

POR TRÁS DO LIXO ELETRÓNICO





O que é Lixo Eletrônico?



Equipamentos de Grande Porte

Inclui grandes eletrodomésticos como geladeiras, máquinas de lavar e fogões.



Equipamentos de Pequeno Porte

Dispositivos menores, como brinquedos eletrônicos, secadores de cabelo, câmeras de vídeo e micro-ondas.



TI/Telecom

Equipamentos de tecnologia da informação e telecomunicações, como celulares, computadores, roteadores e impressoras.



TV/Monitor

Inclui televisores, monitores de computador e telas de projeção.

Definição

Resíduos eletrônicos, ou e-lixo, são todos aqueles dispositivos e equipamentos eletrônicos que, uma vez que perdem sua utilidade ou chegam ao fim de sua vida útil, precisam ser descartados.



Toner

Cartuchos de toner e tinta usados em impressoras e fotocopiadoras.



Equipamentos Refrigerados

Dispositivos que possuem sistemas de refrigeração, como ar-condicionado, geladeiras e freezers.



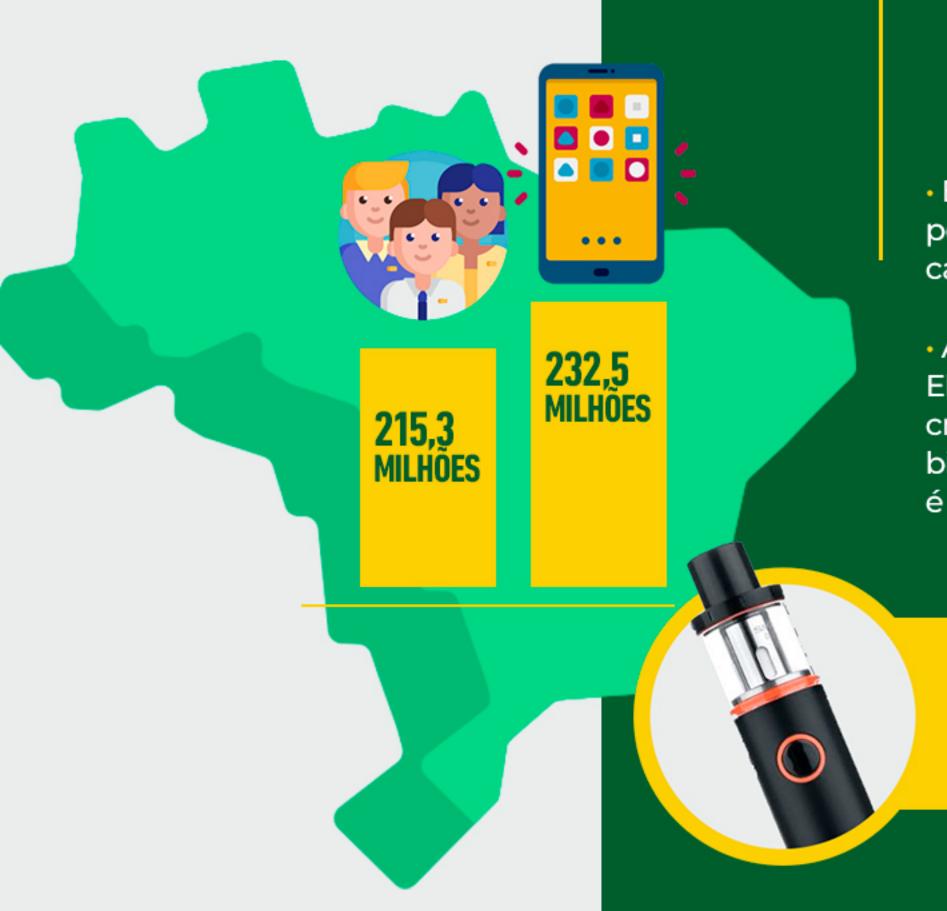
Lâmpadas

Inclui lâmpadas fluorescentes, LED e outras lâmpadas que contêm mercúrio.



Pilhas/Baterias

Pilhas e baterias usadas em dispositivos eletrônicos, que contêm metais pesados e outras substâncias perigosas.

