido à presença substâncias nocivas à saúde e ao ambiente. No entanto, a presença de elementos valiosos como ouro e prata justifica uma gestão especial. A desmontagem manual não destrutiva é crucial para recuperar o valor desses resíduos, evitando a mistura de materiais e promovendo a recuperação e a inclusão social, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

De acordo com o **Guia de desmontagem de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos**, produzido pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), os REEE contêm elementos de alto valor agregado, como ouro, prata e paládio, que correspondem a 80% do valor intrínseco do equipamento, embora representem menos de 1% do peso total. A gestão adequada não só previne contaminações e impactos ambientais, mas também recupera esses elementos valiosos para a cadeia produtiva, através da mineração urbana, que recircula produtos pós-consumo como matéria-prima secundária, minimizando impactos ambientais e otimizando benefícios econômicos para um ambiente sustentável.

**O objetivo desse curso é**, portanto, discutir com os gestores de organizações de catadores as formas adequadas de manejo integral dos REEE, com total segurança para os trabalhadores e para o meio ambiente, e com a melhoria nos ganhos das organizações.

### 1) Panorama dos Resíduos Eletroeletrônicos no Brasil

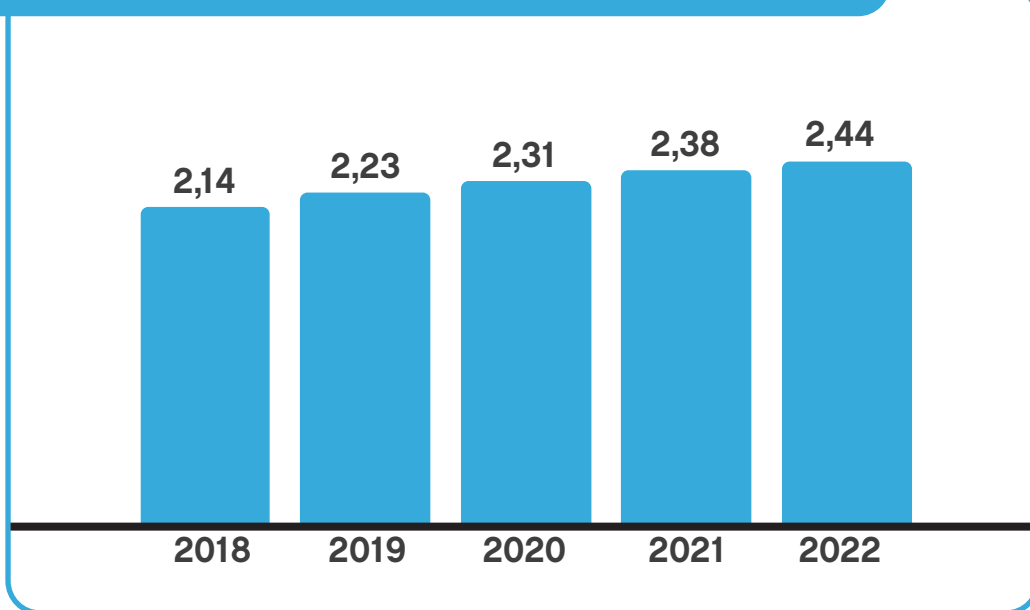
O Brasil, como maior gerador de lixo eletrônico da América Latina, enfrenta desafios significativos na gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE). A produção de lixo eletrônico no país tem aumentado, impulsionada pelo consumo crescente de aparelhos eletrônicos. Apenas uma pequena fração desse lixo é coletada e reciclada de forma adequada, resultando em impactos ambientais negativos e perda de recursos valiosos.

Apesar da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e de outras iniciativas, a implementação da logística reversa de REEE no Brasil ainda enfrenta obstáculos. A falta de infraestrutura adequada, a baixa conscientização da população e a informalidade na coleta e desmonte de REEE são alguns dos desafios a serem superados. No entanto, o país tem avançado

na criação de sistemas de coleta e reciclagem, e a conscientização sobre a importância do descarte correto de REEE tem aumentado gradualmente.

De acordo com o Global E-waste Monitor, o número de equipamentos descartados no Brasil só cresce. Entre 2019 e 2022, a quantidade de REEE descartado cresceu quase 15%, como pode ser observado no gráfico a seguir.

### Milhões de toneladas de lixo eletrônico/ano



■ milhões de toneladas

\* (fonte: The Global E-waste - <https://globalewaste.org/statistics/country/brazil/2022/>)

## 2) Impactos Ambientais e a Importância da Destinação Correta

O “lixo eletrônico” pode ser descartado em qualquer lugar?



