**TURMA CC1P17**

**Nome:** Victor Guilherme Lopes dos Reis **RA:** N430486

**Nome:** Flaviane Tania de Souza Rodrigues **RA:** N4173J8

**Nome:** Josias Alves Pereira **RA:** D94JHG-9

**Nome:** Rayelen Eloi Costa **RA:** N4419G5

**Nome:** Vanderlei Alves de Oliveira **RA:** C9211JF-6

**INTRODUÇÃO**

Vivemos em uma época que é indispensável ter conhecimento sobre meio ambiente e sustentabilidade pois já estamos tendo impactos irreversíveis onde os recursos naturais estão se esgotando como consequência da ignorância e irresponsabilidade do ser humano.

Vamos tratar sobre lixo eletrônico e a correta forma de descarte desse material, fazendo a ligação entre os materiais utilizados na tecnologia com a sustentabilidade.

Com a sociedade moderna o lixo eletrônico vem aumentando cada vez mais, “atualmente o mundo produz 44,8 milhões de toneladas de lixo eletrônico” - G1 Globo, e com o rápido lançamento de novos produtos fazendo com que as pessoas troquem seus smartphones mesmo que funcionando, nos EUA cerca de 300 milhões de pessoas trocam de smartphones todo ano mesmo com bom funcionamento e as indústrias produzem produtos chamados obsolescência programada, portanto, os produtos tem data de validade, levando os consumidores a consumir cada vez mais mas o descarte e a reciclagem desse tipo de material são desconhecidos e causando danos à saúde e o meio ambiente.

O lixo eletrônico é qualquer um que se origina de material eletrônico como

- computadores

- tablets

- monitores

- impressoras

- câmeras

- teclados

- caixa de som

- lâmpadas de eletrônicos

- televisores, geladeira

- fogão

Possuem material inorgânico como cobre, alumínio e metais pesados (mercúrio, berílio, cadmio, chumbo) metais pesados acabam penetrando no solo e lençol freático contaminando plantas e animais por meio da água, provocando a contaminação das pessoas através da ingestão desses produtos e se ingeridos em grande quantidade, os elementos tóxicos podem causar, perda do olfato, da audição e da visão, até osteoporose.

Desde julho de 2002, a resolução 257 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão do Ministério do Meio Ambiente fala sobre a responsabilidade sobre o material tóxico produzido, e também de informar nas embalagens se o produto pode ou não ser jogado no lixo comum, os fabricantes e importadores serão obrigados a instalar postos de coleta para pilhas e bateria para reciclar o lixo ou confiná-lo em aterros especiais.

**A LEI Nº 12.305, regulariza o gerenciamento desse tipo de resíduo onde as industrias tem que desenvolver uma logística reversa e proíbe que seja feito o descarte em mares, rios e etc.**

Existe a forma certa de tratamento do lixo eletrônico onde usa-se uma química de reconsumo onde se lava e trata termicamente cada tipo de produto com as seguintes etapas:

- Separação por reação química

- Queima de produto através de um forno calcinador

- Moagem

- Secagem

Após isso conseguem encaminhar o material para o destino certo sem nenhum tipo de dano pois o lixo também passa por uma lavadora de gases não deixando nenhum tipo de fumaça poluir.

Como deve ser feito o descarte desse material? Temos quatros opões sendo elas:

- Devolver ao fabricante

Grandes empresas como Apple, Dell, Samsung, Sony, Positivo, Motorola, LG, Itautec, HP e EPSON possuem sistema de coleta é só mandar um email e se informar com sistema da escolhida.

- Doações

Se você ainda tem um aparelho funcionando pode doar para ONG’s, instituições de caridade ou pessoas carentes do seu bairro.

- Descarte e reciclagem

É onde o nosso site entra, onde você agenda uma visita e terá seu e-lixo coletado e reciclado com facilidade.

Nosso trabalho visa então que o lixo eletrônico seja conscientizado e descartado de forma correta e para isso criamos um site onde as pessoas podem entrar e ter a imersão das formas corretas de descarte e ter a comodidade de ter esse lixo descartado com facilidade com um sistema de busca terceirizado pela empresa.

