

APÊNDICE A – PRODUTO DIDÁTICO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**



ROSANE ROSÁRIO DO NASCIMENTO

**GUIA EDUCACIONAL: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A
PROBLEMATIZAÇÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS**

São Cristóvão – SE

2023

ROSANE ROSÁRIO DO NASCIMENTO

**GUIA EDUCACIONAL: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A
PROBLEMATIZAÇÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS**

ORIENTADORA: PROF. DR. JOELMA CARVALHO VILAR

São Cristóvão - SE

2023

1. APRESENTAÇÃO

O produto técnico educacional desenvolvido a partir da dissertação intitulada, **RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA FORMAÇÃO DO SUJEITO CRÍTICO** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais associada à Universidade Federal de Sergipe.

A proposta é a criação de um Guia didático, voltado para ensino do tema em escolas, tendo como ponto de partida a unidade escolar a qual foi objeto de estudo da dissertação. Sendo desenvolvido a partir das descobertas, desafios e contato com os educandos que fizeram parte do projeto sobre consumo consciente e resíduos eletroeletrônicos. O trabalho tem como objetivo apresentar as práticas educacionais sobre o conteúdo “Consumo Consciente e problematização dos resíduos eletrônicos”, ou seja, transformar o conhecimento científico em conhecimento escolar, adequando-o a linguagem dos alunos do 2º ano do Ensino Médio. Contribuindo, assim para a redução dos impactos ambientais e conscientizando as pessoas sobre a problemática dos resíduos sólidos eletroeletrônicos.

Dessa forma, o guia didático propõe alternativas para o ensino sobre consumo e resíduos eletroeletrônicos, no segmento do ensino médio, apresentando recursos e atividades didáticas dentro do contexto interdisciplinar. Esse guia tem o intuito de auxiliar professores do ensino médio a trabalhar com a Educação Ambiental e temas correlacionados, através de atividades dinâmicas, e baseadas em situações problemas, que auxiliem na formação do sujeito crítico; Levantar dados e informações sobre os resíduos eletroeletrônicos, consumo e educação ambiental; e Apresentar as práticas realizadas no projeto de intervenção, sobre o tema “Consumo e Resíduos Eletroeletrônicos”, no contexto da sala de aula.

Nele, há a abordagem sobre consumo consciente, resíduos e Educação Ambiental, e posteriormente sugestão de atividades e procedimentos metodológicos, que os professores podem desenvolver com o aluno em sala de aula e fora da mesma. O guia proporciona trabalhar a importância da educação ambiental no âmbito escolar, promovendo a compreensão dos conceitos relacionados ao meio ambiente buscando o engajamento dos alunos a tal ponto de formar cidadãos sensibilizados, reflexivos, conscientes e críticos, fortalecendo as práticas socioambientais, sendo um apoio aos docentes para a prática em sala de aula.

2. INTRODUÇÃO

Dessa forma, este guia didático tem o intuito de compartilhar práticas educativas sobre consumo e resíduos eletroeletrônicos, baseado no projeto de intervenção aplicado numa unidade escolar de ensino médio.

O consumo consciente facilita práticas cotidianas, muda hábitos e fortalece a economia ao estimular as pessoas a adotarem métodos inovadores como: planejamento, pesquisa de compras, consumo necessário para a sobrevivência, reaproveitamento de produtos e embalagens, separação de resíduos e compartilhamento de ideias voltadas para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A educação ambiental é uma das ferramentas existentes para a conscientização e educar a população em geral sobre questões ambientais. Com ele, procuramos desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de conscientização sobre a gravidade dos problemas ecológicos e a necessidade urgente. Estamos olhando seriamente para eles. “A educação, seja formal, informal, familiar ou ambiental, só é completa quando a pessoa pode chegar nos principais momentos de sua vida a pensar por si próprio, agir conforme os seus princípios, viver segundo seus critérios” (REIGOTA, 1997). Assim, desenvolver práticas que permitam uma educação ambiental crítica a jovens e adolescentes, auxiliando no processo de formação do sujeito crítico pode contribuir com o futuro do planeta no que condiz ao meio ambiente.

A educação ambiental não deve se limitar a um conteúdo ou disciplina específica, deve transitar entre diferentes áreas do conhecimento e trabalhar independentemente delas a idade dos alunos e de acordo com o contexto possibilitando a mediação e a construção conhecimento compartilhado entre alunos e professores.

O produto desenvolvido foi um guia didático que pode ser utilizado em sala de aula, trazendo a experiência da utilização dos recursos didáticos trabalhados durante a execução do projeto de intervenção e com o intuito de auxiliar outros pesquisadores e professores. O guia tem acesso físico e digital, através dos arquivos em nuvem da instituição de ensino, distribuído à escola objeto de estudo e deixado disponível a quem quiser acessá-lo.

As informações presentes no material didático referente a consumo consciente e resíduos eletroeletrônicos servirão para a comunidade escolar e para a sociedade, visto que existe pouco conhecimento sobre tal tema, podendo ser adaptado a diversas realidades e público-alvo, tendo em vista que as atividades possuem uma diversidade e tem um aspecto dinâmico.

3. OBEJTIVOS

3.1 Objetivo geral

Propor alternativas para o ensino sobre consumo e resíduos eletroeletrônicos, no segmento do ensino médio, apresentando recursos e atividades didáticas dentro do contexto interdisciplinar.

3.2 Objetivos específicos

- Levantar dados e informações sobre os resíduos eletroeletrônicos, consumo e educação ambiental;
- Auxiliar professores do ensino médio a trabalhar com a Educação Ambiental e temas correlacionados, através de atividades dinâmicas, e baseadas em situações problemas, que auxiliem na formação do sujeito crítico;
- Apresentar as práticas realizadas no projeto de intervenção, sobre o tema “Consumo e Resíduos Eletroeletrônicos”, no contexto da sala de aula.

4. PÚBLICO-ALVO

Docentes do Ensino Médio do Colégio Estadual Professor João de Oliveira. Podendo ser utilizados por demais docentes de outras instituições e anos escolares, podendo ser adaptado de acordo com a finalidade em questão.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta do produto técnico educacional é a construção do guia didático durante os meses de dezembro (2022) e janeiro (2023). Foi iniciado de acordo com a aplicação do projeto na turma do 2º ano do ensino médio no CEPJO. Tendo em vista, a falta de contato dos alunos com a educação ambiental, a relação do consumo, e a era tecnológica e sua problemática com os impactos dessa produção de resíduos ao meio ambiente e a própria saúde.

Tendo como base a prática dos encontros com informações teóricas e técnicas e participação dos alunos nas atividades escolares e produção de material, conclui-se importante o desenvolvimento de um material didático que possa ser utilizado nas salas de aulas, ou como base para projetos e feiras tecnológicas que desenvolvam estudantes protagonistas e sujeitos críticos. Além disso, buscou analisar a base de dados a qual foi coletada as informações qualitativas e quantitativas, escolha dos produtos desenvolvidos pelos alunos para compor e analisar a melhor forma digital (plataforma ou aplicativo) de disponibilizar aos docentes do município de Poço Verde.

Como etapa inicial a destacou-se a importância da educação ambiental no âmbito escolar, promovendo a compreensão dos conceitos relacionados ao meio ambiente, consumo e resíduos eletroeletrônicos, buscando o engajamento dos alunos a tal ponto de formar cidadãos sensibilizados, reflexivos, conscientes e críticos, fortalecendo as práticas socioambientais.

O guia trouxe a apresentação de seis propostas didáticas, as quais foram executadas durante a aplicação do projeto de intervenção, sendo divididos em: proposta 1: Consumo consciente, proposta 2: Obsolescência programada; proposta 3: Resíduos Eletroeletrônicos; proposta 4: Descarte De Resíduos e Práticas Sustentáveis; proposta 5: Recursos didáticos e o Sujeito Crítico e proposta 6: Material Confeccionado com Resíduos Eletrônicos, onde em cada seção é descrito o processo e sugestões de aplicação.

APÊNDICE B – GUIA EDUCACIONAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS
(PROFCIAMB)



GUIA EDUCACIONAL: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A PROBLEMATIZAÇÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

Mestranda: Rosane Rosário do Nascimento
Orientadora: Prof. Dr^a. Joelma Carvalho Vilar



APRESENTAÇÃO

Esse Guia foi desenvolvido durante o curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Rede Nacional Para Ensino Das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e faz parte da Pesquisa intitulada: **“RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO”**.