O “lixo eletrônico” **não pode ser descartado no lixo comum** porque possui diversos **metais pesados** que **fazem mal a nossa saúde e ao meio ambiente!**

O “lixo eletrônico” **pode ser reciclado e tem um ótimo valor!**



O lixo eletrônico possui um monte de perigos escondidos:

### Cádmio

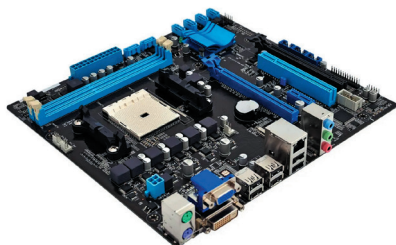


Baterias



CRT

### Cromo



Placa-mãe



Fita VHS

### Mercúrio



Lâmpada Florescente



Monitores/TVs LCD, Plasma

### Chumbo



CRT



Solda

## Como o chumbo reage no corpo humano

Os efeitos são os mesmos no caso de ingestão ou inspiração do chumbo



O chumbo afeta principalmente o sistema nervoso central



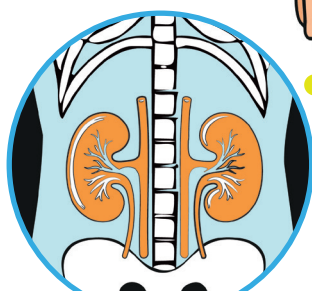
Atinge o nervo ótico e auditivo, em crianças, depois da taxa limite no organismo, o chumbo diminui 2dB em todas as frequências



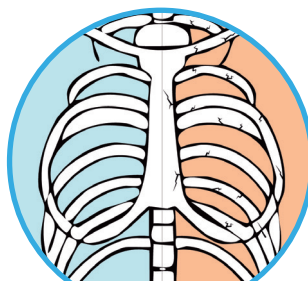
Fraqueza nos dedos, punhos e calcanhares



Hipertensão



Mal funcionamento dos rins



Inibe a ação de cálcio e proteínas



Pode causar anemia por inibição da síntese da hemoglobina

## Metais presentes nos resíduos eletroeletrônicos:



Em uma tonelada de computadores tem mais ouro do que em uma tonelada de minério bruto do metal

Nos materiais eletrônicos, existem muitos tipos diferentes de metal. Os mais importantes são:



## Metais presentes nos resíduos eletroeletrônicos:

Metais	Componentes
Mercúrio	Telas de LCD, baterias, termostatos, lâmpadas
Chumbo	Soldas, baterias, circuitos integrados, monitores, TVs/monitores CRT
Cromo	Decoração, proteção contra corrosão, placas
Cádmio	Bateria, chips, semicondutores, monitores
Arsênio	Celulares

## Que mal estes metais podem nos fazer?

Mercúrio



Lesões cerebrais graves

Arsênio

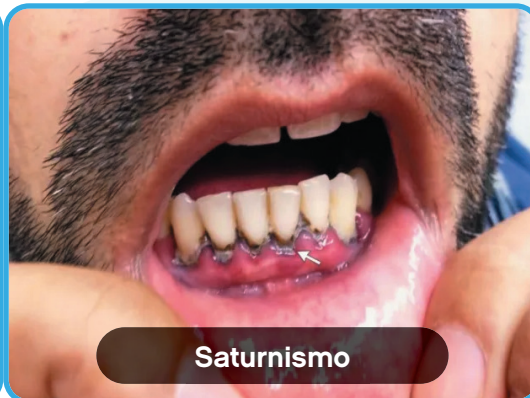


Envenenamento (manchas)

Chumbo



Acúmulo nos ossos



Saturnismo

## Como nos proteger desses perigos?

Com essas atitudes simples, muitos problemas são evitados.



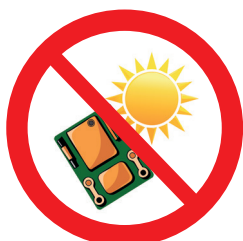
- Usar luvas, para não tocar em nada perigoso



- Evitar raspar demais o material para proteger da oxidação (ex: ferrugem)



- Proteger o resíduo da chuva, evitando a lixiviação (contaminação da água e solo)



- Proteger do sol e evitar a evaporação. (contaminação do ar)

## Evitar a contaminação ambiental não é apenas para proteger a nossa saúde, mas a de todos:

O mundo é um ciclo. Em algum momento, o que foi jogado fora volta para nós. A reciclagem é o fechamento do ciclo para que volte para nós o que foi descartado, sem danificar o ambiente. O ciclo aberto acaba com a saúde de todos e com as matérias primas. Sustentabilidade é o ciclo fechado.