Nosso site contém um menu com HOME, impactos, INFO e a opção de descartar;

- HOME

Contem quais matérias preciso descartar entrando na categoria de lixo eletrônico e motivos para descartar e reciclar corretamente.

- Impactos

Contém quais impactos já tivemos e quais teremos a longo prazo em nosso planeta.

- Fale conosco

Onde você preenchera seus dados, nome, idade, qual tipo de lixo eletrônico, endereço e agendar a retirada do seu lixo.

**MOTIVAÇÃO**

Ao constatar a inexistência de trabalhados focados em lixo eletrônico e relacionando com a sustentabilidade e tecnologia resolvemos criar um projeto com o tema.

Motivando a escolher o tema visando que o curso ciência da computação nos formara nos fara envolver uma profissão onde existe e-lixo constante.

Além da grande precariedade de informação sobre o descarte e reciclagem desses itens.

Escolhemos o tema de lixo eletrônico por estar relacionado com o nosso curso e sendo um tema desconhecido para a maiorias das pessoas.

O lixo eletrônico é pouco conhecido e muito importante no meio da informática e do meio ambiente pois contem metais pesados que penetram o lençol freático intoxicando animais e até mesmo seres humanos.

Portanto vamos conscientizar todos sobre o e-lixo e criar um site onde o mesmo possa ser destacado de forma correta.

A ONU alerta o crescimento do lixo eletrônico no mundo pois atualmente o mundo produz mais de 40 milhões de toneladas e está previsto que em 2021 esse número aumente em 15% e apenas 20% são reciclados, e 4% são jogados em aterros sanitários.

Vendo essas estáticas fica claro que a ênfase no assunto acaba sendo importante por vários aspectos como descarte, reciclagem, sustentabilidade e conservação do meio ambiente.

As pesquisam apontam um aumento sem controle do lixo eletrônico pois atualmente a área da tecnologia está crescendo constantemente mas sem nenhum tipo de conscientização.

vemos nas TV’s e meio de mídia apenas propagandas de televisores, novos smartphones, computadores e notebooks a todo momento fazendo o desejo de consumo aumentar e nos fazendo acreditar que precisamos de novos aparelhos sendo que os nossos muitas vezes não tem nenhum tipo de defeito, funcionando perfeitamente mas a necessidade de acompanhar a mídia e a sociedade com o poder de consumo nos cega.

O site então foca em conscientizar sobre meio ambiente e sustentabilidade na atualidade e quais consequências já temos e iremos ter futuramente se não conservar o meio ambiente.

Focamos no tema lixo eletrônico e a forma correta de descarte ajudando também na comodidade de um descarte fácil e rápido.

Portanto irar acessar nosso site preencher dados pessoais como nome, data de aniversário, telefone, email, tipo de material a ser descartado e entraremos em contato para agendar da melhor forma.

**CONTEXTUALIZAÇÃO**

Sustentabilidade é definida como a capacidade de indivíduo, grupos ou um setor da sociedade como economia, educação e cultura tem de se manter dentro de um ambiente sem lhe causar danos, utilizando seus recursos de forma inteligente para preserva-los para as próximas gerações.

A palavra susutentabilidade começou a ser utilizada a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – United Nations Conference on the Human Environment (UNCHE), em junho de 1972, em Estocolmo. Foi o 1° encontro mundial feito com o objetivo de discutir assuntos e soluções para a preservação do meio ambiente e da humanidade.

Também em 1972, a ONU Meio Ambiente foi criada, principal autoridade global em meio ambiente. Responsável por promover a conservação do meio ambiente e o uso eﬁciente dos recursos para o desenvolvimento sustentável, além de manter o estado do meio ambiente global sob contínuo monitoramento para alertar sobre problemas e ameaças ao meio ambiente e recomendar medidas para melhorar a qualidade de vida sem comprometer os recursos e serviços ambientais das gerações futuras.

No Brasil, a sustentabilidade ganhou força após a realização da Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO) em 1992, no Rio de Janeiro.

