

ROTEIRO DE ESTUDO

UME Dr. José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 6º ao 9º

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências e Investigação e Pesquisa

PROF^{as}: Ana Paula, Christiane e Ranee

PERÍODO DE 14/09/2020 a 25/09/2020

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Visualização do vídeo "**Lixo Eletrônico - Qual o melhor destino para ele?**";

2ª Etapa: Leitura e análise do texto "**E-Lixo. O que é isso?**"

3ª Etapa: Visualização do vídeo "**Lixo Eletrônico - Momento Ambiental;**

4ª Etapa: Realização de questões de interpretação do texto (respostas no caderno);

5ª Etapa: Realização de questões no Google Formulários;

6ª Etapa: Atividade no Padlet (mural virtual).

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

As atividades serão entregues através de fotos no grupo de WhatsApp, Google Formulários e Padlet.

Os alunos que forem retirar o Roteiro na escola, deverão realizar as atividades no caderno e aguardar a solicitação da escola para a apresentação das atividades para professor.

3. Contato do(s) professor (es)

Ana Paula - paula.byo@gmail.com

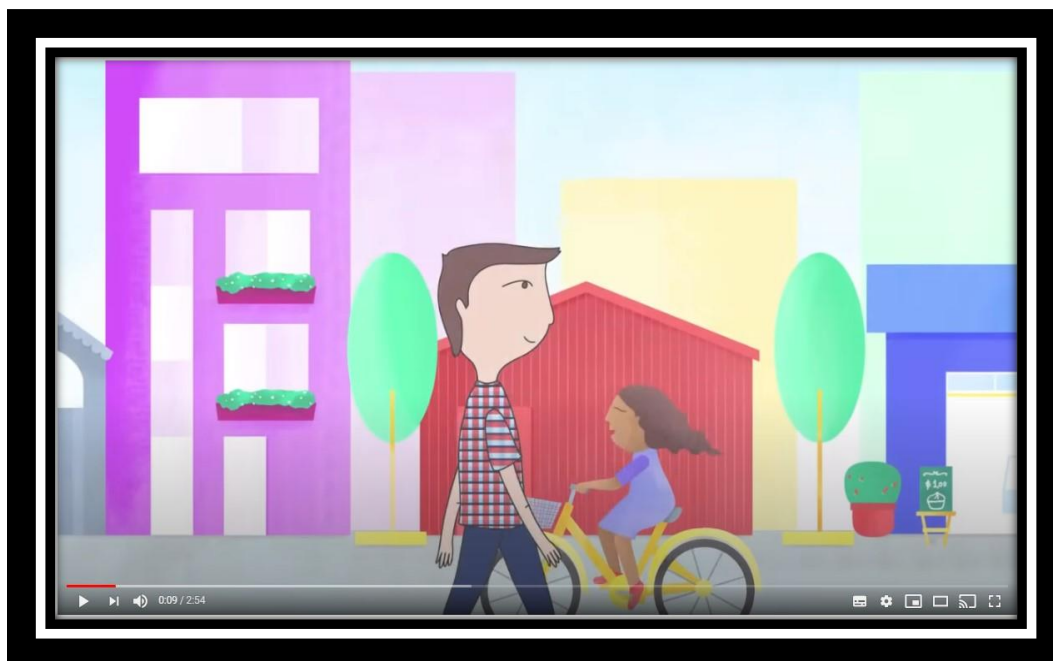
Christiane - cflima1315@gmail.com

Ranee - profranee.rossi@gmail.com

ATIVIDADES

1ª Etapa: Nessa etapa vocês irão visualizar o vídeo sobre **Lixo Eletrônico - Qual o melhor destino para ele?**

<https://www.youtube.com/watch?v=Yo7obqWfMmU>



2ª Etapa: Leitura e análise do texto

E-lixo. O que é isso?