Imagens de Freepik

Contaminação ambiental acontece porque tudo se move: água, vento, terra, chuva, insetos... existem mil maneiras de se espalhar a poluição.

### 3) O “lixo eletrônico” vale alguma coisa? Por que não vender como sucata?

**1 tonelada de sucata metálica :  
Aproximadamente  
R\$ 950,00**

**1 tonelada de computador  
desmontado: Aproximadamente  
R\$15.000,00**

## 4) Possibilidades de comercialização e captação dos resíduos

O trabalho com os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pode se dar de duas formas:

### Separação dos componentes

Há cooperativas e associações que atuam na desmontagem integral desses resíduos e comercializando das peças e componentes. Adiante, são apresentados os preços de cada peça.

### Comercialização do equipamento inteiro

Outras cooperativas e associações preferem atuar comercializando o equipamento sem desmontar. Muitas, inclusive, estão inseridas em iniciativas de logística reversa como o Programa HP & Cooperativas, operado pela iWrk.

A captação dos resíduos é fundamental para manter uma quantidade regular de REEE que justifique uma área específica para o trabalho com esses resíduos. Algumas cooperativas e associações atuam comprando os REEE e outros resíduos de catadores autônomos, assim garantem um fluxo contínuo de resíduos.

## 5) Legislação e Normas Aplicáveis

Um ponto importante para o manejo dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos é prestar atenção nas normas e da legislação pois, apesar de não haver proibição expressa para que organizações de catadores trabalhem com os REEE, há em alguns estados ou cidades o entendimento de que é necessária a licença ambiental para a atuação com esses resíduos.

Todos os estados brasileiros contam com organismos responsáveis pelas licenças ambientais e pela fiscalização e aplicação de multas para quem não estiver dentro dos padrões estabelecidos. Além disso, está em curso a descentralização do licenciamento ambiental, em que os estados delegam aos municípios a competência para o licenciamento ambiental de empreendimentos.

**É fundamental que as cooperativas e as associações se atentem para o que está estabelecido nas legislações locais! Lembre-se! Isso pode variar de acordo com cada estado.**

No Distrito Federal, os órgãos ambientais se organizam hierarquicamente da seguinte forma:

- **Secretaria do Meio Ambiente (SEMA-DF):** É o órgão do governo local responsável pela gestão ambiental no Distrito Federal, incluindo políticas e programas relacionados à gestão de resíduos;
- **Instituto Brasília Ambiental (IBRAM):** É o órgão responsável pelo licenciamento ambiental, fiscalização e gestão de áreas protegidas no Distrito Federal.

No Distrito Federal (DF), os órgãos ambientais se organizam hierarquicamente da seguinte maneira:

- **Governo Federal - Ministério do Meio Ambiente (MMA):** É o órgão federal responsável pela formulação e execução da política nacional do meio ambiente. Tem várias secretarias e departamentos internos que lidam com diferentes aspectos ambientais.
- **Governo do Distrito Federal - Secretaria do Meio Ambiente (SEMA-DF):** É o órgão do governo local responsável pela gestão ambiental no Distrito Federal, incluindo políticas e programas relacionados à gestão de resíduos.
- **Instituições de controle e fiscalização - Instituto Brasília Ambiental (IBRAM):** É o órgão responsável pelo licenciamento ambiental, fiscalização e gestão de áreas protegidas no Distrito Federal.

As principais legislações acerca dos resíduos são a **Lei nº 462, de 22 de junho de 1993**, regulamentada pelo **Decreto 14968 de 27/08/1993**, que dispõe sobre a reciclagem de resíduos sólidos no Distrito Federal. Apesar de bastante antiga, a lei já considera a reciclagem e os catadores, mesmo que de forma sucinta. **A lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014**, dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências. E a **Lei nº 7.380, de 04 de janeiro de 2024** que altera alguns pontos da **Lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014**. Todas essas leis foram elaboradas e alteradas para ficarem em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, citando a participação dos catadores e a necessidade de Logística Reversa (LR) para os eletroeletrônicos. Porém, nada muito relevante merece especial destaque para este projeto.

A SEMA é responsável pela implementação do **Contrato de Colaboração Financeira Não Reembolsável (nº 13.2.0402.1)**, firmado entre o Governo do Distrito Federal (GDF) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para a construção de duas Centrais de Triagem e Reciclagem (CTR) e uma Central de Comercialização de Recicláveis (CC). Este projeto objetiva construir um dos mais avançados complexos de reciclagem do país. A Companhia Urbanizadora da Nova Capital (Novacap) está responsável pela execução física da obra, enquanto o Serviço de Limpeza Urbana (SLU) assu-

mirá a gestão dos centros de triagem em colaboração com cooperativas e associações de catadores ligadas à Central das Cooperativas de Materiais Recicláveis do DF (Centcoop).