E em 2004, a ONU Meio Ambiente inaugurou um escritório em Brasília, que tem como trabalho disseminar, entre seus parceiros e a sociedade, informações sobre acordos ambientais, programas, metodologias e conhecimentos em temas ambientais, além de incentivar participação e contribuição mais intensa de especialistas e instituições brasileiras em fóruns, iniciativas e ações internacionais.

Estudos da ONU dizem que 20% a 30% dos orçamentos municipais estão destinados a coleta e a destinação do lixo e resíduos. A falta de coleta ou o descarte em locais inapropriados podem contaminar o solo e a água, e a queima polui o ar, além do baixo uso de materiais reciclados acelerar o esgotamento de recursos naturais.

Sete bilhões de pessoas produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), são em média 1,2 kg por dia per capita. Quase a metade desse valor são ­gerados por menos de 30 países, os mais desenvolvidos, e estima-se estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial que daqui a 10 anos, serão 2,2 bilhões de toneladas anuais.

Os países desenvolvidos reunidos na OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), consomem mais de 60% de todas as matérias-primas industriais, entretanto respondem apenas por 22% da população mundial. No ranking liderado pelo EUA , aparecem 4 países em desenvolvimento (China, Brasil, Índia e México) entre os 10 maiores produtores de lixo.

A maior parte dos RSU produzidos, cerca de 800 milhões de toneladas/ano, são descartados em aterros sanitários. O Conselho de Pesquisa em Tecnologia de Geração de Energia a Partir de Resíduos dos EUA estima que 1 m² de terreno é desperdiçado para sempre, a cada 10 toneladas de lixo aterrado.

Segundo o presidente da ISWA (International Solid Waste Association), David Newman, é simples a explicação: a população vem crescendo rapidamente e tendo cada vez mais acesso à renda, por consequência aumentando o consumo e a produção de lixo.

Hoje em dia, alguns países têm optado por investir em tecnologias de aproveitamento energético do lixo. As duas opções principais são a queima em usinas de resíduos-energia e a queima do biogás produzido na decomposição da matéria orgânica presente no lixo.

Existem hoje aproximadamente 1,5 mil usinas térmicas para a geração de energia ou calor em 35 países, liderados por Japão, bloco europeu, China e EUA. Elas reduzem cerca de 10% do volume de lixo que entra, transformado em cinzas que podem ser aproveitadas como base de asfalto ou na construção civil.

No processo também, produzem energia elétrica, vapor, água gelada e combustível. A tecnologia de queima ideal e aquela que reduz no mínimo os impactos ambientais, porem é cara e o custo do megawatt-hora é superior as outras fontes de energia.

Com o aumento de equipamentos eletrônicos, o lixo eletrônico tem se tornado um grande problema na era moderna, quando não são descartados adequadamente, pois muitos desses equipamentos são compostos por substâncias químicas (chumbo, cádmio, mercúrio, berílio, etc.), que podem provocar contaminação no solo, na água e podem provocar doenças graves em pessoas que coletam esses produtos em lixões, terrenos baldios ou na rua.

Um novo relatório sobre o lixo eletrônico descartado no mundo foi divulgado pela Universidade das Nações Unidas, ONU e a União Internacional de Telecomunicações, foram geradas 44,7 milhões de toneladas de lixo eletrônico em 2016, um crescimento de 8% desde 2014.

Os equipamentos descartados podem pesar juntos cerca de 9 pirâmides Gizé ou 4,5 mil torres Eiffel, é lixo suficiente para formar uma linha entre Nova York até Bangkok, de ida e volta.

Até 2021 se prevê um aumento de 17% no descarte desses materiais, gerando 52,2 milhões de toneladas de lixo. O "Global E-waste Monitor 2017", divulgou também que apenas 20% dos resíduos eletrônicos de 2016 foram reciclados, mesmo que possuam metais recuperáveis e de alto valor como ouro, prata, cobre, platina e paládio.

Aproximadamente 4% de todo esse material são descartados em aterros sanitários, 76% deles ou 34,1 milhões de toneladas, acabaram incinerados ou reciclados em operações informais, provavelmente não seguras.

Os baixos preços dos eletrônicos, segundo o relatório faz com que haja um consumo maior de eletrônicos, que por consequência aumenta o desperdício médio desses materiais por pessoa, que em 2016 foi de 6,1 kg, um aumento de 5% em relação a 2014.

