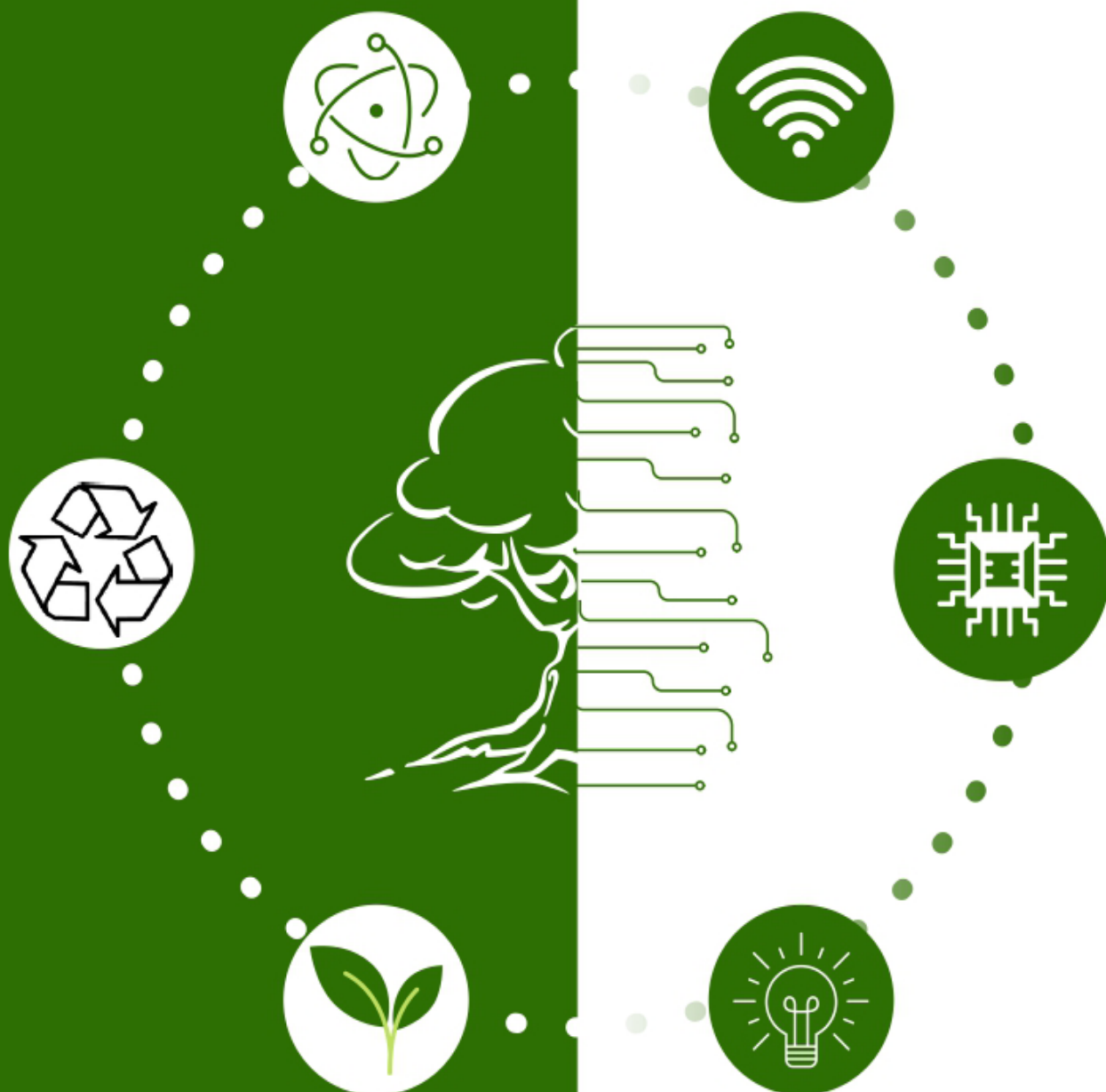


SEQUÊNCIA DIDÁTICA

LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS EN EL MEDIO AMBIENTE



DANIEL BRUNO DE OLIVEIRA

MÁRCIO AURÉLIO CARVALHO DE MORAIS

JOSELMA FERREIRA LIMA E SILVA

PARNAÍBA - PI
2024

Produto Educacional de Dissertação de Mestrado

La eliminación de residuos electrónicos en el medio ambiente

REALIZAÇÃO

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – IFPI

AUTORES E AUTORA

Daniel Bruno de Oliveira

Márcio Aurélio Carvalho de Moraes

Joselma Ferreira Lima e Silva

DOCENTES DA BASE TÉCNICA – COLABORAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Abilene Silva do Nascimento – Meio Ambiente

Especialista em Gestão Ambiental

Alderan Soares da Silva – Informática

Antônio Feitosa – Informática

Especialista em Aplicações para Web

Edilson Barros- Meio Ambiente

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica

José Welton Carvalho Sousa – Informática

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica

Ronalda Maria Brito – Meio Ambiente

Especialista em Educação Ambiental

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Oliveira, Daniel Bruno

O48s Sequência didática- La eliminación de residuos electrónicos en el medio ambiente, [Sequência didática] /Daniel Bruno de Oliveira, Márcio Aurélio Carvalho de Moraes. Joselma Ferreira de Lima Silva- [Parnaíba-PI]: IFPI - [Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica- PROFEPT], 2024.
47 p: il. color.

Produto Educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Parnaíba, 2024.

1. Resíduos e lixo eletrônico 2. Educação Profissional e Tecnológica. 3. Interdisciplinaridade. 4. Língua espanhola. I. Moraes, Márcio Aurélio Carvalho de Moraes II. Silva, Joselma Ferreira de Lima. Instituto Federal do Piauí (IFPI). IV. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT). V. Título.