O trabalho tem como objetivo realizar a descrição das atividades trabalhadas durante o projeto de intervenção, abordando o conteúdo “Consumo Consciente e problematização dos resíduos eletroeletrônicos”, ou seja, transformar o conhecimento científico em conhecimento escolar, adequando-o a linguagem dos alunos do 2º ano do Ensino Médio. Contribuindo, assim para a redução dos impactos ambientais e conscientizando as pessoas sobre a problemática dos resíduos sólidos eletroeletrônicos.

Dessa forma, o guia didático propõe alternativas para o ensino sobre consumo e resíduos eletroeletrônicos, no segmento do ensino médio, apresentando recursos e atividades didáticas dentro do contexto interdisciplinar. Esse guia tem o intuito de auxiliar professores do ensino médio a trabalhar com a Educação Ambiental e temas correlacionados, através de atividades dinâmicas, e baseadas em situações problemas, que auxiliem na formação do sujeito crítico; Levantar dados e informações sobre os resíduos eletroeletrônicos, consumo e educação ambiental; e Realizar a descrição do conteúdo “Consumo e Resíduos Eletroeletrônicos”, no contexto da sala de aula.

É importante ressaltar que ele tem caráter informativo a fim de identificação dos equipamentos eletroeletrônico não visando promover manuseio de qualquer componente do material do resíduo eletroeletrônico por alunos ou pessoas leigas no assunto, mas mostrar os equipamentos eletroeletrônicos, os cuidados, os riscos e os locais de descarte, permitindo ao leitor a reflexão, sensibilização e a conscientização para uma melhor qualidade de vida socioambiental.

Nele, há a abordagem sobre consumo consciente, resíduos e Educação Ambiental, e posteriormente sugestão de atividades e procedimentos metodológicos, que os professores podem desenvolver com o aluno em sala de aula e fora da mesma.

Mestranda: Rosane Rosário do Nascimento
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Joelma Carvalho Vilar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. PROPOSTA DIDÁTICA 1 - CONSUMO CONSCIENTE	5
3. PROPOSTA DIDÁTICA 2 - OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA	9
4. PROPOSTA DIDÁTICA 3 – RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	15
5. PROPOSTA DIDÁTICA 4 - DESCARTE DE RESÍDUOS E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS.....	23
6. PROPOSTA DIDÁTICA 5 – RECURSOS DIDÁTICOS E O SUJEITO CRÍTICO	26
7. PROPOSTA DIDÁTICA 6 - MATERIAL CONFECCIONADO COM RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	29
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

Como etapa inicial a importância da educação ambiental no âmbito escolar é promover a compreensão dos conceitos relacionados ao meio ambiente buscando o engajamento dos alunos a tal ponto de formar cidadãos sensibilizados, reflexivos, conscientes e críticos, fortalecendo as práticas socioambientais. Dessa forma, este guia didático tem o intuito de compartilhar práticas educativas sobre consumo e resíduos eletroeletrônicos, baseado no projeto de intervenção aplicado numa unidade escolar de ensino médio.

A educação ambiental é um dos processos existentes para a sensibilização e educar a população em geral sobre questões ambientais. Com ela, procuramos desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de conscientização sobre a gravidade dos problemas ecológicos e a necessidade urgente. Estamos olhando seriamente para eles. A educação, seja formal, informal, familiar ou ambiental, só é completa quando a pessoa pode chegar nos principais momentos de sua vida a pensar por si próprio, agir conforme os seus princípios, viver segundo seus critérios (REIGOTA, 1997). Assim, desenvolver práticas que permitam uma educação ambiental crítica a jovens e adolescentes, auxiliando no processo de formação do sujeito crítico pode contribuir com o futuro do planeta no que condiz ao meio ambiente.

A educação ambiental não deve se limitar a um conteúdo ou disciplina específica, deve transitar entre diferentes áreas do conhecimento e trabalhar independentemente delas a idade dos alunos e de acordo com o contexto possibilitando a mediação e a construção conhecimento compartilhado entre alunos e professores.

Esse guia apresenta 06 propostas didáticas, divide em consumo consciente, obsolescência programada, Resíduos Eletroeletrônicos; Descarte De Resíduos e Práticas Sustentáveis; Recursos didáticos e Sujeito Crítico e Material Confeccionado com Resíduos Eletroeletrônicos, onde em cada seção é descrito o processo e sugestões de aplicação.

Nessas seções estão apresentadas informações sobre o tema central da proposta, sugestões de atividades e recursos didáticos que podem ser utilizados, sugestões de estratégias de aplicação e modelos de atividades, com o intuito de auxiliar os docentes na abordagem sobre a temática de consumo e resíduos eletroeletrônicos.

Dessa forma, o guia proporciona trabalhar a importância da educação ambiental no âmbito escolar, promovendo a compreensão dos conceitos relacionados ao meio ambiente buscando o engajamento dos alunos a tal ponto de formar cidadãos sensibilizados, reflexivos, conscientes e críticos, fortalecendo as práticas socioambientais, sendo um apoio aos docentes para a prática em sala de aula.

2. PROPOSTA DIDÁTICA 1 - CONSUMO CONSCIENTE

Olá, Caro professor e colega!

Neste primeiro momento você pode realizar uma avaliação diagnóstica com seu aluno, visando a identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre consumo consciente.

Sugere-se tais questões:

1. Você já parou para pensar em como você compra?
2. O que te motiva a escolher um determinado produto e/ou serviço?
3. Há quanto tempo você se sente bem e animado com o produto que escolheu?
4. Quanto que a mídia (propaganda) influencia sua compra?
5. Você analisa um produto por suas características ou por influência de seus colegas e mídia?
6. Você já ouviu falar sobre Consumo Consciente?



Fonte: <https://blog.racon.com.br/o-que-e-consumo-consciente-entenda-a-necessidade-dele/>

Etapa 2: Discussão das respostas dadas na avaliação.

- Professor, pode abordar que muitas vezes somos forçados a comprar produtos e/ou serviços que definitivamente não precisamos. E, que só percebemos isso quando chegamos a casa e muitas vezes o produto tão desejado está guardado sem uso numa das nossas prateleiras, armários ou roupeiros.

- Deixe um espaço de discussão para seus alunos expressarem sua opinião.
- Analise as conclusões.

Etapa 3: Explicação sobre consumo

- Exposição de vídeo: “Consumismo e a obsolescência programada”, YouTube, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GiPLYnjO-Mc>
- Diálogo sobre o vídeo;
- Trazer informações sobre a importância de um consumo consciente
- Introduzir o tema obsolescência programada.

Observações/Dicas:

Vale ressaltar que o consumo consciente não envolve apenas a escolha de comprar ou não algo. Também está relacionado a pensar nas consequências ambientais e sociais que a produção e venda de diversos objetos geram. O objetivo é pensar sobre o impacto do nosso modo de vida no meio ambiente.

O consumo consciente facilita práticas cotidianas, muda hábitos e fortalece a economia ao estimular as pessoas a adotarem métodos inovadores como: planejamento, pesquisa de compras, consumo necessário para a sobrevivência, reaproveitamento de produtos e embalagens, separação de resíduos e compartilhamento de ideias voltadas para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Etapa 4: Trabalhando com texto

- Utilização de textos: “Eu, etiqueta”, entre outros de sua preferência, até artigos de jornais.
- Leitura e socialização do texto;
- Trazer uma leitura compartilhada ou colaborativa, em que os alunos e o professor podem ler juntos e assim, apresentarem suas ideias e impressões acerca do texto lido.
- Trazer a relação do eu-lírico do texto com o consumo, analisar a relação marca e socialização, contextualizar com a realidade do aluno, diálogo com a turma.