Já percebeu que alguns equipamentos eletrônicos, depois de um tempo de uso - ploft! - não funcionam mais? O que você e sua família fazem com computadores, celulares, tablets, micro-ondas, televisão e outros aparelhos que enguiçam? Jogam no lixo? Hummm... Será essa a melhor opção? Com certeza, não. Descartando de maneira incorreta o '**e-lixo**', como ficou conhecido o lixo eletrônico, contribuímos com a poluição do planeta. Mas a verdade é que alguns desses equipamentos já saem das lojas com um tempo de vida determinado. Assim, o consumidor logo compra outro mais moderno, e não sabe mesmo o que fazer com o anterior. Mas será que as coisas precisam ser assim?

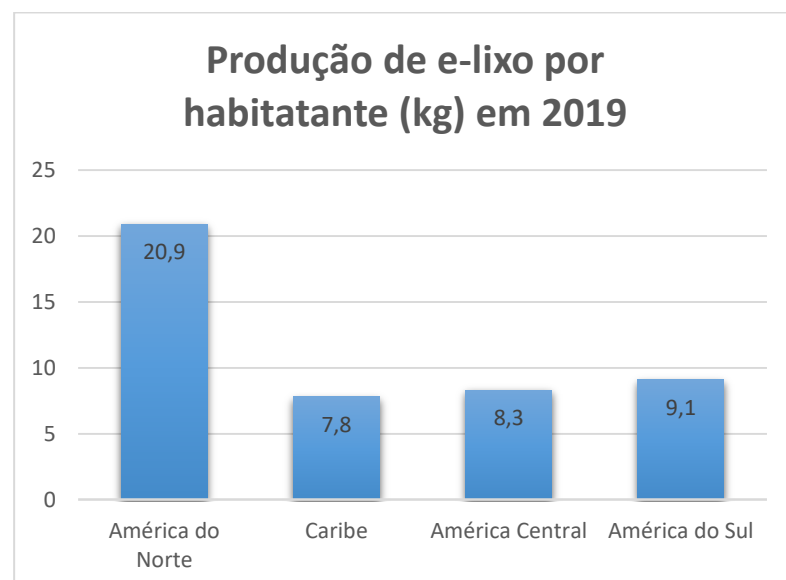
Um dos grandes desafios atuais é o destino do lixo eletrônico. Nas últimas décadas, sua produção aumentou. Mas por quê? Por um lado, pela evolução tecnológica, em que tudo fica ultrapassado num piscar de olhos; por outro, pela grande vontade que algumas pessoas têm de comprar e comprar e comprar...

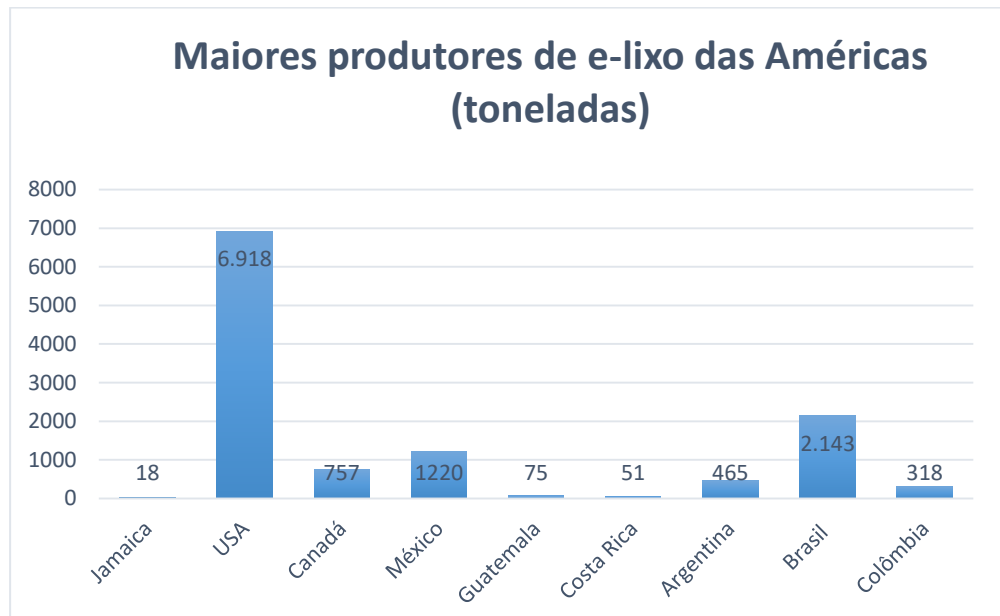
Em média, cada brasileiro produz cerca de oito quilos de lixo eletrônico por ano. Isso faz com que o nosso país seja o sétimo maior produtor de **e-lixo** do mundo. Nos Estados Unidos e no Canadá, cada pessoa produz cerca de 20 quilos de lixo eletrônico por ano. Na Europa, são quase 17 quilos anuais por habitante. Considerando todo o conti-