CDD – 658.5

SOBRE OS AUTORES E A AUTORA

DANIEL BRUNO DE OLIVEIRA



Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional – ProfEPT pelo Instituto Federal do Piauí – IFPI *Campus* Parnaíba. Licenciado em Letras Espanhol pela Universidade Estadual do Piauí- UESPI. Professor da Educação Básica e da Educação Profissional nos Cursos Técnicos Integrado ao Ensino Médio, na Rede Pública Estadual do Piauí, e do Ensino Médio Regular, no Estado do Maranhão.

E-mail: professordanielbruno@gmail.com **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/4444542948812676>

MÁRCIO AURÉLIO CARVALHO DE MORAIS



Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista UNESP/ Campus Rio Claro. Mestre em Ensino de Ciência e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. É integrante do Núcleo de Geoprocessamento, Meio Ambiente e Saneamento Ambiental (GEOMAS) do IFPI. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEP-T-IFPI.

E-mail: marcio@ifpi.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7120786422494536>

JOSELMA FERREIRA LIMA E SILVA



Doutora em Educação pela Universidade Estadual do Ceará - UECE. Mestra em Educação pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Professora Efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí *Campus* Piripiri. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT-IFPI.

E-mail: joselmalavor@ifpi.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5605623932442911>

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CETI – Centro de Tempo Integral

EA- Educação Ambiental

EMI- Ensino Médio Integrado

EPT- Educação Profissional e Tecnológica

IFPI- Instituto Federal do Piauí

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PE – Produto Educacional

PPI - Projeto Pedagógico Interdisciplinar

ProfEPT - Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica

SD – Sequência Didática



APRESENTAÇÃO

Esta sequência didática (SD) constitui o produto educacional da dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI), Campus Parnaíba, sob o título “Educação Profissional e Resíduo Eletrônico: Uso de Sequência Didática nas aulas de Língua Espanhola do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio”.

Com uma proposta que visa efetivamente despertar a Educação Ambiental (EA), abordando o conteúdo de forma teórica e prática, contribui-se para a formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades ambientais, especialmente sobre os danos causados pela eliminação incorreta de resíduo eletrônico.

Esta contribuição na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) colabora na formação de estudantes do Curso Técnico em Informática com uma concepção “integrada”, que, segundo Ciavatta (2014), permite ao educando compreender as partes no todo e a unidade na diversidade, correlacionando a formação profissional e humana.

A elaboração desta Sequência Didática (SD), sob uma perspectiva interdisciplinar, contou com a colaboração de professores dos cursos técnicos em Informática e Meio Ambiente do CETI – Cândido Borges Castelo Branco, em Campo Maior – Piauí, desde as entrevistas para o corpus da dissertação até o planejamento e aplicação da SD.

Santomé (1998) destaca que a interdisciplinaridade representa um alvo que nunca é plenamente atingido, exigindo uma busca constante. Ela transcende uma mera proposta teórica, configurando-se primordialmente como uma prática. Ademais, esta SD é uma proposta que permite esse desafio entre teoria e prática, no campo interdisciplinar. Santomé (1998, p. 66) declara que “é na prática, na medida em que são feitas experiências reais de trabalho em equipe, exercitam-se suas possibilidades problemas e limitações”.

O componente curricular Língua Espanhola e os componentes curriculares da base técnica, Projeto Pedagógico Interdisciplinar (PPI) e Configuração e Manutenção de Computadores, ao dialogarem em um planejamento, viabilizaram a parceria tanto entre os profissionais quanto nos conteúdos, pois a temática do Resíduo Eletrônico já estava contemplada no PPI.

Espera-se que este material didático possa contribuir para a prática de outros docentes interessados no tema. Destaca-se também a possibilidade de adaptação à

realidade dos discentes, sob uma perspectiva crítica e autônoma, visando atender aos desafios interdisciplinares por meio da temática do Resíduo Eletrônico, que se encaixa na proposta pedagógica do Tema Contemporâneo Transversal: Educação Ambiental.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	07
A SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	08
ENCONTRO 1.....	13
ENCONTRO 2.....	15
ENCONTRO 3.....	17
ENCONTRO 4.....	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICES.....	33

INTRODUÇÃO

A Lei Brasileira nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece diretrizes para a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, atribuindo competência e responsabilidade aos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente. O Artigo 2º desta lei destaca que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo ser integrada de maneira articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em caráter formal quanto não formal.

A Educação Ambiental, reconhecida como um dos Temas Contemporâneos Transversais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ressalta a importância deste assunto para a formação de cidadãos, aproximando o ensino à realidade dos estudantes.

Portanto, a questão do resíduo eletrônico, tratada nesta Sequência Didática, representa uma ampliação do debate, estabelecendo um vínculo entre a teoria e a realidade dos estudantes. O desafio da produção é sugerir uma metodologia interdisciplinar e integrativa, tal como mencionado em Conde (2012, p.2), a interdisciplinaridade pode se tornar uma prática concreta, desde que comecemos a desenvolver situações que explorem essa abordagem no ambiente escolar.

Este trabalho apresenta uma sugestão didática que promove a prática docente interdisciplinar, visando contribuir para a formação integral dos estudantes como cidadãos conscientes de suas relações e responsabilidades com o meio ambiente, incentivando-os a adotar hábitos que favoreçam a preservação e conservação ambiental.

A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A Sequência Didática (SD) emergiu na França no início dos anos 1980, visando aprimorar o ensino da língua materna e superar a fragmentação do ensino do francês. Essa abordagem inovadora ganhou destaque por promover a integração educacional. Com o passar do tempo, especialistas em didática começaram a examinar, adotar e desenvolver pesquisas relacionadas à SD aplicada ao ensino do francês. Já na década de 1990, a SD foi incorporada ao Brasil com a divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), conforme citado por Oliveira em 2013.

Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 97) definem as Sequências Didáticas (SD) como “um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral e escrito”. Gondin *et al* (2021) acrescenta que a Sequência Didática (SD) consiste em uma série de atividades educacionais interconectadas, estruturadas para facilitar o ensino de conteúdos de maneira progressiva. O propósito é desenvolver habilidades diversas nos estudantes, contribuindo assim para o processo de aprendizagem eficaz.

Oliveira (2013) propõe ainda a Sequência Didática Interativa (SDI), uma metodologia que desenvolve atividades baseadas na aplicação do círculo hermenêutico-dialético. Esse processo é utilizado para identificar conceitos e definições que apoiam os temas dos componentes curriculares. Esses temas são interligados de maneira interativa com teorias de aprendizagem ou propostas pedagógicas e metodologias, com o objetivo de fomentar a construção de novos conhecimentos e saberes.

Este material didático o tema resíduo eletrônico de forma interdisciplinar, com ênfase na Educação Ambiental. A transversalidade, como princípio, fomenta metodologias inovadoras na educação, promovendo a integração de diferentes campos do conhecimento e a superação da fragmentação do aprendizado. Tal estratégia é aplicada para incluir o tema dos resíduos eletrônicos nas aulas de Espanhol, aliado aos conteúdos do Curso Técnico em Informática do CETI – Cândido Borges Castelo Branco, em Campo Maior, Piauí.

Este produto educacional tem como objetivo ser um recurso favorável para o ensino e aprendizado sobre Resíduo Eletrônico, contextualizado nas aulas de Língua Espanhola e nos componentes curriculares do curso de Informática.

A Sequência Didática (SD) como recurso pedagógico possui as instruções necessárias para um bom desenvolvimento de temas transversais e interdisciplinares.



Em sua estrutura, há uma organização sistematizada, conforme conceituam Zabala e Arnau (2010, p.18): a SD é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores quanto pelos estudantes”.

Por outro lado, Zabala e Arnau (2010) também inferem que, embora os conteúdos sejam normalmente relacionados ao que se deve aprender em relação às matérias ou disciplinas clássicas, é necessário haver um desprendimento dessa concepção restrita. O conteúdo é tudo o que se tem que aprender para alcançar determinados objetivos, que não apenas abrangem as capacidades cognitivas, mas também incluem as demais capacidades.

A crescente preocupação com o resíduo eletrônico reflete a urgência de uma conscientização global sobre os impactos ambientais e de saúde que ele representa. Compreender a magnitude do problema é o primeiro passo para a mudança, e isso começa com a educação e a informação. Através da leitura de materiais em espanhol e da interação com conteúdos visuais, podemos assimilar não apenas o vocabulário técnico, mas também a gravidade da situação.

Além disso, a prática de atividades como a catalogação de objetos e a visita a associações de reciclagem reforça a importância de atitudes responsáveis em relação ao descarte e reciclagem do resíduo eletrônico. Essas ações, combinadas com uma postura de respeito e valorização do meio ambiente, são essenciais para a construção de um futuro mais sustentável. Dessa maneira segue os objetivos desse produto educacional.

Objetivos conceituais:

- Compreender o conceito de resíduo eletrônico por meio da leitura de textos em espanhol e de vídeos explicativos;
- Assimilar vocabulário sinônimo em língua espanhola, no contexto do resíduo eletrônico, por meio da leitura adaptada de uma reportagem da revista *National Geographic (España)*;
- Diferenciar o resíduo eletrônico dos demais tipos de resíduo, bem como informar-se sobre as doenças causadas por esses elementos e o impacto ambiental.

Objetivos procedimentais:

- Registrar imagens de objetos de resíduo eletrônico, utilizando fotografia ou outro método de captura, no almoxarifado, para elaborar uma catalogação do conteúdo;

- Praticar o vocabulário relacionado às doenças causadas por elementos químicos, por meio de um jogo de dados competitivo;
- Visitar a Associação de Reciclagem Coletores do Bem, localizada em Campo Maior, Piauí.

Objetivos atitudinais:

- Respeitar o meio ambiente, mantendo limpos e organizados os espaços ocupados, desde as casas até escolas, locais de trabalho, áreas de lazer, vias públicas e outros espaços;
- Valorizar a atividade da Associação de Coletores, conscientizando-se sobre a importância do consumo responsável e, principalmente, do destino adequado do resíduo;
- Desenvolver uma conduta colaborativa, solidária e sensibilizadora em relação ao meio ambiente.

Ao definir os objetivos, pretende-se alcançar competências que serão desenvolvidas em âmbitos social, interpessoal, pessoal e profissional. Segundo Zabala e Arnau (2010, p. 87), essas competências são classificadas nessas categorias. Eles explicam a dimensão social ao afirmar que

a pessoa dever ser competente para participar ativamente na transformação da sociedade, ou seja, compreendê-la, valorizá-la e nela intervir de maneira crítica e responsável, com vistas a que seja cada vez mais justa, solidária e democrática

Zabala e Arnau (2010) destacam a importância da competência interpessoal na educação, enfatizando a necessidade de compreender os outros e comunicar-se de maneira autêntica e dialogada. Na esfera pessoal, ressaltam a relevância de desenvolver competências que permitam ao indivíduo atuar de forma autônoma, cooperativa, criativa e livre, fundamentadas no autoconhecimento e na compreensão do contexto social e natural. Além disso, na competência profissional, enfatizam que o indivíduo deve ser capaz de desempenhar tarefas profissionais alinhadas às suas habilidades e conhecimentos, de maneira responsável e adaptável, visando a satisfação de suas aspirações de crescimento profissional e pessoal.