Eu, etiqueta

Carlos Drummond de Andrade

Em minha calça está grudado um nome
Que não é meu de batismo ou de
cartório

Um nome... estranho
Meu blusão traz lembrete de bebida
Que jamais pus na boca, nessa vida,

Em minha camiseta, a marca de cigarro
Que não fumo, até hoje não fumei.
Minhas meias falam de produtos
Que nunca experimentei
Mas são comunicados a meus pés.
Meu tênis é proclama colorido
De alguma coisa não provada
Por este provador de longa idade.
Meu lenço, meu relógio, meu chaveiro,
Minha gravata e cinto e escova e pente,
Meu copo, minha xícara,
Minha toalha de banho e sabonete,
Meu isso, meu aquilo.
Desde a cabeça ao bico dos sapatos,
São mensagens,
Letras falantes,
Gritos visuais,
Ordens de uso, abuso, reincidências.
Costume, hábito, premência,
Indispensabilidade,
E fazem de mim homem-anúncio
itinerante,
Escravo da matéria anunciada.
Estou, estou na moda.
É duro andar na moda, ainda que a
moda
Seja negar minha identidade,
Trocá-lo por mil, açambarcando
Todas as marcas registradas,
Todos os logotipos do mercado.
Com que inocência demito-me de ser
Eu que antes era e me sabia
Tão diverso de outros, tão mim mesmo,
Ser pensante sentinte e solitário

Com outros seres diversos e
conscientes
De sua humana, invencível condição.
Agora sou anúncio
Ora vulgar ora bizarro.
Em língua nacional ou em qualquer
língua
(Qualquer, principalmente.)
E nisto me comprazo, tiro glória
De minha anulação.
Não sou - vê lá - anúncio contratado.
Eu é que mimosamente pago
Para anunciar, para vender
Em bares festas praias pérgulas
piscinas,
E bem à vista exibo esta etiqueta
Global no corpo que desiste
De ser veste e sandália de uma
essência
Tão viva, independente,
Que moda ou suborno algum a
compromete.
Onde terei jogado fora
Meu gosto e capacidade de escolher,
Minhas idiossincrasias tão pessoais,
Tão minhas que no rosto se
espelhavam
E cada gesto, cada olhar,
Cada vinco da roupa
Sou gravado de forma universal,
Saio da estamparia, não de casa,
Da vitrine me tiram, recolocam,
Objeto pulsante mas objeto
Que se oferece como signo de outros

Objetos estáticos, tarifados.
Por me ostentar assim, tão orgulhoso
De ser não eu, mar artigo industrial,
Peço que meu nome retifiquem.

Já não me convém o título de homem.
Meu nome noco é Coisa.
Eu sou a Coisa, coisamente.

Carlos Drummond de Andrade.

- Aplicação de questões.

1. Qual a ordem de importância no poema entre esses três elementos: pessoa, mercadoria e marca?
 2. O poema faz uma crítica a sociedade atual. Qual é esta crítica?
 3. Você, assim como o autor da poesia, também se sente “coisificado”? Por quê?
 4. Selecione um trecho da poesia que demonstre a perda da identidade para a propaganda.
 5. Você procura “estar na moda”? Por quê?
 6. Na opinião de Carlos Drummond de Andrade, “estar na moda” significa renunciar à identidade. E na sua opinião?
- Socialização da análise dos alunos e posterior roda de diálogo.

Etapas 5: Realização do teste de consumidor.

Dependendo até que ponto a discussão anterior levará a abordagem do tema, sugere-se a realização do teste de consumidor. Podendo ser realizada em sala de aula, ou permitindo que os alunos realizem através do seu próprio interesse.

Links para realização do teste, entre outros que pode utilizar:

<https://tcc.akatu.org.br/>

<http://www.sociologia.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=723>

<https://g1.globo.com/sp/itapetininga-regiao/especial-publicitario/um/troque-todos-por-um/noticia/2019/08/22/voce-e-um-consumidor-consciente-faca-o-teste.ghtml>

3. PROPOSTA DIDÁTICA 2 - OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Caro colega, vamos falar de obsolescência?



A prática da obsolescência programada leva ao consumo excessivo de eletroeletrônicos, o que onera a natureza. Como resultado, os recursos naturais da Terra ainda são escassos e toneladas de lixo são geradas todos os dias.

Etapa 1 – Questões norteadoras

1. O que é obsolescência programada?
2. Por que tem produtos que duram mais e outros menos?
3. Por que tem produtos que tem uma maior facilidade de quebra e outros maior durabilidade?
4. Por que o valor do conserto muitas vezes chega a ser maior que o preço de um produto novo? Ou o conserto não mantém as mesmas características do produto original?
5. Por que algumas peças de produtos são mais difíceis de acesso para reposição?
6. Por que não temos locais apropriados para o descarte desses produtos e/ou processos de retorno aos fabricantes?
7. Quando você compra produtos eletroeletrônicos, quanto tempo espera que durem?
8. Você ou alguém da sua casa comprou algum item, especialmente eletroeletrônicos ou eletrodomésticos (impressoras, telefones, máquinas de lavar, frigoríficos etc.), que duraram pouco ou quebraram depois da compra?
9. Foi fácil fazer o conserto?
10. Você (ou alguém que você conhece) já preferiu comprar um aparelho novo em vez de consertar?
11. Você acha que os fabricantes sempre projetam produtos deliberadamente para ter uma vida útil pequena?

Essas questões nortearão a discussão desse encontro. Observando as respostas de cada aluno, poderá identificar o conhecimento dos alunos sobre a obsolescência programada, prática das empresas para reduzir a vida útil dos Eletroeletrônicos e eletrodomésticos.

Etapa 2: Trabalhando com charge

- Apresentação da charge abaixo e verificar com os alunos qual a análise que eles fazem do texto e como está relacionado com o tema trabalhado no encontro.



Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2019/08/13/sobre-o-poder-de-barrar-os-crimes-ambientais-a-partir-das-nossas-escolhas-de-consumo-por-augusto-lima-da-silveira-e-rodrigo-berte/>

Durante a discussão e socialização dos alunos com a charge, o professor poderá trazer e complementar informações, principalmente que esta não é uma prática atual, a obsolescência programada é uma prática que surgiu na década de 1920 e consiste em programar a vida de um produto desde a concepção até um mais curto, a fim de estimular o consumo de forma que infla inconscientemente.

- Sugere-se promover uma roda de conversa intermediada pelo professor ou debates acerca do tema e o preenchimento de uma tabela, com os aspectos positivos e negativos do consumismo. Abaixo se apresenta a tabela a ser preenchida, sobre os aspectos positivos e negativos do consumismo:

Aspectos positivos	Aspectos negativos

Etapa 3: Realização de atividades

- Caça-palavras: o objetivo de trabalhar o vocabulário do estudante, que é desafiado a procurar e compreender novas palavras, além disso, trabalha a memória, raciocínio e coordenação.

- Quebra-cabeças: 1º momento – A utilização do quebra-cabeça auxilia no momento de descontração e serve como uma introdução do conteúdo. Utiliza-se imagens relacionadas ao tema em questão, para que os alunos durante a montagem possam compreender um pouco sobre o tema.

2º momento – Após a montagem do quebra-cabeça, utilize-se (pode ser ao fundo da folha) uma questão sobre a imagem que compunha o jogo. Preferencialmente, algo que gere uma reflexão aos alunos. Deixe um tempo para que os alunos reflitam em grupo, e depois compartilhe a questão e a solução para todos da turma.

3º momento – Após a socialização das questões-problemas e as possíveis soluções dadas pelos alunos, pode conversar com alunos o que eles compreenderam do tema em questão e seguir o cronograma estipulado, para explicação do tema.

Você pode adaptar a diversos temas e disciplinas escolares, além disso, pode dividir por níveis, com mais ou menos peças para montagem.