nente africano (mais de um bilhão de pessoas) são gerados, em média, quase dois quilos de lixo eletrônico por habitante anualmente.

No mundo todo, estima-se que são produzidas 50 milhões de toneladas de **e-lixo** por ano. Os pesquisadores já apontam que, até o ano de 2050, o nível de produção desse tipo de resíduo alcançará 120 milhões de toneladas por ano. É muito **e-lixo**, gente!

Segundo o relatório **Global E-Waste Monitor 2020** elaborado pela Universidade das Nações Unidas, União Internacional de Telecomunicações e pela Associação Internacional de Resíduos Sólidos, o Brasil é o maior produtor de lixo eletrônico da América do Sul e segundo maior produtor das Américas. No mundo, os Estados Unidos é o maior produtor de **e-lixo**.





Exemplos de Lixo Eletrônico

- Computadores
- Tablets
- Monitores
- Teclados
- Impressoras
- Câmeras Fotográficas
- Aparelhos de Som
- Lâmpadas Eletrônicas
- Televisores
- Geladeira
- Fogão
- Micro-ondas
- Rádios
- Telefones
- Celulares
- Carregadores
- Baterias
- Pilhas
- Fios

Lixo Eletrônico e o Meio Ambiente

O lixo eletrônico é produzido por materiais de origem inorgânica, por exemplo, cobre, alumínio, metais pesados (mercúrio, cádmio, berílio e chumbo).

Eles podem comprometer o meio ambiente, visto que são compostos por elementos muito poluentes os quais são absorvidos pelo solo e pelos lençóis freáticos comprometendo o equilíbrio ecológico.

Além de poluir o ambiente, o contato com esses produtos pode acarretar diversas doenças para os animais e os seres humanos.

Reciclagem de Lixo Eletrônico

Estatísticas apontam que cerca de 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico são produzidos anualmente em todo o mundo, sendo que 10 milhões são reciclados na China.

No entanto, vale notar que esse processo pode ser realizado pela exploração de pessoas, até mesmo de crianças e idosos.

Um exemplo notório dessa exploração bem como do excesso de lixo eletrônico produzido no mundo é a cidade de **Guiyu**, na China, donde milhares de pessoas trabalham separando esses resíduos.

Esse processo pode ser altamente perigoso para os seres humanos que o realizam visto os elementos presentes nesse tipo de lixo, ou seja, metais pesados e radioativos. Estudos apontam que o solo e

os cursos de água da região já estão contaminados pelos produtos eletrônicos.

Com o aumento da globalização e da tecnologia, novos aparelhos eletrônicos são lançados em curto espaço de tempo, o que leva as pessoas a trocarem seus aparelhos, mesmo que ainda estejam funcionando.

Para exemplificar melhor, dados apontam que, nos Estados Unidos, cerca de 300 milhões de aparelhos eletrônicos são descartados anualmente sendo que seis em cada dez deles ainda em condições perfeitas de funcionamento.

De tal modo, o que pode parecer um simples ato de consumo, esse tipo de ação tem grande impacto no meio ambiente, como a poluição do solo, da água e do ar.

Vale lembrar que as empresas que fabricam esses produtos utilizam uma técnica denominada de **"obsolescência programada"**, ou seja, oferecem um tempo de validade para esses produtos, o que leva os consumidores a consumirem cada vez mais.