Nesta sequência didática, apresentamos a descrição nos tópicos subsequentes, destacando as competências que serão desenvolvidas. O objetivo é proporcionar uma estrutura clara e objetiva que facilite o processo de aprendizagem, permitindo que os estudantes compreendam e absorvam o conhecimento de maneira eficaz.



Cada etapa é cuidadosamente planejada para construir uma base sólida de habilidades e conhecimentos.

No âmbito social:

- Identificar as consequências do resíduo eletrônico no meio ambiente;
- Cooperar nas mudanças da realidade socioambiental.

No âmbito interpessoal:

- Estabelecer comunicação com colegas e comunidade sobre a temática do resíduo eletrônico.

No âmbito pessoal:

- Reconhecer a importância do descarte adequado do resíduo eletrônico.

No âmbito profissional:

- Atuar no meio profissional como defensores de ética ambiental.

Com objetivos e competências já definidos, torna-se essencial selecionar critérios avaliativos que caracterizem o que se espera do aprendizado dos estudantes em cada sessão da SD. Ou seja, é preciso identificar quais habilidades são desenvolvidas nos estudantes a partir dos estímulos fornecidos em cada atividade da SD.

Os critérios de avaliação servem como um meio que viabiliza o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem (LUCKESI, 2011, p. 412) diz que “[o critério] depende de um conjunto de decisões que tomamos. O critério define o que queremos como resultado de nossa atividade e, desse modo, estabelecer a direção tanto para o ato de ensinar quanto para o de avaliar”.

Segundo Hoffmann (2012), a perspectiva do educador/avaliador deve ir além da figura que apenas verifica se o estudante seguiu o processo e atingiu os resultados esperados. Deve-se aspirar a ser um educador que oferece atividades variadas e explora o inesperado e o surpreendente. Um profissional que desafia, interroga, confronta e demanda soluções novas e aprimoradas constantemente.

Do mesmo modo, Hoffmann (2012) ressalta que avaliar não significa julgar, mas sim acompanhar a trajetória dos estudantes, durante a qual ocorrem transformações em diversas dimensões, com o objetivo de promover ao máximo o desenvolvimento



deles. A autora, com essa reflexão, encoraja-nos a pensar sobre a avaliação mediadora, que consiste em manter-se atento a cada estudante, seguindo-os em pensamento, orientando suas ações e reações, e buscando compreender os distintos modos de ser e aprender.

E por fim, Hoffmann (2017) defende que a avaliação é uma ação abrangente, integrada ao cotidiano da prática pedagógica, e considera a relação entre todos os envolvidos na ação educativa. Avaliar, portanto, implica na interação e compreensão do outro por meio do diálogo, constituindo-se como uma fonte valiosa para o trabalho educativo como um todo.

Em consonância com os autores supracitados adota-se em cada temática, dos encontros da SD, parâmetros avaliativos almejados, com o intuito de auxiliar a prática pedagógica do professor na aprendizagem dos estudantes.

ENCONTRO 1

PÚBLICO: Estudantes do 3º Ano do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio;

TEMA: Apresentação da Sequência Didática aos estudantes do Curso Técnico em Informática; O conceito de Resíduo Eletrônico;

Componentes Curriculares: Língua Espanhola e Projeto Pedagógico Interdisciplinar - PPI;

Tempo estimado: 03 aulas de 60 minutos;

Objetivos:

- Conhecer a proposta da SD.
- Entender e discutir o conceito de resíduo eletrônico.
- Analisar questões subjetivas em espanhol relacionadas à temática ambiental no contexto do resíduo eletrônico, por meio da leitura de texto.

Competência:

- Colaborar com as mudanças da realidade socioambiental.
- Desenvolver a habilidade lexical em espanhol no âmbito temático do resíduo eletrônico.

Desenvolvimento:

No início, o professor apresentará a SD por meio de slides e explicará seu funcionamento na turma. As atividades prosseguirão com a organização da turma em cinco grupos para a realização das tarefas do SD. Posteriormente, serão exibidos dois vídeos: um sobre o conceito de resíduo eletrônico e outro sobre a importância de reciclar esse tipo de resíduo. Será solicitado que cada membro do grupo anote duas palavras-chave de cada vídeo. A atividade será concluída com uma discussão entre os estudantes sobre o que já conheciam e o que foi apresentado nos vídeos.

Em seguida, cada grupo realizará a confecção de nuvens de palavras, uma em português e a versão desta em espanhol; o professor mostrará modelos de nuvens de palavras para melhor esclarecimento, e a tradução será feita através de pesquisa em



dicionários físicos, virtuais e orientações do professor.

Concluídas as nuvens, haverá a leitura do texto impresso (recorte) da revista *National Geographic (España)*; os estudantes responderão a um questionário elaborado pelo docente, onde deverão identificar o léxico em estudo, como: palavras sinônimas e os falsos cognatos. O professor comentará o gabarito da atividade por meio de correção no quadro e explicará o campo semântico dos sinônimos.

Os falsos cognatos serão explanados a partir da palavra “basura” no título do texto. Para isso, o docente mostrará três figuras que ilustram a legenda dos vocábulos (basura = resíduo, escoba = vassoura, cepillo = escova). Logo após, entregará uma impressão de folha A4 para cada grupo, com as três imagens, e um envelope contendo as letras embaralhadas para serem coladas pelos grupos como legenda de cada figura.

Recursos:

- Slides, notebook, datashow, vídeo, caixa de som, folhas A3, cola, pin-céis, dicionários bilíngues, internet, link do vídeo (1): <https://www.youtube.com/watch?v=bSsSP3Q-Rbs> vídeo (2): <https://www.youtube.com/watch?v=YIL4QRPkZU4>;

Critério de Avaliação:

- Apropriação do conceito de resíduo eletrônico;
- Espera-se que o alunado tenha uma percepção da variedade lexical dos sinônimos e dos falsos cognatos em língua espanhola.