Especificamente sobre a Logística Reversa, o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi lançado em março de 2018, e por este motivo, está desatualizado. Como o próprio Instituto GEA é citado no Plano, não vale a pena gastar muito tempo aqui para falar desses pontos. Mas, tendo em vista a parceria já estabelecida com as cooperativas locais, talvez seja importante avançar nessas relações. Interessante notar que em todos os cenários do prognóstico apresentado no plano, cita-se bastante a parceria com cooperativas de catadores para o avanço da LR de eletroeletrônicos.

É possível encontrar facilmente a aba sobre o assunto da LR no site da SEMA. Segundo este site, foi assinado um Acordo de Cooperação junto à Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos (Abree) para estruturação e implementação do sistema de logística reversa. A logística de coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada será executada pelo operador local da Abree, a empresa Zero Impacto. Nesse sentido, já foram instalados pontos de entrega voluntária (PEVs) e está em operação a coleta domiciliar gratuita (acima de 30kg) realizada pela empresa. A lista de PEVs pode ser acessada neste link.

Além disso, a Green Eletron selecionou e homologou a Programando o Futuro (Organização da Sociedade Civil - OSC) como sua operadora logística para toda a região Centro Oeste (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e no Distrito Federal) e o estado do Tocantins. A Programando o Futuro também faz a gestão de quatro Centros de Recondicionamento de Computadores (CRCs)<sup>1</sup> para inclusão digital desde 2006, sendo dois deles no DF, um em Goiânia-GO e um em Cuiabá-MT. Todos estes contatos podem ser acessados na lista de possíveis parceiros, criada a partir das pesquisas levantadas para este projeto.

**Fique atento à legislação ambiental do seu município!**

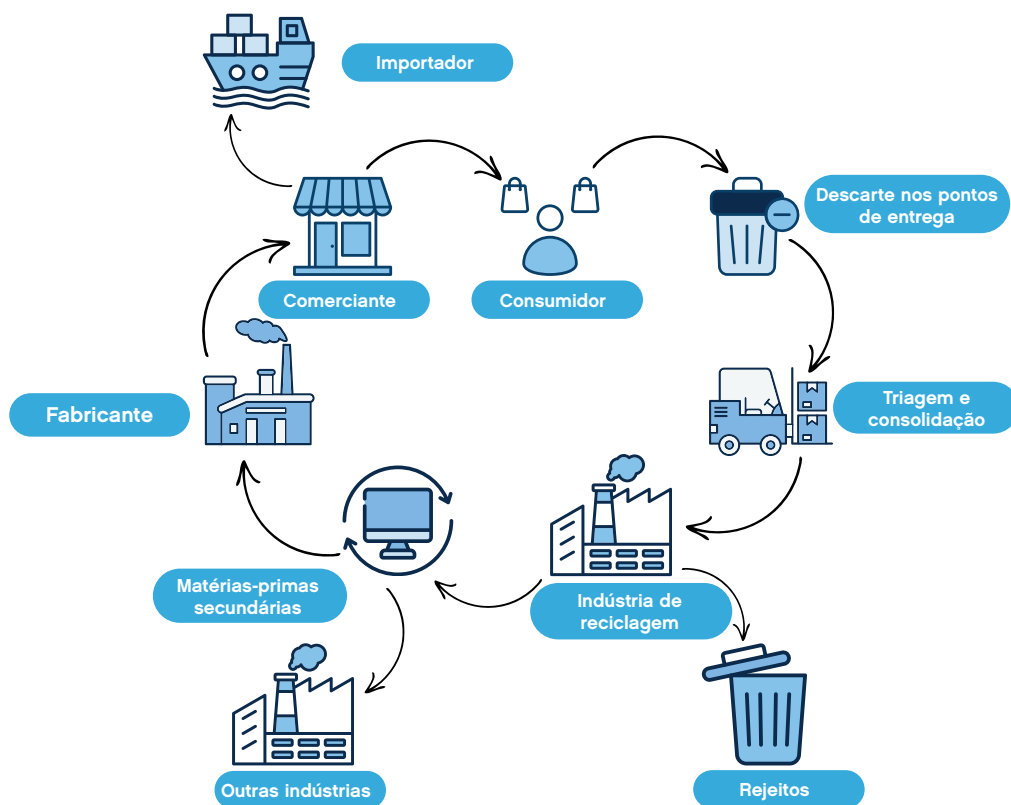
<sup>1</sup> CRCs recebem bens de informática, partes e peças, oriundos do processo de desfazimento da Administração Pública Federal. Captações e doações são constituídas preferencialmente por instituições públicas e privadas que possuam equipamentos de informática.