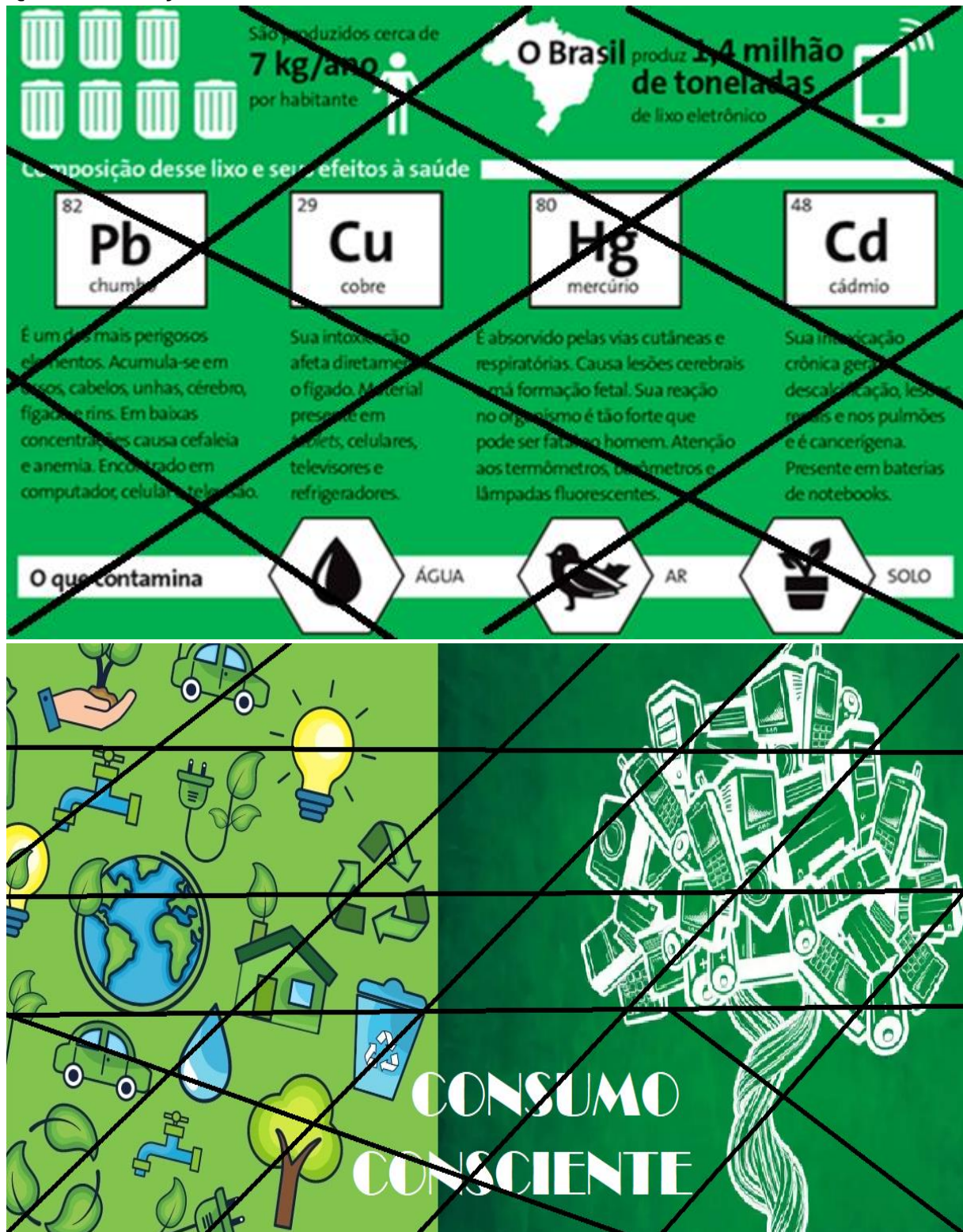
CAÇA-PALAVRAS

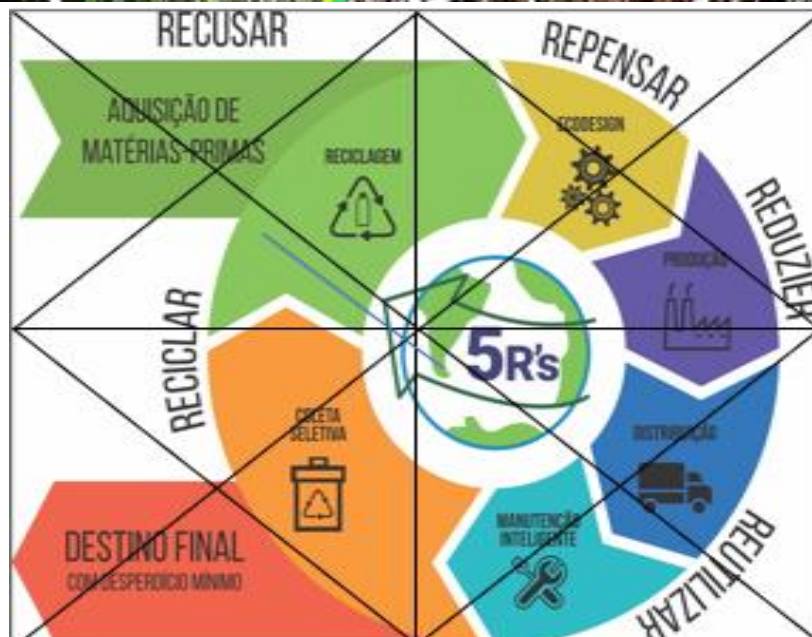
ENCONTRE NO DIAGRAMA AS PALAVRAS EM DESTAQUE NO QUADRO ABAIXO:

E	L	E	T	R	O	E	L	E	T	R	O	N	I	C	O	S	A	P	O	G	T	R	L	V
C	A	P	I	T	A	P	A	R	E	L	H	O	S	U	S	A	D	O	S	P	O	L	T	U
C	O	P	L	A	N	E	T	A	F	I	H	J	S	U	C	A	T	A	Ç	D	S	E	R	T
O	V	N	C	X	Z	S	R	E	S	P	O	N	S	A	V	E	L	L	K	T	C	Y	J	P
N	K	J	T	C	O	L	E	T	A	S	E	L	E	T	I	V	A	D	S	A	E	I	U	O
S	O	L	O	A	L	O	G	I	S	T	I	C	A	R	E	V	E	R	S	A	L	U	H	D
U	M	B	V	D	M	C	O	M	P	U	T	A	D	O	R	E	S	A	Y	U	U	K	J	U
M	E	I	O	T	R	I	F	H	H	G	V	B	L	O	B	T	R	E	S	A	L	Ç	O	Ç
I	A	A	M	B	I	E	N	T	A	L	E	D	U	C	A	Ç	Ã	O	K	J	A	H	I	A
R	C	O	N	S	U	M	O	A	C	O	N	C	I	E	R	R	G	F	D	L	R	I	O	O
T	R	A	T	A	R	E	N	B	R	E	C	I	C	L	A	G	E	M	Y	T	G	F	E	I
R	O	B	S	O	L	E	S	C	E	N	C	I	A	P	R	O	G	R	A	M	A	D	A	T
S	V	C	T	R	E	S	D	F	G	H	J	K	L	M	N	B	V	C	X	Z	S	E	W	K
A	S	D	R	E	L	I	X	O	E	L	E	T	R	O	N	I	C	O	D	I	C	S	E	R
C	O	N	S	C	I	E	N	T	E	C	E	C	O	L	O	G	I	C	O	I	P	U	Y	T

CONSCIENTE – SOLO - CONSUMO – ECOLÓGICO – CONSUMIR – CONTAMINAR – EDUCAÇÃO – AMBIENTAL – ELETROELETRÔNICOS – APARELHOS USADOS – PLANETA – SUCATA – PRODUÇÃO – SOLO – COMPUTADOR – OBSOLESCENCIA PROGRAMADA – TRATAR – LIXO ELETRÔNICO – COLETA SELETIVA – LOGÍSTICA REVERSA – RECICLAGEM.

Quebra-cabeças





4. PROPOSTA DIDÁTICA 3 – RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

CONHECENDO OS ELETROELETRÔNICOS.

Etapa 1 – Trabalhar com informações.

O QUE É RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS?

E-lixo, resíduos de equipamento eletroeletrônico (REEE) ou lixo eletrônico. Todos esses termos se referem à mesma coisa: produtos elétricos e eletrônicos quebrados, danificados ou sem utilidade por algum motivo e pilhas descarregadas que devem ser descartados.



Fonte: <https://www.insper.edu.br/noticias/reciclagem-de-residuos-eletronicos-e-oportunidade-muitas-vezes-desperdicada/>

De acordo com o relatório, o Brasil produziu mais de 2 milhões de toneladas de resíduos eletroeletrônicos em 2019, atrás apenas da China (10,1 milhões de toneladas), Estados Unidos (6,9 milhões de toneladas), Índia (3,2 milhões de

toneladas) e Japão (2,5 milhões de toneladas). Se considerarmos apenas os países da América Latina, o Brasil é o primeiro no ranking de geradores.



Fonte: <https://greeneletron.org.br/blog/quais-paises-produzem-mais-lixo-eletronico-no-mundo-veja-como-esta-o-brasil-neste-ranking/>

- Solicitar que os alunos analisem o gráfico e qual a opinião deles sobre a geração de resíduos eletroeletrônicos e a obsolescência programada e o consumo.

- Roda de diálogo com as respostas dos alunos.

O Brasil é líder na América Latina na produção de resíduos eletroeletrônicos com 1,5 toneladas de resíduos e apenas 3% desses resíduos são coletados adequadamente.