ENCONTRO 2

PÚBLICO: Estudantes do 3º Ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio;

TEMA: Doenças causadas pelo impacto da poluição do resíduo eletrônico no meio ambiente;

Componentes Curriculares: Biologia e Língua Espanhola;

Tempo estimado: 02 aulas de 60 minutos

Objetivos:

- Usar a língua espanhola como meio de informação sobre as doenças causadas por elementos químicos resultantes do resíduo eletrônico;

Competências:

- Identificar em texto em língua espanhola seis elementos químicos e as doenças causadas por eles devido ao descarte inadequado do resíduo eletrônico.

Desenvolvimento:

Os docentes iniciarão o encontro distribuindo uma atividade de leitura com a versão espanhol-português do texto da revista *National Geographic (España)*, guiada por um roteiro para identificação dos elementos químicos poluentes e as doenças causadas por eles em decorrência do impacto ambiental do resíduo eletrônico.

No próximo momento, os professores desenvolverão a atividade “O Desafio dos Dados” (conteúdo baseado na leitura em sala de aula), que seguirá a seguinte orientação (divididos em 5 grupos): 1º PASSO: Cada equipe receberá um kit bilíngue contendo dois dados um contendo o nome dos poluentes e o outro, as doenças causadas por esses elementos.



2º PASSO: Cada grupo escolherá um fiscal que anotará a pontuação da equipe adversária. 3º PASSO: Os professores anunciarão uma sequência de partida de 1 a 10, dizendo em voz alta o comando: “VALENDO”. Em seguida, cada grupo lançará seus dados. Cada partida acertada (doença/elemento químico) valerá 1 ponto. Ganhará a equipe que, ao final da partida, mais pontuar no duelo doença/elemento, finalizando assim o momento.

Recursos:

- Exercício xerocado, caixa de som, imagens ilustrativas e dados confeccionados com o vocabulário em estudo.

Critério de Avaliação:

- Espera-se que os estudantes identifiquem os elementos poluentes e compreendam as consequências nocivas para a saúde e para o ambiente em que vivem.

ENCONTRO 3

PÚBLICO: Estudantes do 3º Ano do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio.

TEMA: Produção de Catalogação de Objetos Eletrônicos locados no almoxarifado escolar.

Componentes Curriculares: Projeto Pedagógico Interdisciplinar, Configuração e Manutenção de Computadores, Língua Espanhola;

Tempo estimado: 02 aulas de 60 minutos;

Objetivos:

- Pesquisar e registrar imagens, no almoxarifado escolar, de elementos que exemplifiquem aparatos eletrônicos;
- Organizar uma fonte de dados com a quantidade de materiais eletrônicos armazenados no almoxarifado escolar;
- Perceber a presença de equipamentos eletrônicos, sem sua funcionalidade inicial, no ambiente educacional.

Competências:

- Catalogar imagens de eletrônicos presentes no setor de almoxarifado do colégio.

Desenvolvimento:

A turma será orientada e conduzida para visitar o espaço do almoxarifado da escola, que possui equipamentos eletrônicos. Cada grupo, orientado pelo professor de Informática, deverá registrar imagens para a construção de um catálogo, incluindo o nome e a quantidade dos equipamentos eletrônicos.

Recursos:

- Imagens, celulares, internet, laboratório de informática e peças em desuso encontradas no almoxarifado da escola.

Critério de Avaliação:

- Apropriação do conteúdo: resíduo eletrônico por meio da construção de um catálogo de recursos encontrados no almoxarifado visitado.

ENCONTRO 4

PÚBLICO: Estudantes do 3º Ano do Curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio;

TEMA: Visita na Associação de Reciclagem Coletores do Bem, na cidade de Campo Maior – Piauí

Componente Curricular: Língua Espanhola, Biologia, Projeto Pedagógico Interdisciplinar, Configuração e Manutenção de Computadores.

Tempo estimado: 02 aulas de 60 minutos

Objetivos:

- Conhecer a atuação de um Espaço Educacional Não Formal, *in loco*, no contexto da coleta e reciclagem de resíduos;
- Entender a importância da coleta seletiva de resíduos e o trabalho de uma Associação de Reciclagem..

Competências:

- Sensibilizar-se sobre a relevância do trabalho de instituições atuantes em questões ambientais e praticar ações de colaboração com a associação/meio ambiente.

Desenvolvimento:

Inicialmente, o professor visitará a Associação de Reciclagem Coletores do Bem para avaliar a possibilidade de levar um grupo de estudantes para conhecer o local.

Durante a visita, será discutida a disponibilidade para receber os alunos e apresentar-lhes cinco temas específicos: o espaço físico, a história da associação, seu propósito, o método de trabalho e as condições dos trabalhadores, além dos critérios para se tornar um associado.



Após o encontro, o professor convidará os estudantes, explicará os objetivos da visita e as atividades a serem realizadas. Será necessária uma autorização escrita da gestão escolar para liberar as turmas de Informática e Meio Ambiente, bem como um pedido formal de transporte escolar do IFPI para o dia da visita.

Os alunos serão preparados didaticamente por meio da divisão em cinco grupos, cada um responsável por investigar um tema durante a visita e fotografar os aspectos mais marcantes da associação.

Recursos:

- Celulares, blocos, cadernos, canetas;

Critério de Avaliação:

- Espera-se que os estudantes reconheçam a importância de um comportamento ético e colaborativo de caráter socioambiental, bem como a valorização do trabalho de uma associação de reciclagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Sequência Didática foi elaborada a partir de um planejamento onde foi apresentado o tema envolvendo os professores colaboradores da base técnica tanto da área de Informática com os Componentes Curriculares: Projeto Pedagógico Interdisciplinar e Configuração e Manutenção de Computadores. E com a docente do Meio Ambiente no Componente Curricular: Biologia.