## Acordo Setorial

Precisamos também falar sobre o **Acordo Setorial** para a logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes, que visa implementar um sistema de logística reversa para esses produtos. Ele foi estabelecido em 2019 e é supervisionado pelo **Ministério do Meio Ambiente (MMA)**. O acordo define responsabilidades para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos, que devem implementar sistemas de logística reversa para seus produtos. Isso inclui a coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de produtos eletroeletrônicos descartados.

O Acordo estabelece metas para a coleta e destinação de produtos eletroeletrônicos descartados. A meta inicial é coletar e destinar 17% dos produtos eletroeletrônicos descartados até 2025. O Acordo também prevê a criação de um sistema de certificação para empresas que implementam sistemas de logística reversa eficientes.

## Ciclo da logística reversa



Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos, 2022.

Apesar de trazer avanços para a gestão dos resíduos eletroeletrônicos, o Acordo Setorial não reconhece a importância das organizações de catadores no processo de logística reversa, uma vez que estabelece barreiras que para muitas associações e cooperativas são intransponíveis.

As barreiras estabelecidas pela legislação e reproduzida pelo acordo setorial de REEE, colocam as organizações de catadores em maiores riscos de exposição aos contaminantes presentes nos REEE, na medida que não estabelecem uma forma de inserção das cooperativas e associações de catadores nesse mercado de forma segura, desconsiderando sua capilaridade.

Neste sentido, o Projeto ReciclaON tem proposto para as cooperativas, associações e entidades representativas dos catadores de materiais recicláveis a união em torno de uma agenda junto ao Governo Federal que estabeleça novos parâmetros para que as cooperativas e associações possam fazer o manejo desses resíduos, que sejam de fato inseridos na logística reversa de REEE e que possam ser o destino de doação dos equipamentos eletroeletrônicos inservíveis oriundos dos órgãos públicos federais. Para tanto foi criada uma Carta Aberta ao Governo Federal que apresenta essas e outras reivindicações.

**O conteúdo da Carta Aberta ao Governo Federal pode ser acessado no site do Projeto ReciclaON.**  
<https://reciclaon.institutogea.org.br/>

## 6) Quanto valem as peças separadas?

### TABELA DE PREÇOS – HAMAYA

<b>Materiais</b>	<b>Preço</b>
P.E.HDD	R\$ 168,65
P.E.NOTE(X)	R\$ 35,92
DOURADA(A)	R\$ 117,98
P.E.(A)	R\$ 131,18
PONTEIRA(A)	R\$ 64,91
MAE(I)	R\$ 50,95
MAE(II)	R\$ 21,57
MAE(III)	R\$ 13,98
MAE(X)	R\$ 25,13
P.E.(B)	R\$ 78,3
P.E.(C) HIGH	R\$ 47,8
P.E.(C)	R\$ 45,63
P.E.(D)	R\$ 26,48
P.E.(E)	R\$ 14,92
CONVERSOR TV	R\$ 19,46
EM c/desval.	R\$ 6,16
NETWORK COLORIDO	R\$ 14,51
Componentes de conexão	R\$ 0,00
MARROM(B)	R\$ 3,57
Display de celular	R\$ 0
P.CEL.(C)	R\$ 169,5
P.CEL.(C)-20%	R\$ 135,00
Placa de tablet	R\$ 39,00
APCEL.(A)	R\$ 80,14
APCEL.(B)	R\$ 54,28
APTABLET	R\$ 0,00

Continua na página seguinte.

## TABELA DE PREÇOS – HAMAYA

<b>Materiais</b>	<b>Preço</b>
AP.CEL.(C)	R\$ 40,45
AP.CEL.(D)	R\$ 29,00
CPU CERA(A)	R\$ 2154,82
CPU CERA(B)	R\$ 914,61
CPU CERA(C)	R\$ 590,37
CPU PLA(A)	R\$ 920,66
CPU PLA(B)	R\$ 334,65
CPU PLA(C)	R\$ 90,78
MEMORIA DOURADA	R\$ 226,26
MATRIZ TECLADO	R\$ 9,56
DISJUNTOR	R\$ 0,00
AP.DIGITAL	R\$ 23,00
CABO IDE	R\$ 0,00
CARTUCHO	R\$ 2.363,98
PRATA(A)	R\$ 2.842,49
PRATA(B)I	R\$ 2.512,22
PRATA(B)II	R\$ 2.391,65
PRATA(C)I	R\$ 788,73
PRATA(C)II	R\$ 392,87
REBETE COM METAL	R\$ 48,53
REBETE COM METAL *SOMENTE LATAO	R\$ 69,02
HDD 3.5in	R\$ 6,7
HDD 2.5in	R\$ 6,7
LISA	R\$ 0,00