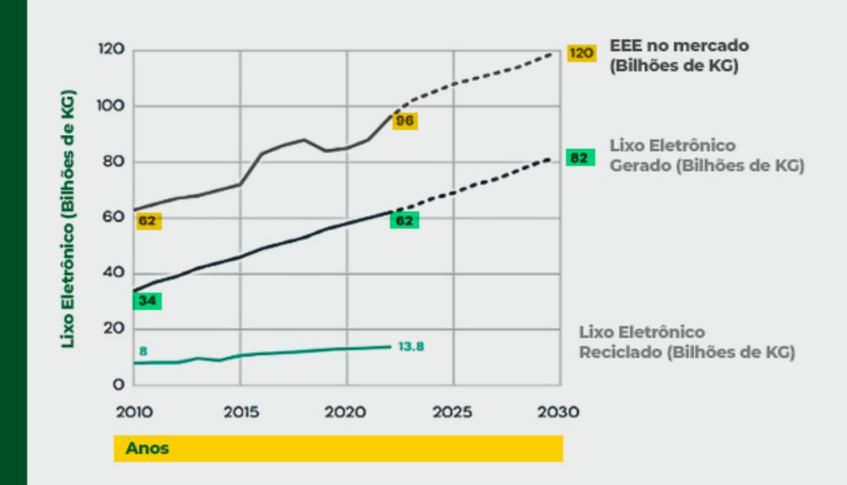


- Existem mais telefones móveis do que pessoas no mundo, com 108 aparelhos para cada 100 habitantes (The Global West);
- A quantidade de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (EEE) colocados no mercado cresceu de 62 bilhões de kg em 2010 para 96 bilhões de kg em 2022. A previsão para 2030 é de 120 bilhões de kg de EEE.

É estimado que mais de 844 milhões de vapes foram vendidos em 2022. Em média peso de 50g, isso equivale a mais de 42 milhões de kg de cigarros eletrônicos.

Em 2022, **foram gerados 62 bilhões** de kg de lixo eletrônico globalmente, com uma média de 7,8 kg per capita. Apenas 22,3% desse lixo foi formalmente coletado e reciclado de maneira ambientalmente correta. Desde 2010, a geração de lixo eletrônico está superando a coleta formal e a reciclagem por um fator de quase 5.