Entre os países emergentes, o Brasil é o maior gerador de lixo eletrônico. São descartados cerca de 97 mil toneladas métricas de computadores; 2,2 mil toneladas de celulares; 17,2 mil toneladas de impressoras por ano.

O Ministério do Meio Ambiente estima que, entre 1996 e 1999, tenham sido descartadas, em todo o Brasil, 11 toneladas de baterias, onde cerca de 80% delas tinham como de níquel e cádmio materiais altamente tóxicos em sua composição.

Cerca de 94% dos materiais contidos nos aparelhos eletroeletrônicos podem ser reciclados. Uma tonelada de lixo eletrônico misto é composta de:

|  |  |
| --- | --- |
| Ferro | Entre 35% e 40% |
| Cobre | 17% |
| Chumbo | Entre 2% e 3% |
| Alumínio | 7% |
| Zinco | 4% a 5% |
| Ouro | 200 a 300 gramas |
| Prata | 300 a 1000 gramas |
| Platina | 30 a 70 gramas |
| Fibras plásticas | 15% |
| Papel e Embalagens | 5% |
| Resíduos não recicláveis | Entre 3% e 5% |

É um computador pode ser feito de:

|  |  |
| --- | --- |
| Metal Ferroso | 32% |
| Plástico | 23% |
| Metais não ferrosos (chumbo, cádmio, berílio, mercúrio) | 18% |
| Vidro | 15% |
| Placas eletrônicas (ouro, platina, prata e paládio) | 12% |

Pode parecer inacreditável mais já existem países sendo considerados “depósito de lixo” tecnológico de países ricos, como Gana, segundo reportagem do portal G1. Este lixo, que foi denunciado pelo Greenpeace, é composto por celulares, aparelhos de TV, computadores e etc. Ele também já havia identificado depósitos do mesmo tipo na China, Índia e Nigéria; esse lixo eletrônico pode também afetar crianças e adultos que trabalham nos lixões em busca de materiais que possa ser vendidos.

Outro motivo apontado é a falta de divulgação dos serviços de reciclagem, assim como onde o usuário pode levar seu equipamento antigo para correto descarte. Depois devemos procurar meios de amenizar o problema, seja pelo controle no consumo destes equipamentos, seja pelo correto encaminhamento destes quando não os queremos mais. Uma atitude final a ser adotada poderia ser incentivar as empresas a fabricar seus produtos com menor impacto ou aquelas que se comprometem em recolher o equipamento antigo.

"Embora a questão aponte desafios comuns, não há uma única solução, pois é preciso considerar a especificidade da cultura do descarte e do padrão de desenvolvimento socioeconômico", diz Sylmara Gonçalves Dias, da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP.

A consciência em relação ao lixo varia de país, a abundância em espaço e de recursos naturais ­desestimula também a educação ambiental. São casos de países emergentes como China, Brasil e México. Já onde há escassez de área, como na Europa, têm despertado uma urgência em se dar um destino mais racional e ecológico aos resíduos sólidos.

Um exemplo do descaso a estes material danoso no Braasil, é a atual legislação ambiental do estado de São Paulo (2008) que trata especificamente dos resíduos sólidos, os equipamentos eletrônicos nem citados são e na esfera da legislação nacional, a resolução que trata do assunto está em revisão a cerca de 4 anos no CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente ).

BIBLIOGRAFIA:

<https://www.destakjornal.com.br/seu-valor/detalhe/lixo-eletronico-e-o-que-mais-cresce-no-mundo>

<https://www.brasilsustentavel.org.br/sustentabilidade>

<http://www.sermelhor.com.br/ecologia/lixo-eletronico-problema-e-solucoes.html>

<https://www.suapesquisa.com/o_que_e/lixo_eletronico.htm>

<https://g1.globo.com/natureza/noticia/mundo-produz-447-milhoes-de-toneladas-de-lixo-eletronico-diz-relatorio.ghtml>

<http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/residuos-solidos/materia.html?materia=rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano.html>

<https://nacoesunidas.org/agencia/onumeioambiente/>