Etapa 2 - Exposição de vídeo

1º momento: Apresentação dos vídeos

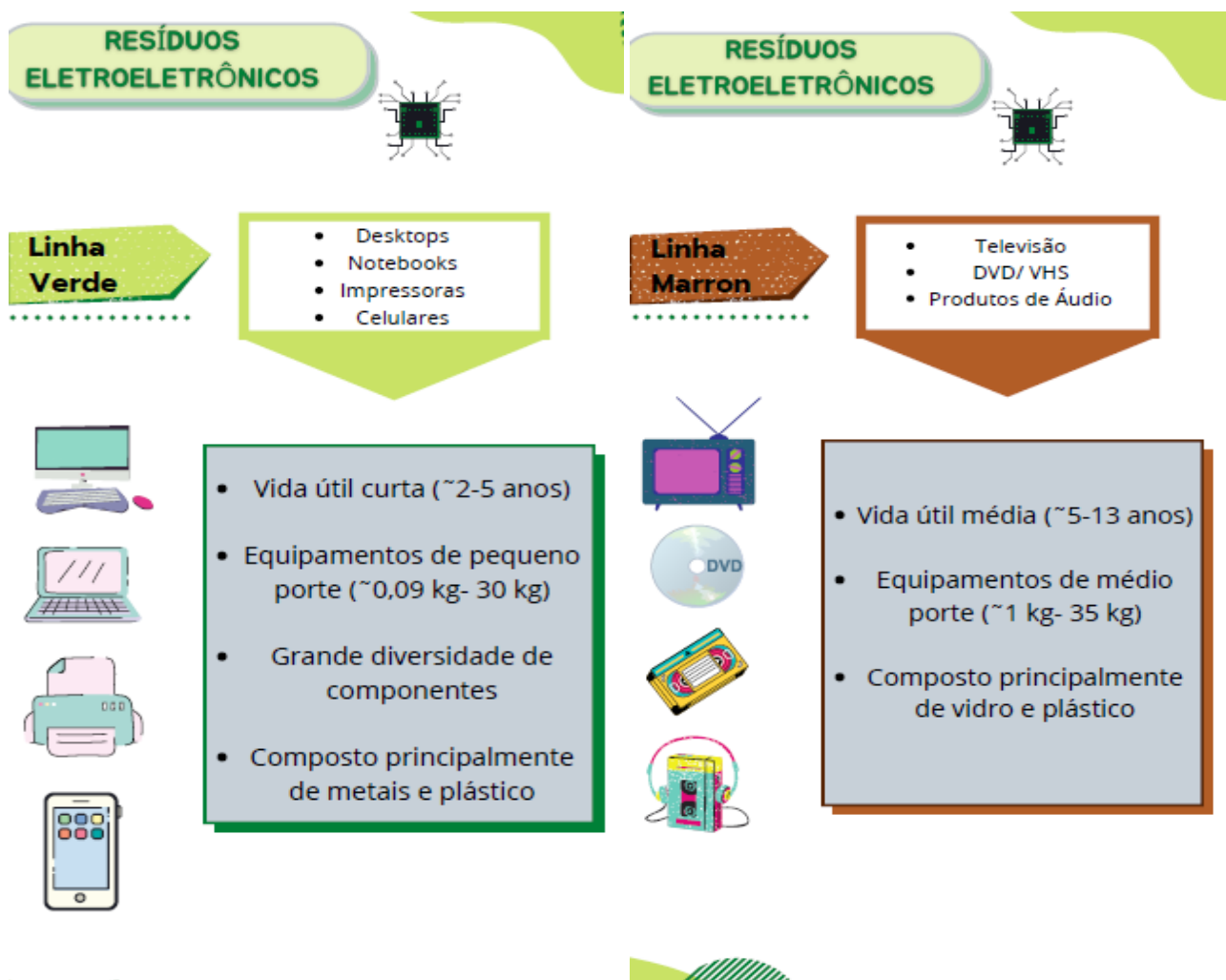
- Lixo eletrônico. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=j9ReGwZOy8s>

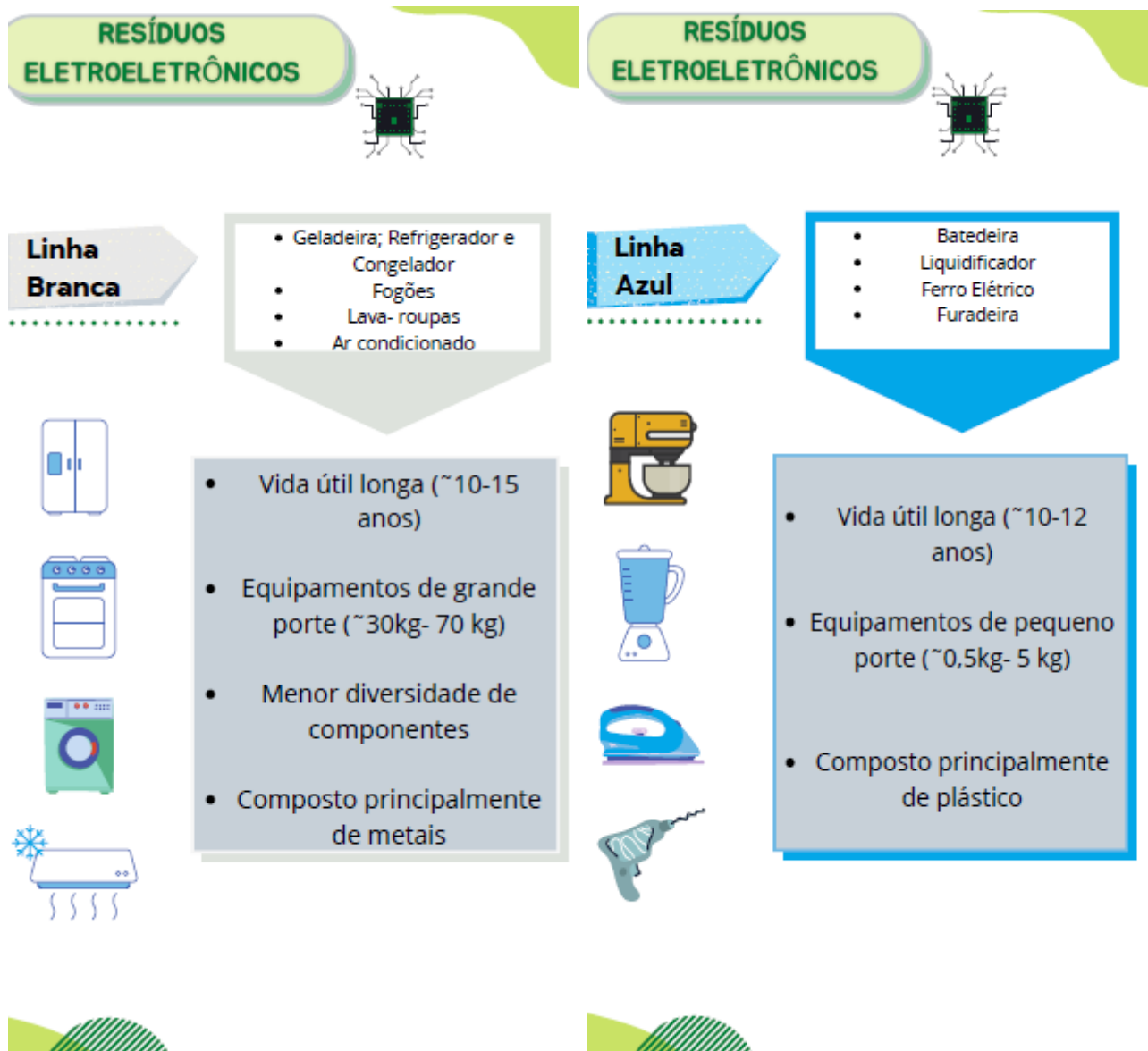
2º momento – Após a aplicação do vídeo, sugere-se uma roda de diálogo sobre o que os alunos compreenderam sobre as ideias e informações que o material trouxe,

podendo trazer situações problemas, sugerir soluções, entre outros a critério do mediador.

Etapa 3 – Conhecendo os resíduos eletroeletrônicos

- Mostrar aos alunos o tipo de resíduos eletroeletrônicos.
- Objetivo: conhecer as diversas linhas de eletroeletrônicos, sua duração de vida útil e composição dos mesmos.





Fonte: Cartilha elaborada por Janaina Luiza Simões dos Santos - Mestranda do PROFICIAMB- UFPE

Etapa 4 - Realização de atividades

1º momento - Sugere-se a aplicação de atividades que trabalhe o raciocínio lógico do aluno e atenção, por isso, pode-se trazer a sala de aula atividades como o caça-palavras, que proporciona que o aluno descubra e encontre diversas palavras no diagrama e que pode ser adaptado a qualquer tema trabalhado.

- Solicitar formação (livre) de grupos de 5 estudantes cada;
- Motivar os alunos a compartilharem seus conhecimentos prévios sobre consumo, resíduos, descarte, entre outros.

- Encorajar os estudantes a procurarem por mais informações sobre os assuntos;
- Trabalhar com atividades lúdicas.