**Quantidade mínima: 300kg**

## TABELA DE PREÇOS – CASA DO METAL

<b> Materiais</b>	<b> Preço</b>
Processador cerâmico A	R\$ 950,00/Kg
Processador plástico	R\$ 180,00/Kg
Processador slot	R\$ 110,00/Kg
Placa de memória dourada	R\$ 155,00/Kg
Placa leve (mãe, ponteira ou conector)	R\$ 35,00/Kg
Placa marrom	R\$ 3,20/Kg
Fonte desktop com fiação	R\$ 1,00/Kg
Celular sem bateria	R\$ 41,00/Kg
Bateria Lítion-ion/NiMH (celular/notebook)	R\$ 6,00/Kg
Carregador de celular	R\$ 0,40/Kg
Leitor de CD/DVD/disquete	R\$ 0,40/Kg
Fonte de impressora	R\$ 1,00/Kg
Ventoinha/cooler	R\$ 0,25/Kg
Micromotores	R\$ 0,40/Kg
Transformadores	R\$ 0,80/Kg
HD com placa	R\$ 8,00/Kg
Cabo flat	R\$ 1,20/Kg
Monitores/TV inteiros	R\$ 1,50/peça
Teclado	R\$ 0,10/Kg
Telefones e mouse	R\$ 0,20/Kg

**Veja a lista de algumas empresas compradoras na página 22.**

## TABELA DE PREÇOS – LORENE

<b>Materiais</b>	<b>Preço</b>
Processador cerâmico - a	R\$ 1650,00
Processador cerâmico - b	R\$ 480,00
Processador cerâmico - c (com chapa de alumínio)	R\$ 280,00
Processador cerâmico - c (sem chapa de alumínio)	R\$ 480,00
Processador plástico	R\$ 210,00
Processador plástico - pequeno (com chapa de alumínio)	R\$ 80,00
Processador plástico - preto (com chapa de alumínio no centro)	R\$ 500,00
Processador slot1	R\$ 120,00
Memória dourada	R\$ 180,00
Memória prateada	R\$ 100,00
Placa dourada (com trilha dourada e o outro lado todo dourado) a	R\$ 110,00
Placa dourada (com trilha dourada dos 2 lados) b	R\$ 105,00
Ci plástico	R\$ 6,00
Ci ceramico	R\$ 10,00
Chip moido - sim card	R\$ 10,00
Circuito de cartucho	R\$ 8,00
Placa telefonia completa (ponteiras ou conectores com varios ci`s e processadores)	R\$ 120,00
Placa telefonia com ponteira	R\$ 75,00
Placa telefonia sem ponteira	R\$ 67,00
Placa servidor	R\$ 45,00
Placa de celular (dourada sem componentes)	R\$ 7,00
Placa de celular com componentes	R\$ 140,00
Celular sem a bateria (botão)	R\$ 54,00
Celular sem a bateria c/ flip	R\$ 54,00
Celular smartphone (touch)	R\$ 35,00

**Veja a lista com algumas empresas compradoras na página 22.**

## TABELA DE PREÇOS – LORENE

Materiais	Preço
Celular smartphone (touch) com bateria embutida	R\$ 35,00
Celular chines com bateria	R\$ 20,00
Celular chines sem bateria	R\$ 20,00
Placa conector backplane	R\$ 110,00
Placa conector	R\$ 35,00
Placa leve com ponteira	R\$ 54,00
Placa leve sem ponteira	R\$ 50,00
Placa leve de aluminio dourada	R\$ 25,00
Placa leve de aluminio trilha dourada	R\$ 20,00
Placa leve de aluminio prateada	R\$ 18,00
Placa mãe soquete grande	R\$ 50,00
Placa mãe soquete pequeno (2 chipset com ponta dourada)	R\$ 40,00
Placa mãe soquete pequeno (1 chipset com ponta dourada)	R\$ 29,00
Placa mãe soquete pequeno (sem chipset)	R\$ 20,00
Placa mãe soquete pequeno	R\$ 20,00
Placa mãe mine (sem soquete e sem chipset)	R\$ 16,00
Placa mãe notebook (sem chipset)	R\$ 50,00
Placa mãe notebook (com 1 chipset)	R\$ 63,00
Placa mãe notebook (com 2 chipset)	R\$ 75,00
Placa intermediaria	R\$ 26,00
Placa pesada com ponteira	R\$ 14,00
Placa pesada sem ponteira	R\$ 13,00
Rebarba placa verde	R\$ 1,00
Raio x	R\$ 6,00
Membrana de teclado	R\$ 6,00
Placa modem	R\$ 14,00