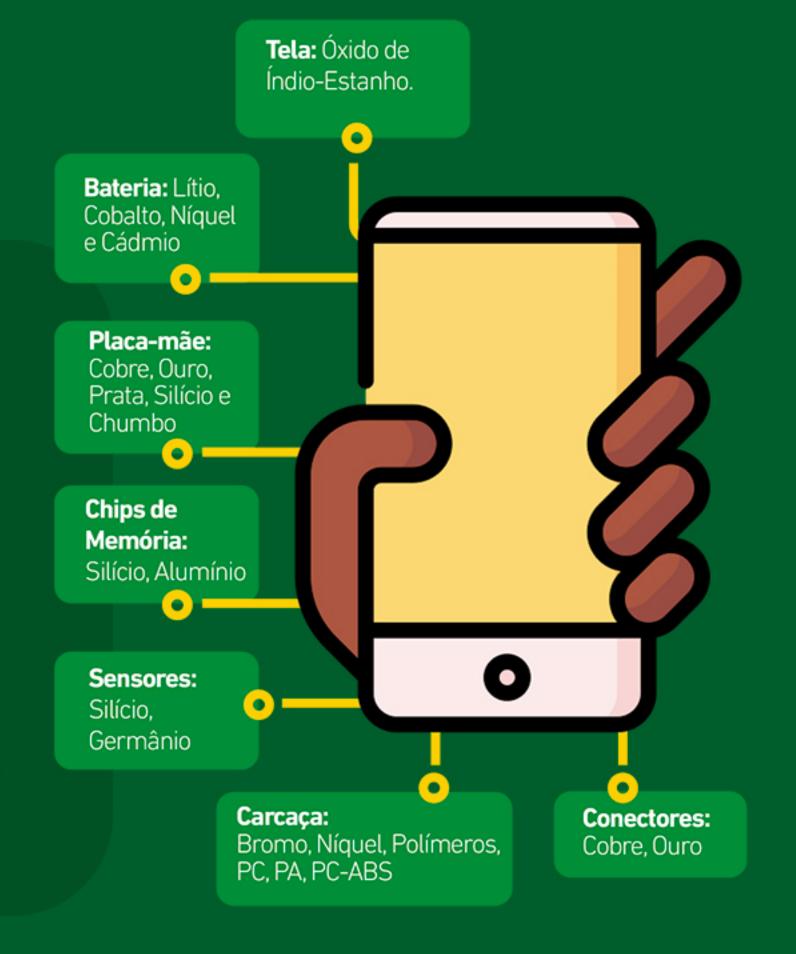




Composição do eletroeletrônico

Os dispositivos eletrônicos, como os celulares, são compostos por muitos elementos da tabela periódica.

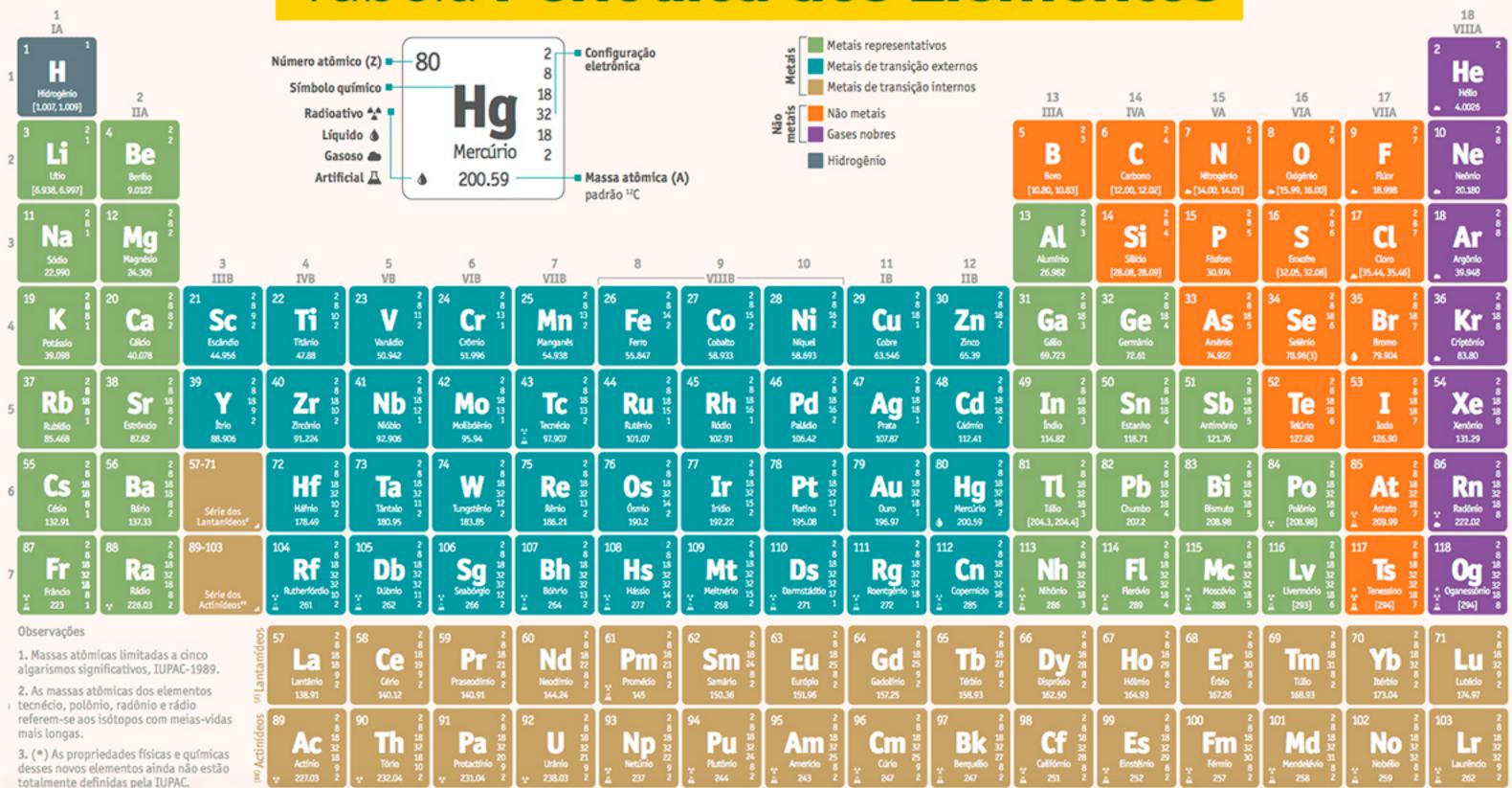
Eles incluem plásticos, metais, vidro e baterias, cada um com uma combinação única de elementos. Por exemplo:



Quais metais estão presentes



Tabela Periódica dos Elementos



Metais Ferrosos (como ferro e aço)

Contêm ferro e são conhecidos por sua resistência e durabilidade. Eles são frequentemente encontrados em estruturas de dispositivos eletrônicos, como suportes e gabinetes. Por serem magnéticos, são mais fáceis de separar durante o processo de reciclagem e podem ser reutilizados em uma variedade de indústrias.

Metais Não Ferrosos (como alumínio, cobre, ouro e prata)

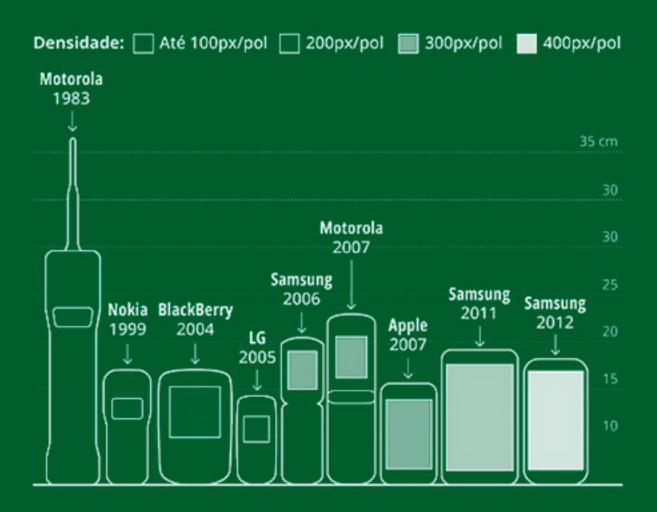
Não contêm ferro e são valorizados por sua resistência à corrosão e suas propriedades condutoras. Esses metais são frequentemente encontrados em fios, circuitos e componentes internos de dispositivos eletrônicos. Por serem altamente valiosos, a reciclagem desses materiais é fundamental para a economia circular, ajudando a preservar recursos naturais e reduzir o impacto ambiental.





CONSUMISMO E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Você já pensou no motivo pelo qual troca de celular tão frequentemente? Os celulares evoluem rapidamente, e a cada ano surgem novas configurações que fazem você querer o mais novo modelo. Isso é um exemplo de obsolescência programada, uma estratégia onde os produtos são projetados para durarem um período limitado, incentivando a compra de novos modelos.



Por exemplo, um smartphone pode ser projetado para durar apenas dois anos antes de começar a apresentar problemas, incentivando a compra de um novo modelo.

De que maneira a cultura do consumo rápido influencia nossa capacidade de sentir contentamento com o que possuímos, enquanto também consideramos o impacto ambiental e social das nossas escolhas?



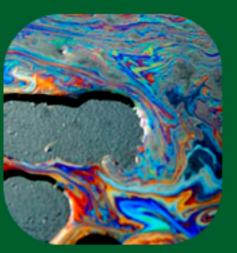
Extração de Recursos Naturais:

Mineração de metais raros causa desmatamento e poluição.



Consumo de Energia:

Produção usa muita energia, aumentando emissões de carbono.



Poluição Química:

Produtos químicos nocivos gerados poluem solo e água.



Obsolescência Programada:

Produtos com vida útil curta aumentam lixo eletrônico.

Descarte Incorreto

Mercúrio e Bromo: 58 mil kg de mercúrio e 45 milhões de kg de plásticos contendo retardadores de chama bromados são lançados no meio ambiente todos os anos.

Gás CFC: impacto negativo de longo prazo na atmosfera devido à sua longa vida útil e à capacidade de reagir com as moléculas de ozônio. Essas reações resultam na formação de moléculas de oxigênio que reduzem a camada de ozônio na estratosfera. Isso aumenta a quantidade de radiação ultravioleta que alcança a superfície da Terra, elevando o risco de câncer de pele, doenças oculares e enfraquecimento do sistema imunológico.