Sugestões:

- A cruzadinha, também é um jogo importante que pode ser usada de diversas maneiras, com desenhos, palavras ou até mesmo questões para que os alunos encontrem e escrevam as respostas corretas nas posições indicadas. A cruzadinha permite que o aluno aprenda palavras novas, ortografia e prática a escrita, além de ser bem divertido, além disso pode ser usada de forma interdisciplinar.
- Trilha, tem como objetivo chegar ao fim de um caminho, dividido em casas, de acordo com o que for tirado no dado. O fato de o jogo de percurso não depender de estratégias, mas da sorte, não o torna menos enriquecedor, pois nesse caso, os alunos serão questionados sobre alguns temas tratados em sala de aula.
- Jogo dos 7 erros, aplicado em sala de aula ajuda a desenvolver a capacidade de raciocínio dos alunos. A atenção e o cuidado exigidos por essas atividades ajudam os professores a avaliar melhor o desempenho dos alunos na resolução de problemas práticos de observação.

CRUZADINHA



8



4

9



6



2



3

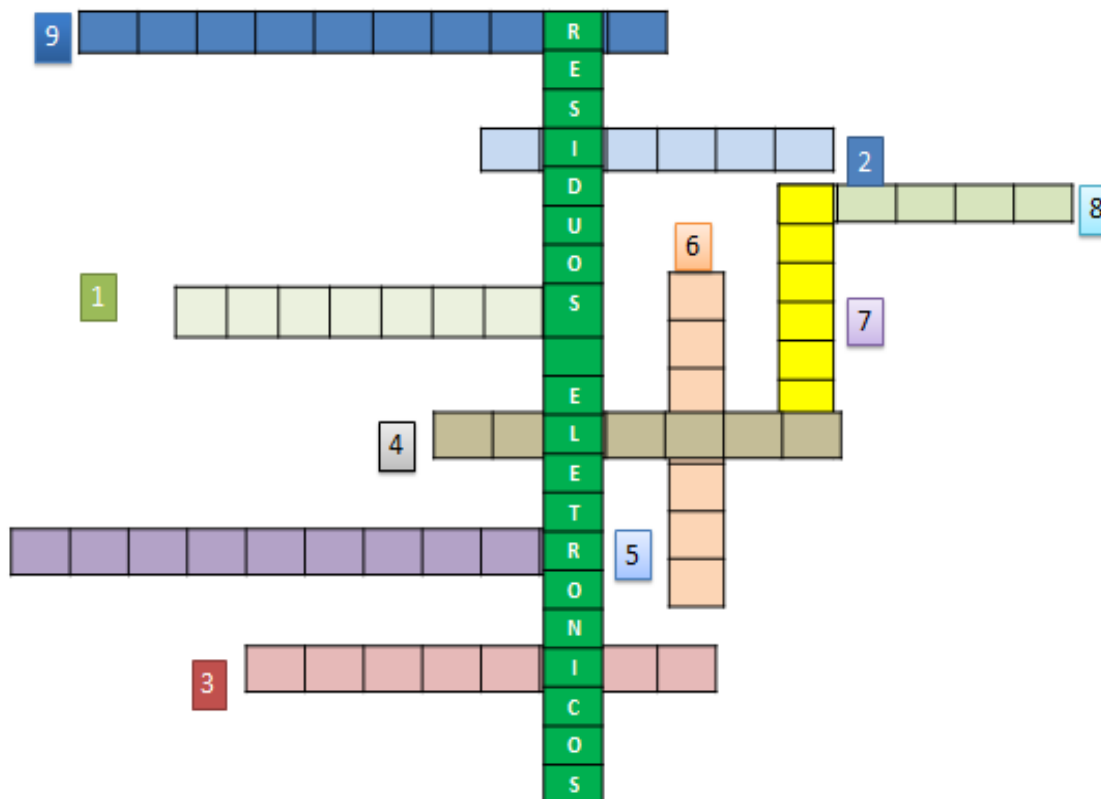
1



5



7



MURRAY



22

MEU FILHO, UM DIA
TUDO ISTO SERÁ SEU!

Emidio

MEU FILHO, UM DIA
TUDO ISTO SERÁ SEU!

Emidio

5. PROPOSTA DIDÁTICA 4 - DESCARTE DE RESÍDUOS E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

**E aí colega, para onde vai o resíduo eletroeletrônico?
Vamos conhecer?**



Etapa 1 - Compreensão do conhecimento do aluno

- Sugestão de perguntas norteadoras para o encontro:

1. Onde você descarta seu resíduo eletroeletrônico?
2. Qual frequência de troca de aparelhos eletroeletrônicos, como o celular?
3. Quais eletroeletrônicos você tem em casa?
4. Quais eletroeletrônicos vocês trocaram recentemente?
5. Como vocês analisam o funcionamento dos aparelhos antes da troca?
6. Acredita que havia conserto ou reutilização?

- Discussão e socialização das respostas, com o intuito de compreender o conhecimento do aluno sobre descarte de resíduos eletroeletrônicos.

Etapa 2 – Exposição de vídeos

1º momento: exposição dos vídeos:

- Para onde vai todo o lixo eletrônico? É possível reciclá-lo? | CNN Soft Business. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3OfJ2KIRiy0>
- Eletrônico não é lixo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pMrHOTso4JM>

2º momento – Após a aplicação dos vídeos, sugere-se uma roda de diálogo sobre o que os alunos compreenderam sobre as ideias e informações que o material trouxe, podendo trazer situações problemas, sugerir soluções, entre outros a critério do mediador.

3º momento – Correlação entre as perguntas e os vídeos.

1. Para onde deve ser descartado o resíduo eletroeletrônico?
2. O que é um PEV?

3. Quais as alternativas corretas para o descarte dos resíduos eletroeletrônicos?
4. Você descarta corretamente?

Etapa 3 – Impactos socioambientais

- Após a aplicação dos vídeos, solicitar que os alunos realizem algumas pesquisas sobre impactos do descarte incorreto dos resíduos eletroeletrônicos.
- Socialização das informações encontradas.

Observações:

O resíduo eletrônico/e-lixo consiste em computadores, telefones celulares, rádios e outros aparelhos obsoletos ou não funcionais. Este equipamento consiste principalmente em vários plásticos, vidro, ferro/aço, metais não ferrosos (como cobre e alumínio), madeira e equipamentos eletroeletrônicos (GERBASE e OLIVEIRA, 2012)

Quando alguns desses aparelhos são descartados de forma inadequada, acabam indo parar em locais inapropriados como lixões e lixões e conseqüentemente acabam contaminando o meio ambiente com metais pesados presentes nos computadores bem como em seus periféricos. Quando esses metais são expostos a altas temperaturas e chuvas constantes, vários compostos tóxicos são liberados no meio ambiente, contaminando o solo e os rios subterrâneos e prejudicando a saúde humana (SILVA, OLIVEIRA e MARTINS, 2007).

Etapa 4 - Realização de atividades

1º momento - Sugere-se a aplicação de atividades que trabalhe o raciocínio lógico do aluno e atenção.

- Utilização de situações-problemas.
- Leitura compartilhada das situações-problemas.
- Pode fazer a solução por toda a turma ou divisão dela em grupos, onde cada um receberá um caso diferente.
- Sugere-se que cada equipe discuta a situação-problema entre si e enumere soluções possíveis.
- Responder os questionamentos estabelecidos em cada situação-problema.
- Roda de diálogo para socialização das informações de cada grupo.

As situações podem ser apresentadas em formas de histórias descritivas, e aproximando do cotidiano dos alunos, apresentando a escola como ambientação e jovens como protagonistas do enredo.

1. O PROBLEMA 1 - Espaço cheio de aparelhos obsoletos armazenados

Ana e Diana são alunas do primeiro ano do ensino médio do Colégio Estadual Professor João de Oliveira. Elas e a professora Maria estavam envolvidas em uma ação solidária na escola e procuravam objetos que pudessem ser reciclados para servirem de materiais de divulgação sobre a doação de brinquedos para crianças carentes. Messias, o funcionário da escola, relatou a elas que havia uma sala onde eram guardados materiais tombados pela SEDUC, mas também materiais que não tinham mais nenhuma utilidade, possíveis de serem usados pelas alunas e professora. Então, seguiram até essa sala, quando de repente se depararam com um espaço cheio de computadores obsoletos, controles remotos de TVs e de centrais de ar-condicionado, bebedouro elétrico, aparelhos de TV e DVDs antigos, etc. Esse cenário provocou enorme inquietação nas alunas e professora.

- Se você estivesse com elas, despertaria em você alguma sensação de desconforto?
- Você consegue enxergar algum problema nessa situação? Qual?
- Como seria possível resolvê-lo?