**Veja a lista com algumas empresas compradoras na página 22.**

## TABELA DE PREÇOS – LORENE

<b>Materiais</b>	<b>Preço</b>
Barra ag (banho de prata)	R\$ 7,00
Barra aluminio	R\$ 5,00
Placa lisa com ponteira	R\$ 2,50
Placa marrom	R\$ 5,50
Hd	R\$ 12,50
Hd notebook	R\$ 12,00
Hd sem placa	R\$ 2,00
Hd sucateado	R\$ 2,00
Placa de hd	R\$ 110,00
Conectores de placa	R\$ 3,00
Plug de dados	R\$ 2,50
Bateria de celular	R\$ 6,00
Bateria de tablet	R\$ 6,00
Bateria de notebook	R\$ 4,00
Bateria de ion lítio	R\$ 2,00
Bateria nimh - bateria de niquel metal hidreto	R\$ 2,00
Drive 1/2 alumínio	R\$ 2,00
Drive 1/4 alumínio	R\$ 2,00
Drive 1/2 ferro	R\$ 1,50
Drive 1/4 ferro	R\$ 1,50
Fonte	R\$ 2,50
Material para desmontar	R\$ 0,60
Cooler	R\$ 0,25
Flat cable	R\$ 3,00
Cd room ferro	R\$ 0,50
Fio colorido	R\$ 0,50

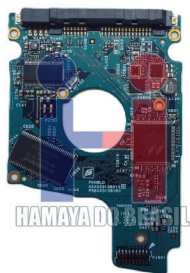
**Veja a lista com algumas empresas compradoras na página 22.**

## Empresas compradoras de materiais

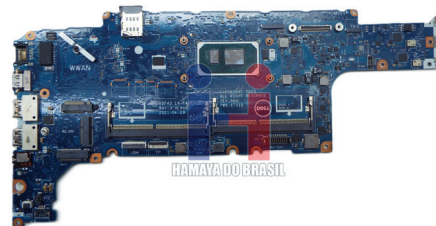
Empresa	Contato	Informações
<b>DRAGON Comércio de Su-cata Eirele (Coopamare)</b> Rua Domingos de Barros Lisboa, 291 – Vila Guedes – São Paulo-SP	1198836-8521 - Fábio	CERTIFICADO DE REGULARIDADE para Tratamento e destinação de resíduos industriais líquidos e sólidos
<b>GLOBAL REUSE</b> R. Palmira Marsom Capitânia, 185 - Dos Casa, São Bernardo do Campo - SP, 09840-120, Brasil	(11) 93038-0140	Depende da quantidade – enviar foto Materiais comprados Notebook, desktops, monitores e periféricos Smartphone, tablet e aparelhos celulares Papel, cobre, alumínio, ferro e placas de circuitos eletrônicos Switches, roteadores, servidores e storages
<b>HP</b>	Eduarda – 98990-4835	Leva todos os tipos de material: monitor, tv de tela e tubo (não pode estar quebrado) tonner tb.PS e ABS
<b>LORENE</b> R. das Avencas, QD. 29 - Lote 005 - Parque Primay- era, Aparecida de Goiânia - GO, 74913-120	Fone: (62) 9621-7852 Contato: Welton <a href="https://www.lorene.com.br/">https://www.lorene.com.br/</a>	Compra placas eletrônicas em geral (placa mãe, memórias, processador, placa de vídeo, modem, rede (se tiver), HD, Precisa contatar antes, depende da quantidade
<b>SAN LIEN</b> Rua Professora Maria José Barone Fernandes, 573 - Vila Maria, São Paulo - SP	Fone: 11 94791-0502 Kelly <a href="mailto:contato@sanlien.com.br">contato@sanlien.com.br</a> <a href="https://www.sanlien.com.br/">https://www.sanlien.com.br/</a>	- CPUs, desktops, impressoras, monitores (LCD e CRT), celulares, nobreaks, baterias de chumbo, antenas de teleco- municações, notebooks, tablets, HDs, placas de circuito impresso, memórias, processadores, cabos diversos, fios, carregadores, conectores, sim cards, mouses, teclados, caixas de som, telefones e faxes; - Ferro e sucatas ferrosas;
<b>ZERO IMPACTO</b> SAAN Quadra 2 Lote 805 Setor de Abastecimento e Armazenamento Norte Brasília, DF, CEP 70632-250	(61) 3301-3584 <a href="mailto:contato@zeroimpacto.com.br">contato@zeroimpacto.com.br</a> <a href="https://zeroimpacto.com.br">https://zeroimpacto.com.br</a>	Atendem apenas Brasília Compram equipamentos de informática: computadores, notebooks, monitores e impressoras. Resíduos eletroeletrônicos completos, se for peças de informática, placas, por exemplo não tem problema estar des- montados

Esta tabela será atualizada no site do projeto com novas empresas que surgirem.