A reunião iniciou-se como uma minuta apresentada pelo autor da SD seguindo a seguinte estrutura: encontro nº (), público: alunos do terceiro ano do curso técnico em Informática, tema, componentes curriculares, docentes, tempo estimado (horas / aulas), objetivos, competências, desenvolvimento (metodologia), recursos e critérios de avaliação.

Nesse planejamento os professores alinharam os objetivos, as competências, as atividades a serem desenvolvidas, as datas e o tempo estimado. E com isso concretizou-se o que mais foi apontado na entrevista dos docentes como dificuldade para um trabalho interdisciplinar a falta do planejamento, pois sem este, não é possível viabilizar parcerias, diálogos, ações que alcancem o desafio da interdisciplinaridade.

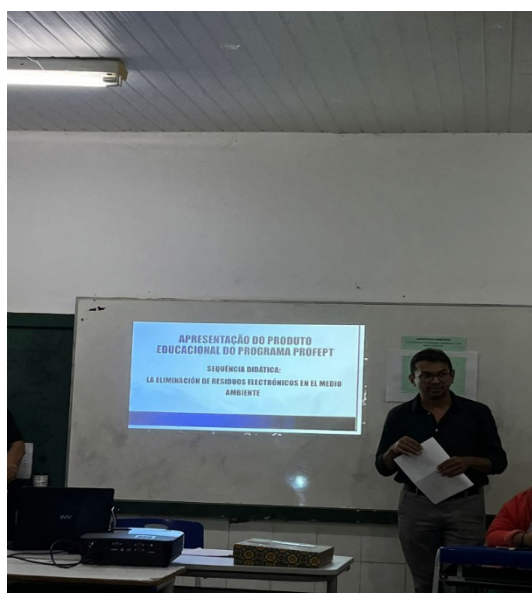


Fonte: Própria do autor – Docentes em Planejamento

No primeiro encontro foi apresentado aos alunos os objetivos, as atividades e o cronograma da SD. Ao todo foram planejados e realizados quatro encontros de caráter interdisciplinar com a temática do Lixo Eletrônico em várias vertentes como: o conceito de lixo eletrônico, as doenças causadas pelos elementos químicos, duas visi-

tas uma in loco no almoxarifado da própria escola com catalogação dos materiais eletrônicos e uma outra em um espaço não escolar, no qual alunos e professores foram a Associação de Reciclagem Coletores do Bem, na cidade de Campo Maior, Piauí.

A seguir a descrição do planejamento, execução e observação do professor autor e dos colaboradores sobre as atividades da SD. No primeiro encontro foi apresentado aos alunos o planejamento das atividades da SD, através de um diálogo e exposição de slides com os tópicos centrais de cada proposta. Em todos os encontros se fizeram presentes o autor e o (a) docente de base técnica.



Fonte própria do autor: Apresentação da SD aos alunos

Nesta apresentação fizeram-se presentes a maioria dos docentes da base técnica, a gestora da escola e o docente de história prestigiando os trabalhos que aconteceram em sala de aula. Após a exposição dos slides com a estrutura da SD iniciou-se o Encontro número um com uma dramatização do autor, docente de Espanhol e a docente de Informática com uma adaptação do texto a História do Lápis (ver apêndice A) na versão adaptada: História do Lápis original (ver apêndice B).

Com esta apresentação foi apresentado a importância de repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.



Fonte Própria do Autor: Cenário do Encontro 1



Fonte Própria do Autor: Docentes e Gestora no Encontro Nº1

Após a dramatização dos professores ministrantes seguiu-se com a leitura do texto da revista científica eletrônica: *National Geographic España* adaptado pelo autor da SD, como recurso para as habilidades de leitura e interpretação dentro da temática interdisciplinar (ver apêndice – C) , uma atividade imagética utilizando os falsos

cognatos onde os alunos divididos em equipes legendaram as imagens relacionadas à temática do encontro (ver apêndice – D) e finalizou-se com a produção de nuvens de palavras bilíngues em português e espanhol conforme os assuntos expostos e debatidos (ver apêndice – E).

No Encontro número dois a temática desenvolvida foi sobre as doenças causadas pelos elementos químicos devido a poluição do lixo eletrônico. Isso se deu com a leitura do texto da revista científica eletrônica: National Geographic España adaptado pelo autor da SD na versão espanhol e português (ver apêndice – F) seguido de resolução de questões e um jogo (ver apêndice – F e G).

No Terceiro Encontro foi realizado uma visita *in loco* ao almoxarifado da escola CETI Cândido Borges Castelo Branco, como campo de pesquisa, no qual foi catalogado os materiais eletrônicos, como também o estado de conservação e uso. Estes dados serviram para alimentar a planilha de tombamento de bens materiais que são documentados na escola. O professor de Informática relatou que os materiais sem a função original de uso servem como recursos de mostras nas aulas práticas da base técnica.



Fonte Própria do Autor: Almoxarifado Encontro N°3



Fonte Própria do Autor: Almoxarifado Encontro N°3



Fonte Própria do Autor: Almoxarifado Encontro N°3

CATALOGAÇÃO DOS MATERIAIS DA AULA DE CAMPO
TECLADOS AMARELO: 24, TRÊS COM DEFEITO
TECLADO PRETO: 17, 7 COM DEFEITO
TOTAL: 41
CONECTOR NEMA 12
CABO SATA: 26
CABO DE FORÇA: 2
CABO HDMI: 16
PLACA MÃE: 3, INCLUSAS NOS GABINETE
PLACA DE REDE WIFI: 4
FONTE DE ALIMENTAÇÃO: 14, INCLUSAS NOS GABINETES
MONITORES: AMARELOS 31
MONITORES PRETO: 12

Fonte: Catálogo Produzido pelos Alunos e Professor de Informática Encontro N°3

A docente de Informática pontuou como positiva a SD, pois o Componente Curricular: Projeto Pedagógico Interdisciplinar – PPI já contemplava em seu plano de ensino a temática dos Resíduos Eletrônicos, e trabalhar em parceria com outra área viabilizou outras experiências perpassando o campo da Linguagem na ótica da Língua Espanhola dentro das competências e habilidades sob a condução de um trabalho na perspectiva interdisciplinar.