2. PROBLEMA 2 - Troca de aparelhos eletroeletrônicos

Pedro é aluno do primeiro ano do ensino médio do CEPJO e como a maioria dos adolescentes, é bastante interessado em objetos eletroeletrônicos sofisticados. Certo dia, durante o intervalo, ele e seus amigos estavam em uma conversa bastante empolgante, no corredor do colégio, acerca de produtos eletroeletrônicos (smartphones, tablets, Smart TVs, notebooks, etc.). Eles estavam debatendo sobre quais as melhores tecnologias do momento e quais as melhores marcas (Motorola, Apple, Samsung, etc.). Os alunos (apesar de todos já possuírem vários desses objetos, como eles mesmos comentavam) estavam muito felizes e empolgados com aquela conversa e interessados em adquirir novos aparelhos eletroeletrônicos mais sofisticados para “ostentar” na escola. Diante disso surgiu um questionamento bastante perspicaz do aluno que estava ao lado de Pedro, mas que não participava da discussão:

- O que leva as pessoas a estarem sempre querendo adquirir novos produtos eletroeletrônicos?
- Na sua opinião, quais as consequências desse processo?
- Que ações você poderia desenvolver para solucionar esse problema?

6. PROPOSTA DIDÁTICA 5 – RECURSOS DIDÁTICOS E O SUJEITO CRÍTICO

Etapa 1 – Bingo

A utilização de recursos didáticos apresenta outro modo de ensinar e aprender, baseado em aprendizagens significativas, no protagonismo do aluno e no professor com papel de mediador ou orientador. E o bingo é um recurso didático que propicia assimilação de conteúdos por meio do estímulo ao entusiasmo do discente, melhora as interações sociais, a cognição e as habilidades psicomotoras do estudante.

O bingo pode ser utilizado de acordo com o tema e a quantidade de cartelas e palavras que o mediador achar necessário. O bingo foi confeccionado através do site: <https://www.materiaispdg.com.br/2021/05/gerador-de-cartelas-de-bingo-labelinput.html>

CONSUMO CONSCIENTE					CONSUMO CONSCIENTE				
REDUZIR	REUTILIZAR	AGUA	PRODUÇÃO INTELIGENTE	REPENSAR	E-LIXO	POLUIÇÃO	MATERIA PRIMA	CONTAMINAÇÃO	OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA
MATERIA PRIMA	LIXO ZERO	CONTAMINAÇÃO	VENDAS	PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIO	MEIO AMBIENTE	REPENSAR	VENDAS	TECNOLOGIA VERDE	BATERIAS
CICLO DE VIDA	SUSTENTABILIDADE	PILHAS	POLUIÇÃO	DOAÇÃO	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	AGUA	CONSCIENTE	LIXO ZERO	INFORMAÇÃO
DESCARTE CORRETO	SOCIOAMBIENTAIS	MEIO AMBIENTE	RECUSAR	ENERGIA	DOAÇÃO	REDUZIR	ELETROELETRÔNICOS	PRODUÇÃO INTELIGENTE	RECICLAGEM

CONSUMO CONSCIENTE				
PRODUTOS SECUNDÁRIOS	PILHAS	DOENÇAS	LOGÍSTICA REVERSA	SOCIOAMBIENTAIS
GERAÇÃO	REAPROVEITAR	RECICLAGEM	ENERGIA	POLUIÇÃO
SUSTENTABILIDADE	RECUSAR	REDUZIR	ELETROELETRÔNICOS	REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
INFORMAÇÃO	ÁGUA	PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIO	LIXO ZERO	DOAÇÃO

CONSUMO CONSCIENTE				
BATERIAS	LIXO ELETRÔNICO	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	CICLO DE VIDA	CONTAMINAÇÃO
E-LIXO	VENDAS	TECNOLOGIA VERDE	SUJEITO ECOLÓGICO	ECOPRODOTOS
REPENSAR	PRODUTOS SECUNDÁRIOS	REDUZIR	RECICLAGEM	CONSUMO
DESCARTE CORRETO	REUTILIZAR	POLUIÇÃO	LIXO ZERO	PRODUÇÃO INTELIGENTE

A intervenção mostrou que utilizar o jogo de bingo como estratégia de ensino, pode ser uma maneira de despertar o interesse dos alunos em relação ao conceito de temas, fazer com que os alunos conheçam as palavras, proporcionar possibilidades de compreensão com o mundo da escrita, entre outros.

O bingo pode ser feito num site online, onde são colocadas as palavras e o usuário decide o total de colunas e linhas na tabela. A importância do bingo vai além da recreação.

1º momento – explicar sobre o tema central da aula, através de apresentações, resumos, vídeos ou qualquer recurso didático da escolha do mediador;

2º momento – diálogo com os alunos sobre o que foi explicado no primeiro momento, buscando incentivá-los a apresentar suas contribuições.

3º momento – aplicar o bingo individualmente, sortear as palavras onde os alunos devem marcar em sua cartela, sugerir aos alunos que as palavras que não reconheçam anotem para posterior discussão. Ganha quem fechar a cartela primeiro.

- Sugere-se levar um mimo para os primeiros ganhadores.

Etapa 2 - JURI SIMULADO

A turma dividida em dois grupos, onde um dos grupos ficaria com os argumentos a favor e outro com argumentos contras.

Você pode adaptar, selecionando alguns alunos para serem os juris e analisar os argumentos e dar um veredito. Bem como realizar um caso, onde haverá acusação e defesa. Tal situação pode ser adaptada e abordada de acordo com a idade e série de cada turma.

- Solicitar formação (livre) de grupos de 5 estudantes cada;
- Motivar os alunos a compartilharem seus conhecimentos prévios sobre consumo, resíduos, descarte, entre outros.
- Encorajar os estudantes a procurarem por mais informações sobre os assuntos;
- Apresentação da situação problema;
- Realização do diálogo (argumentos favoráveis x argumentos contrários a situação apresentada)
- No final, o mediador faz uma análise dos argumentos apresentados, dando um feedback aos alunos, caso queira, pode apresentar um grupo que melhor argumentou, ou deixar sem um “ganhador”.

7. PROPOSTA DIDÁTICA 6 - MATERIAL CONFECCIONADO COM RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

Nessa proposta sugere-se a confecção de produtos didáticos a partir de resíduos eletroeletrônicos:

- Materiais que podem ser utilizados:

- CDs
- Placa mãe
- Teclados
- Mouses;
- Monitores;
- Entre outros

Para confecção das peças e materiais com produtos descartados pode ser interessante que os alunos, primeiramente, pesquisem sobre produtos e correlatos que podem servir de base para a própria produção.

- 3º momento: Confecção do material, conforme sugestões abaixo:

➤ Jogo trilha – tipo tabuleiro



Fonte: autora da pesquisa, 2023.

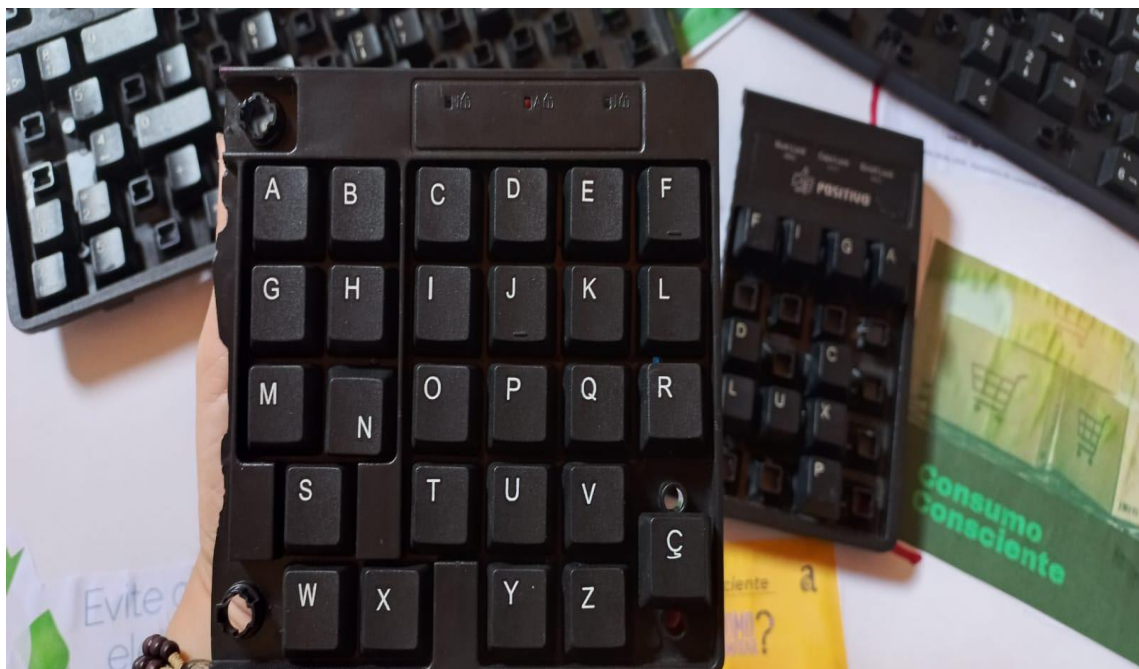
Com a placa de plástico que compõe os teclados, a qual sustenta as teclas, é possível confeccionar um jogo derivado do jogo trilha tabuleiro, nele os jogadores

através do dado vão caminhando pela trilha até alcançar o outro lado do tabuleiro. As peças para movimentação e o dado são confeccionados com as teclas do teclado.