Assim, visto a quantidade de lixo eletrônico produzido no mundo, a melhor alternativa é a reciclagem desses produtos.

Coleta e Descarte do Lixo Eletrônico

Atualmente, muitas empresas que fabricam e que são responsáveis por grande parte da poluição proveniente dos produtos eletrônicos estão apostando em ações de sustentabilidade e, portanto, oferecem

locais apropriados para o descarte desses aparelhos.

Nesse ínterim, a própria empresa recicla esses materiais, gerando outros novos. Há ainda casos em que as pessoas levam seus aparelhos usados e trocam por um novo, mediante o pagamento da diferença.

Um dado importante é que cerca de 80% de todo o lixo eletrônico produzido pelos países desenvolvidos é transportado para os países pobres, sobretudo da África, do Oriente Médio e da Ásia.

Lixo Eletrônico no Brasil

No Brasil, o aumento da comercialização de produtos eletrônicos nas últimas décadas tem gerado grandes problemas ambientais como a poluição do meio ambiente. Entre os países subdesenvolvidos, o Brasil é o país que mais gera lixo eletrônico no mundo.

A Lei Estadual nº 13.576, de 6 de julho de 2009, institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico:

"Artigo 1º - Os produtos e os componentes eletroeletrônicos considerados lixo tecnológico devem receber destinação final adequada que não provoque danos ou impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade.

Parágrafo único - A responsabilidade pela destinação final é solidária entre as empresas que produzam, comercializem ou importem produtos e componentes eletroeletrônicos."

Dados da **Pnuma** (Programa da ONU para o Meio Ambiente) apontam que o Brasil descarta anualmente cerca de 97 mil toneladas métricas de computado-

res; 2,2 mil toneladas de celulares; e 17,2 mil toneladas de impressoras.

Em 2014, a ONU (Organização das Nações Unidas) declarou que o Brasil produziu 1,4 milhão de toneladas de lixo eletrônico.

Esses valores são assustadores e, portanto, devemos nos conscientizar de seus danos e começar a ter uma postura ética e responsável com o descarte correto dos produtos eletrônicos, sejam os fabricantes ou os consumidores.

Campanhas de conscientização precisam ser promovidas de modo a alertar a população mundial da importância da separação desses e de outros tipos de lixo com o descarte correto.

Ainda que nem todas as cidades do Brasil realizem a coleta e reciclagem do lixo eletrônico, atualmente, cerca de 720 cidades apresentam esse serviço. No entanto, o país ainda está longe de conseguir coletar esses materiais em larga escala.

Aonde levar o seu lixo eletrônico em Santos?

O descarte incorreto de lixo eletrônico causa dois problemas. O primeiro é a contaminação, pois esse tipo de material utiliza substâncias nocivas ao meio ambiente. O segundo é o desperdício. Por isso, em Santos, existem ecopontos públicos para resíduos eletrônicos e pilhas e baterias como a fundação **Settaport** que recebe, faz a triagem e a destinação correta destes resíduos:

- **Fundação Settaport** - Centro de Reciclagem de Lixo Eletrônico
Avenida Conselheiro Nébias, nº 85 - Paquetá -
Telefone: (13) 3221-2546.

TEXTO ADAPTADO DE:

Fonte: Ciência Hoje das Crianças - Jean Carlos Miranda, Marcela Eringe Mafort e Maíra Moraes. Texto disponível em: <http://chc.org.br/artigo/e-lixo-o-que-e-isso/>

Fonte: Toda matéria - <https://www.todamateria.com.br/lixo-eletronico/>

3ª Etapa: Visualização do vídeo **Lixo Eletrônico - Momento Ambiental**

<https://www.youtube.com/watch?v=YIL4QRPkZU4>



4ª Etapa: Realização de questões de interpretação do texto.