80 Hg Mercúrio 200.59

Bromo 79.90



Descarte Incorreto

Bioacumulação de metais no organismo: Componentes como chumbo (Pb), mercúrio (Hg), cádmio (Cd) e cromo hexavalente (Cr(VI)) estão presentes em muitos dispositivos eletrônicos. Eles são tóxicos para os seres humanos e o meio ambiente, causando danos ao sistema nervoso, rins, fígado, entre outros órgãos, quando expostos em concentrações elevadas.

Retardadores de chama: São substâncias adicionadas aos plásticos para reduzir a inflamabilidade. Exemplos incluem os retardadores de chama bromados (BFRs), como o polibromodifenil éter (PBDE). Eles são persistentes no ambiente e podem causar impactos adversos à saúde, incluindo distúrbios hormonais e problemas neurológicos.

Plásticos contendo substâncias tóxicas: Além dos retardadores de chama, os plásticos presentes no lixo eletrônico podem conter outros aditivos tóxicos, como ftalatos e bisfenóis, que são disruptores endócrinos e podem ter impactos adversos na saúde humana.



Descarte Incorreto



Queima de e-lixo: fumaça tóxica

Contaminação do solo, do ar e da água

Impacto Social

 Geração de trabalho informal

Condições de trabalho precária

Exposição a substâncias tóxicas

Marginalização da reciclagem



CASO CÉSIO 137

O Césio-137 é um isótopo radioativo amplamente conhecido devido a um grave incidente ocorrido em Goiânia, Brasil, em 1987. Esse isótopo é um subproduto da fissão nuclear, com uma meia-vida de cerca de 30 anos e a capacidade de emitir radiação gama penetrante, que pode causar sérios danos ao organismo.

O incidente começou quando um aparelho de radioterapia, que continha césio-137, foi abandonado em um hospital desativado em Goiânia. Em setembro daquele ano, um catador de sucata encontrou o aparelho e, sem reconhecer o perigo, desmontou-o. Dentro do equipamento estava uma cápsula com o césio-137, que foi aberta, liberando um pó azul brilhante.

Esse pó foi manuseado e distribuído entre amigos e familiares do catador, que acreditavam que o material tinha algum valor. Muitos entraram em contato com o césio-137, espalhando-o ainda mais e expondo-se a altos níveis de radiação. As consequências foram devastadoras: quatro pessoas morreram devido à exposição à radiação, e cerca de 250 outras foram afetadas, apresentando desde queimaduras radioativas até um risco aumentado de câncer.





A resposta ao desastre incluiu uma rápida mobilização de equipes de emergência e especialistas internacionais em radiologia. O local foi isolado e descontaminado, e o césio-137 foi removido e armazenado de forma segura. O incidente não só ressaltou a gravidade dos riscos associados ao césio-137, como também levou a uma revisão das normas e regulamentações sobre o manejo de materiais radioativos.

O caso de Goiânia é um dos piores desastres radiológicos da história e sublinha a importância de controles rigorosos e educação sobre segurança radiológica para prevenir futuros acidentes semelhantes.



LEGISLAÇÃO

No Brasil, já existe uma legislação que visa solucionar o problema do e-lixo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010, discorre sobre a responsabilidade compartilhada (artigo 30 da PNRS) que gera uma cadeia de responsabilidade diferenciada entre os diversos intervenientes da gestão integrada de resíduos, obrigando os fabricantes a promover a logística reversa.

SOLUÇÃO: 3 R'S







REDUZIR

REUTILIZAR

RECICLAR



LOGÍSTICA REVERSA E ECONOMIA CIRCULAR



A SOLUÇÃO: RECICLAGEM DE REE

Ainda há esperança! A reciclagem de resíduos eletrônicos é uma solução eficaz para o fim da vida útil desses equipamentos. Aqui está como funciona:

- Descaracterização e Separação: Após coletados em sua casa ou empresa, os dispositivos passam por um processo rigoroso de descaracterização e separação de componentes.
- Encaminhamento Final: Os materiais recicláveis são então encaminhados para a produção de novos produtos, fechando o ciclo de forma sustentável.