- Painéis (Jogo de palavras, tabuleiro de operações matemáticas)



Fonte: autora da pesquisa, 2023.



Fonte: autora da pesquisa, 2023.



Fonte: autora da pesquisa, 2023.

Os painéis, que servem como jogo de formação de palavras, operações matemáticas e blocos de letras, são formados através da própria placa do teclado, podendo ser cortado no tamanho que cada um preferir, ou de acordo com o objetivo do painel. As peças para a formação das palavras e movimentação dos blocos de letras em ordem alfabética, são compostos pelas teclas. Nesse caso esses jogos e painéis, podem ser utilizados para a alfabetização e letramento de crianças, no início da educação escolar.

➤ Dados para trilha.



Fonte: autora da pesquisa, 2023.

Dependo do material que for selecionado pode realizar outros produtos:

- Giroscópio (em três ângulos).



Fonte: retirado do material de SILVA, 2017.

Esse produto é confeccionado com CD's e uma ligação elétrica através de fios e pilha. Tal recurso pode ser utilizado em aulas de física, por exemplo.

- Operações matemáticas com CD's



Fonte: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2571>

Para esta atividade, podem ser utilizadas dez mídias (CD, DVD ou BlueRay). Nove delas são marcadas com valores de 01 a 09, e uma cortada em quatro partes, sendo em cada parte, desenha-se o sinal de uma operação matemática básica diferente.

➤ Tabuleiro caminhos da matemática



Fonte: <https://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=2571>

Para a construção deste jogo foram utilizados papel ofício, 01 lateral móvel de um gabinete, 01 teclado, 04 drivers de CD, cola, 03 fitas adesivas nas cores verde, vermelho e azul. A proposta deste jogo é utilizar a lateral do gabinete como tabuleiro no qual o jogador precisa responder corretamente aos desafios de operações diferentes para percorrer as casas do jogo e chegar ao final da partida. Cada driver de CD pode ser adaptado para ser utilizado como caixa para colocar as fichas; cada jogador utiliza 01 drive e usa como peão para percorrer o tabuleiro uma peça de letra do teclado representando o seu nome. O dado utilizado no jogo foi produzido com peças do teclado numérico. Cada casa do tabuleiro tem uma ficha correspondente, de acordo com a cor da casa (tem uma ficha de cor equivalente). Essas cartas, além da pergunta de áreas do conhecimento, podem conter uma bonificação ou punição.

- 4º momento: socialização da aprendizagem.

➤ Discutir cada etapa e conhecimento adquirido.

Observações:

Esses recursos didáticos feitos de resíduo eletroeletrônico são projetados para ensinar aos alunos a maneira correta de descartar o lixo eletroeletrônico. Além disso, o uso do aparelho em sala de aula facilita o aprendizado de conceitos multidisciplinares, como os materiais vistos nesse guia.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este produto educacional constitui-se em uma relevante ferramenta de ensino e aprendizagem fundamentada na Educação Ambiental Crítica, sugerindo a utilização de algumas ferramentas de ensino que possam utilizar resíduos eletroeletrônicos. Esta forma de metodologia de ensino, por meio da contextualização entre ciência e sociedade, visa dinamizar o processo pedagógico, transformando o aluno em um sujeito mais crítico e consciente de seu papel social, contribuindo, deste modo, para a transformação da realidade.

Vale ressaltar que o professor que for utilizar este material como suporte didático-metodológico deve ter em mente que não se trata de um produto pronto e acabado, pelo contrário o docente tem total liberdade para fazer adaptações conforme julgar necessário. Assim, prezado educador sinta-se à vontade para criar outras propostas semelhantes ou mais aprimoradas de acordo com os recursos disponíveis e com o conteúdo programático a ser trabalhado em sala de aula.

Por fim, enquanto autora, posso afirmar que tal produto buscou, entre outros aspectos, contribuir não apenas para o desenvolvimento de práticas e atividades sobre a problematização dos resíduos, mas sobretudo para refletir sobre as condições ainda muito difíceis da educação quando se trata do meio ambiente. Este trabalho traz recursos e técnicas didáticos abordados durante o processo de intervenção e que resultaram em opiniões positivas dos alunos participantes do projeto. A metodologia de ensino aplicada, trabalhando como diálogo, buscando sempre ouvir os estudantes e torná-los protagonista do processo de aprendizagem foi positiva tanto para eles quanto para a autora da pesquisa.

Os recursos didáticos permitiram o trabalho com diversas habilidades pessoais, como o trabalho em equipe, respeito as diferenças e opiniões, troca de experiencias, soluções de problemas correlacionando com o contexto de cada aluno, entre outros aspectos importantes. Dessa forma, caro colega, sinta-se à vontade para usar tal guia como orientação para a abordagem da temática “Consumo e resíduos eletroeletrônicos”.

REFERÊNCIAS

ARRUDA ALVIM. **Cláusulas abusivas nas relações de consumo**. 2. Revista de Direito do Consumidor, São Paulo, RT, n. 20, p. 25-70, out.-dez. 1996. p. 29-30.

BAUMAN, Z. **Vida para o Consumo – a transformação de pessoas em mercadoria**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. p. 37. 4

Brasil, **Descarte consciente, descarte de eletroeletrônico, Eletroeletrônicos, Eletrônico Não É Lixo**, GreenEletron, Lixo Eletrônico, mundo, países, ranking, Resíduos Eletrônicos, The Global E-Waste Monitor

BRASIL. **LEI nº 12.305/2010**, de 2 de agosto de 2010. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 01 de jan de 2023.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Normativa Nº 257 de 30 de junho, 1999. Resolução Normativa n. 401 de 04 de novembro, 2008.

Fernando Coelho, do Instituto de Química da Unicamp, Eduardo Ferreira, da Comissão de Resíduos Perigosos da UnB, Juliane Berb, assistente de planejamento do SLU/DF.

GERBASE, A. E.; OLIVEIRA, C. R.. **Reciclagem do lixo de informática: uma oportunidade para a química**. Química Nova. ISSN 0100-4042 Quím. Nova vol.35 no.7 São Paulo 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-0422012000700035>> Acesso em: 02 de jan de 2023.

HOTTA, Yasuhiko. **Recycling rate and target setting: Challenges for standardized measurement**. Journal of Material Cycles and Waste managemwnt. Japan, p. 14-21. Jan. 2016. Acesso em: 05 de jan de 2022.

MELLO, S. Soraia, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola** / [Coordenação: – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. 248 p.: il.; 23 x 26 cm. Vários colaboradores. ISBN 978-85- 60731-01-5 1. Educação ambiental – Brasil. 2. Educação básica – Brasil. I Título.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

SEARA FILHO, G. **Apontamentos de introdução à educação ambiental**. Revista Ambiental, ano 1, v. 1, p. 40-44, 1987.

SILVA, B. D.; OLIVEIRA, F. C.; MARTINS, D. L. **Resíduos Eletroeletrônicos no Brasil**. Santo André, 2007. Disponível em: <<http://wiki.nosdigitais.teia.org.br/images/9/98/Lixoeletroniconobrasil2008.pdf>>. Acesso em: 13 de Março de 2017.

SILVA, E. L.; da et al. **Programa 3rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar) Resíduo Eletrônico: Um Olhar Socioambiental**. In: II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Congestas 2016. ISSN 2318-7603. De 14 a 17 de outubro de 2015, João Pessoa-PB.

SILVA, F.; SILVA, E. L. **Proposta de projeto para reciclagem de lixo eletrônicos aplicando o principio dos 3Rs com foco nas instituições de ensino**. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Congestas 2015. ISSN 2318-7603. De 09 a 11 de Dezembro de 2015, João Pessoa-PB. Disponível em: <http://eventos.ecogestao.org.br/congestas2015/trabalhos/pdf/congestas2015-et-13-027.pdf>. Acesso em: 01 de Jan de 2023.

SILVA, M.B.O. **Obsolescência programada e teoria do decrescimento versus direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis)** In. Veredas do Direito. Disponível em: <<http://domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/252/214>>. Acesso em: 03 jan. 2022.