No quarto e último encontro proposto pela SD foi a visita na Associação de Reciclagem Coletores do Bem, localizada na cidade de Campo Maior, Piauí. Para esta atividade houve o apoio do Instituto Federal do Piauí como instituição parceira cedendo o transporte para conduzir os alunos e professores até a Associação.



Fonte Própria do Autor: Condução dos Alunos com a parceria IFPI

Neste Encontro em um espaço não escolar foi enriquecedor ao tema, pois proporcionou aos alunos uma visão de como o impacto de boas ações partindo de cidadãos que retiram seu próprio sustento através dos materiais reciclados. A turma do curso técnico em Meio Ambiente esteve como coadjuvante nesta atividade considerando a relevância para os cursistas.

Foi interessante levar os alunos, pois alguns expressavam em sua fala não saber diferenciar o que se chama de Lixão (espaço aberto ao despejo de lixos de forma não selecionada) a uma Associação (espaço organizado com o objetivo de selecionar os materiais recicláveis e destiná-los a empresas que comprem os produtos com destino a reciclagem).



Fonte Própria do Autor: Chegada dos alunos na Associação

No ato da visita, os discentes foram orientados a realizarem questionamentos, os grupos foram divididos em cinco e cada um ficou com um tema (ver apêndice – H). A interação no espaço foi importante, ao passo que os alunos conheceram na prática a relevância do papel da Associação, a qual partiu da iniciativa da população.

A presidente da Associação juntamente com outras integrantes mostrou os espaços e relataram o trabalho de rotina. Passam nas portas selecionando os materiais recicláveis nos dias das coletas do transporte municipal, apontaram como dificuldade muitas casas não separarem os itens e dessa forma elas demoram mais tempo tendo que fazer essa seleção. A Associação organiza, empilha os fardos dos materiais para destinar a empresas clientes.



Fonte Própria do Autor: Materiais organizados em fardos



Fonte Própria do Autor: Professores e Integrantes da Associação



A Associação não era conhecida por muito dos alunos o trabalho serviu para sensibilizar que não somente as autoridades públicas são responsáveis pelo meio ambiente, mas também outros segmentos se articulam para protegê-lo. A Educação Ambiental nesta visita foi ensinada por pessoas simples sem altos níveis de escolaridade, porém de um alto gabarito no quesito reciclagem e sustentabilidade. A visibilidade desta Associação para o autor dessa SD veio a partir da temática científica, pois ao ver aquelas senhoras “mexendo” no lixo na calçada de casa tive a curiosidade de perguntar e querer conhecer como era o trabalho delas.

Como docente e pesquisador, vejo este trabalho como relevante, pois foi além dos “muros” da escola permitindo mostrar que a Educação Ambiental é dever de todos e que se constrói a partir da consciência e de atitudes. Como um tema transversal e interdisciplinar me sinto realizado pois foi através deste trabalho que consegui ver uma Associação que estava invisível aos meus olhos na porta de casa.

E como a ciência é sem fronteiras, e esta em parceria com a prática docente faz-me realizado por ser desafiado a abordar esta rica e inesgotável temática, e hoje olhar o mundo ao meu redor de forma diferente, com mais responsabilidade pelo destino do que consumo. Espero de alguma forma ter contribuído na formação humana e profissional dos discentes, cidadãos e cidadãs público alvo deste valoroso trabalho.

REFERÊNCIAS

CIAVATTA, Maria. **O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral: por que lutamos?** / The integrated education, the polytechnic and the omnilateral education: why do we fight?. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187-205, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303>>. Acesso em: 24 fev. 2024.

CONDE, Érica Pires. **Transversalidade e ensino: o que falta para ser realidade?** Pesquisas em Discurso Pedagógico (online), vol. 1, pp. 1-09, 2012. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/20036/20036.PDF>. Acesso em: 03 mar. 2024.

DOLZ, Joaquim; NOVERRA, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. **Sequências Didáticas para o oral e a escrita**: apresentação de um 105 procedimento. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J.; SCHNEUWLY, M. (org.). Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado das Letras. p. 95-128, 2004.

GONDIN, C. M. M.; NOBRE, M. B.; DAHER, A. F. B.; PEREIRA, B. K. A. Formação continuada de professores de ciências a partir da construção de sequências didáticas. In: GONDIN, C. M. M.; NOBRE, M. B.; DAHER, A. F. B.; PEREIRA, B. K. A. (Org.). **Formação continuada de professores de ciências a partir da construção de sequências didáticas**. 1. ed. Campo Grande, MS: UFMS, 2021. v. 1, p. 74-120.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação e educação infantil**: Um olhar sensível e reflexivo sobre a criança - Porto Alegre; Mediação, 2012.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mito e desafio**. Uma perspectiva construtivista. 45. ed. Porto Alegre- RS: Mediação, 2017.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. Cortez: São Paulo, 2011.

SANTOMÉ, J.T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 285 p.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução de Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2010. 197 p.