Você Sabia?

Alguns materiais, como o vidro, podem ser reciclados infinitamente sem perder suas propriedades originais, enquanto certos plásticos podem ser transformados repetidamente em novos produtos de alta qualidade.

DESAFIOS DA RECICLAGEM



Logística: O transporte de resíduos eletrônicos é caro devido à extensão do território brasileiro e à qualidade das estradas, dificultando a coleta e distribuição para centros de reciclagem.



Custo: Os custos elevados de reciclagem no Brasil são impulsionados por impostos e tarifas, que aumentam o preço dos serviços de reciclagem e tornam o processo menos acessível para empresas e consumidores.



Ausência de Educação Ambiental:

A ausência de educação ambiental adequada leva ao desconhecimento sobre a importância do descarte correto de eletrônicos, resultando em um descarte inadequado e misturado com o lixo comum.



Tecnologia: A falta de tecnologia avançada e acessível limita o processamento eficiente dos resíduos eletrônicos, resultando em métodos predominantemente manuais que são menos eficazes e mais demorados.



Bitributação:

Produtos eletrônicos enfrentam múltiplas tributações ao longo de seu ciclo de vida - na compra pelo consumidor, no transporte para reciclagem e na venda de materiais reciclados - aumentando os custos e desincentivando a reciclagem.

BENEFÍCIOS DA RECICLAGEM

- +Conservação de recursos naturais;
- +Redução de resíduos enviados para aterros sanitários;
- +Economia de energia;
- +Criação de empregos;
- +Movimenta economia do país;
- +Redução de custos de produção;
- +Promoção da sustentabilidade.





Pontos de Coleta

BELO HORIZONTE

Documento Point - Rua Diorita 43 - Prado (31) 3588-1590 / 8884-7770

Ctrl+Play - R. Bernardo Guimarães, 3000, Lourdes (31) 98416-4572

Átria Informática - Rua Pouso Alegre, 2616, Horto (31) 2551-6229 / (31) 3482 1270

Litium Informatica - R.Padre Eustáquio, 443 - C.Prates (31) 3442-9571

GSF Cartuchos e Informática-Rua Urarirama, 238 - O. Preto 31 9383-1451

AMITECNO - Rua da Bahia, 1148/602 - Centro Robson/Alessandro (31) 98834-3732/ (31) 3213-2087

CEA PROPAM - R. Rad, Ubaldo Ferreira, 20, Castelo (31) 3364-3266

IBIRITÉ

Prefeitura - Rua Arthur Campos 906 -Alvorada - 5ª Seção Paulo Henrique - (31) 99315-1838

SETE LAGOAS

GIFT TI - Av. Prof. Abeylard, 713, N. Sra. das Graças (31) 98799-1469

Paranet - Rua Major Castanheira, 72, Centro (31) 35700-071 (31) 98879-7839 / (31) 98825-7393

O Fazendeiro - Rua Ulisses Vasconcelos, 54, Centro (31) 99125-4490

ECO MIX - Av. Tunico Reis, 2624 (31) 3771-5750

BETIM

Senai - Av. Amazonas, 55 - Centro

ASMUBE -Rua Mato Grosso 926, Espírito Santo Lourdes - (31) 99430-2333

ITABIRA

Funcesi - R. Venâncio Augusto Gomes 50, MJ Lage de Cima Tancredo - (31) 98736-8078

Acita - Av. Duque de Caxias, 810 - Esplanada da Estação Tancredo - (31) 98736-8078

PATOS DE MINAS

Unipam - R. Major Gote, 808, Caiçaras, 38702054 Rayane (34) 9169-6522





Localize Pontos de Coleta: Encontre locais próximos para reciclar seus eletrônicos antigos. Consulte empresas de reciclagem ou centros de coleta na sua região.



Prepare-se Adequadamente: Antes de levar seus dispositivos, remova dados pessoais e desconecte baterias ou fontes de energia.



Recicle com Consciência: Escolha locais que pratiquem reciclagem ambientalmente responsável para garantir a recuperação segura de materiais valiosos.



Eduque e Compartilhe: Informe amigos e familiares sobre a importância do descarte responsável. Juntos, podemos fazer a diferença.





3054-6828 99544-9937

emile.net.br @ emilereciclagem