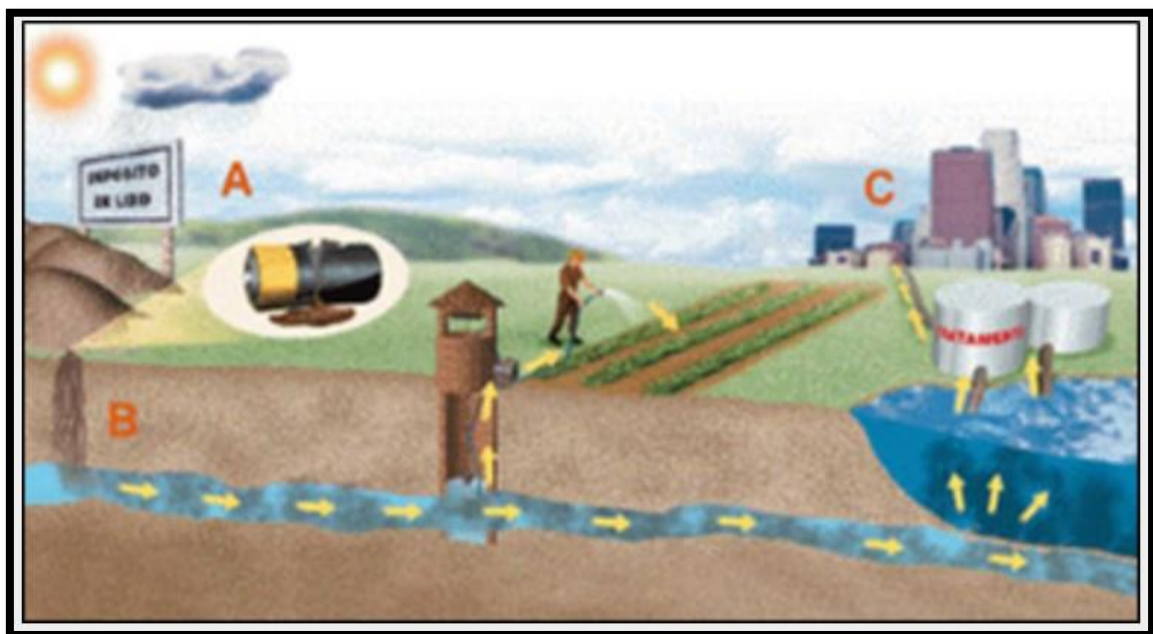
Questões de interpretação do texto

1- Observe a imagem abaixo e responda:



Como pode descartar corretamente as pilhas velhas?

2- A imagem abaixo mostra os metais liberados por pilhas despejadas a céu aberto que contaminam o solo e a água, em um ciclo, representados pelas letras A, B e C.



Nesta atividade, vocês irão organizar as frases na sequência correta conforme as letras representadas:

Frase 1: Essa água, usada na irrigação agrícola, contamina legumes, frutas e verduras. Nas cidades, ela também é prejudicial, já que os sistemas de tratamento de água não eliminam os metais pesados.

Frase 2: Nos depósitos, pilhas e baterias ficam expostas ao sol e à chuva e se oxidam. Abertas, deixam escapar os metais pesados, que se misturam ao líquido formado no lixo.

Frase 3: Com novas chuvas, o líquido infiltra-se no solo, atingindo o lençol freático.

Agora, organize as frases conforme as letras:

A-

B-

C-

3 - A tabela abaixo apresenta as principais substâncias encontradas no lixo eletrônico. Complete as colunas com as informações solicitadas (pesquisa no Google):

SUBSTÂNCIA	ONDE É ENCONTRADO	DANOS CAUSADOS
Chumbo		
Mercúrio		
Cádmio		
Arsênio		
Berílio		
PVC		
Lítio		
Níquel		

4 - Dê 3 exemplos de lixo eletrônico:

5 - Qual o significado do termo **obsolescência programada**?

Observe a imagem que representa os tipos de obsolescência dos produtos eletrônicos:



Responda:

7 - Quais as consequências da obsolescência acelerada em relação a aspectos ambientais?

8 - Proponha soluções para esse problema que mobilizem consumidores, vendedores e produtores.

9 - No que a ciência poderia ajudar?

10 - Analise a imagem a abaixo e responda:



Qual a mensagem que essa imagem que passar para as pessoas?