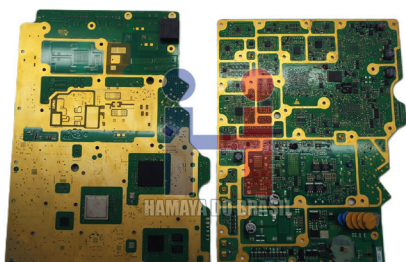
Placa de HDD



Placa de notebook "X"



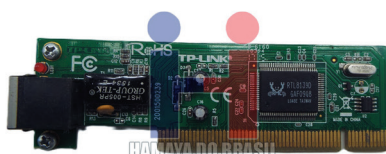
Placa dourada "A"



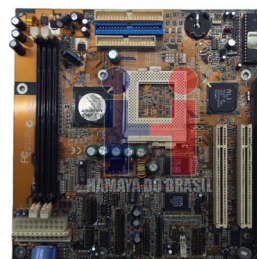
Placa eletrônica "A"



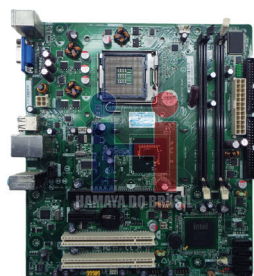
Ponteira "A"



Placa mãe I



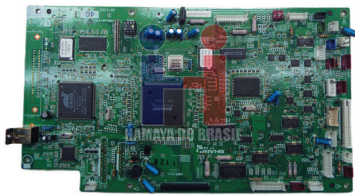
Placa mãe II



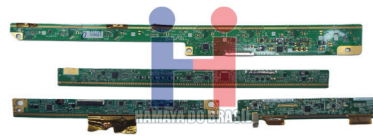
Placa mãe III



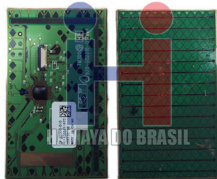
Placa eletrônica B



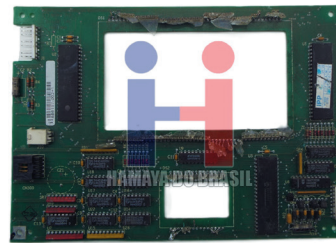
Placa eletrônica C HIGH



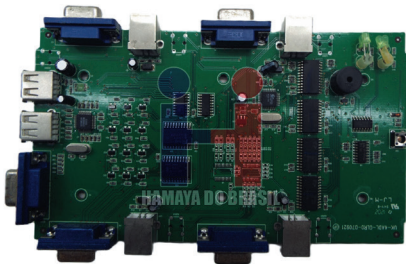
Placa eletrônica C



Placa eletrônica D



Placa eletrônica E



Componentes de conexão



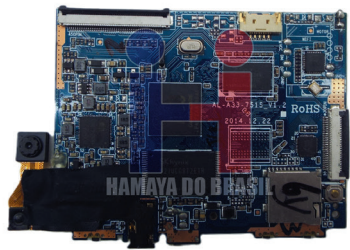
Placa marrom B



Display de celular



Placa de tablet



Aparelho celular A



Aparelho celular B



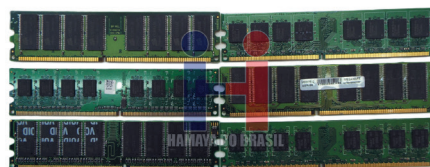
Aparelho celular C



Aparelho celular D



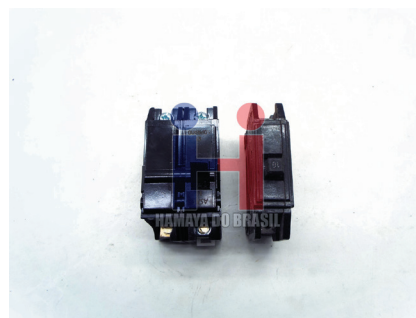
Memória dourada



Matriz de teclado



Disjuntor



Aparelho digital



Cabo IDE



Rebite com metal



Rebite com metal (somente latão)