APÊNDICE – A

A história do lápis 5rs - (texto adaptado pelo autor da SD)

Narrador e personagem – Xxx a neta

Antes de começar a peça pedir a divisão de 5 equipes; entregar os conceitos de repensar, recusar, reduzir, reutilizar, recusar um conceito para cada equipe para posteriormente fazerem leitura interagindo com a peça.

Cenário (organização: dois tapetes um para a menina e o outro para o avô, ambos sentados em cada tapete de frente um do outro, um lápis grande para o avo com o nome 5rs)

NARRADOR: A menina olhava o avô escrevendo uma carta. (XXX olhando atentamente o avô) A certa altura, perguntou:

NETA: – Você está escrevendo uma história que aconteceu conosco? E por acaso, é uma história sobre mim?

NARRADOR: O avô parou a carta, sorriu, e comentou com a neta:

AVÔ: – Estou escrevendo sobre você, é verdade. Entretanto, mais importante do que as palavras, é o lápis que estou usando. (O avô mostra o lápis para a neta). Gostaria que você fosse como ele, quando crescesse.

NARRADOR: A menina olhou para o lápis, intrigada, e não viu nada de especial.

NETA: – Mas ele é igual a todos os lápis que vi em minha vida!

AVÔ: – Tudo depende do modo como você olha as coisas (O avô continua mostrando o lápis para a neta). Há cinco ações que eu gostaria que você anotasse com este lápis, pois ele será seu instrumento para nunca esquecer meus ensinamentos, se você conseguir mantê-las, será sempre uma pessoa em paz com o mundo e preservará o meio ambiente, hoje, e para as gerações futuras”. (O avô entrega o lápis para a neta)

NARRADOR: A menina anota atentamente os ensinamentos do avô. (XXX faz o gesto que está escrevendo a medida que o avô vai falando)

Neste momento os grupos irão interagir com a peça (um componente de cada grupo vai ler o conceito)

NARRADOR: “Primeira ação: REPENSAR (reflita BEM o que significa, ouça uma voz sábia)

“Segunda: RECUSAR

“Terceira: REDUZIR

“Quarta: REUTILIZAR

“Finalmente, a quinta ação: RECUSAR

AVÔL: O que você aprendeu sobre os 5RS, minha querida netinha?

NETA: (ler o conceito dos 5RS):

Os 5 Rs da reciclagem ou 5 Rs da sustentabilidade são um conjunto de ações que visa diminuir a geração de resíduos através do consumo consciente e pode ser aplicada dentro das empresas e no nosso dia a dia também como ferramenta de educação ambiental. Os 5 Rs consistem em cinco ações:

Pedira para todos repetirem juntos: repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.

Agradecer a atenção de todos e finalizar com a distribuição da atividade em formato de envelope com a verdadeira história do lápis, acompanhado de um lápis e um chocolate.

APÊNDICE - B

A História do Lápis (Versão original)

O menino olhava a avó escrevendo uma carta. A certa altura, perguntou:

- Você está escrevendo uma história que aconteceu conosco? E por acaso, é uma história sobre mim?

A avó parou a carta, sorriu, e comentou com o neto:

- Estou escrevendo sobre você, é verdade. Entretanto, mais importante do que as palavras, é o lápis que estou usando. Gostaria que você fosse como ele, quando crescesse.

O menino olhou para o lápis, intrigado, e não viu nada de especial.

- Mas ele é igual a todos os lápis que vi em minha vida!
- Tudo depende do modo como você olha as coisas. Há cinco qualidades nele que, se você conseguir mantê-las, será sempre uma pessoa em paz com o mundo.

Primeira qualidade: você pode fazer grandes coisas, mas não deve esquecer nunca que existe uma Mão que guia seus passos. Esta mão nós chamamos de Deus, e Ele deve sempre conduzi-lo em direção à Sua vontade.

Segunda qualidade: de vez em quando eu preciso parar o que estou escrevendo, e usar o apontador. Isso faz com que o lápis sofra um pouco, mas no final, ele está mais afiado. Portanto, saiba suportar algumas dores, porque elas o farão ser uma pessoa melhor.

Terceira qualidade: o lápis sempre permite que usemos uma borracha para apagar aquilo que estava errado. Entenda que corrigir uma coisa que fizemos não é necessariamente algo mau, mas algo importante para nos manter no caminho da justiça.

Quarta qualidade: o que realmente importa no lápis não é a madeira ou sua forma exterior, mas o grafite que está dentro. Portanto, sempre cuide daquilo que acontece dentro de você.

Finalmente, a quinta qualidade do lápis: ele sempre deixa uma marca. Da mesma maneira, saiba que tudo que você fizer na vida irá deixar traços, e procure ser consciente de cada ação.

Autor desconhecido

Disponível em : <https://pibcuritiba.org.br/wp-content/uploads/2017/08/A-hist%C3%B3ria-do-l%C3%A1pis-din%C3%A2mica.pdf>

APÊNDICE – C

ENCONTRO Nº1 -COMPONENTE CURRICULAR: PPI e Língua Espanhola DISCENTE: _____

OBJETIVOS: Compreender o conceito de Lixo Eletrônico; Ler e entender texto em língua espanhola; Identificar o vocabulário do lixo eletrônico, no texto, guiado por questionário; Praticar a pronúncia em língua espanhola; Reconhecer os falsos cognatos.

Texto - 1

ANIMALES MEDIO AMBIENTE CIENCIA HISTORIA VIAJES

La basura electrónica y su peligro para el medio ambiente

Según el Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, se generan cerca de 50 millones de toneladas de desechos electrónicos al año. Y la mayoría no pasan por el sistema de reciclaje óptimo para el medio ambiente, lo que puede llegar a afectar a la salud de los humanos.



Si los últimos años han estado marcados por un fenómeno indiscutible, es el creciente ritmo al que evoluciona la tecnología. Esta velocidad imparable a la que los dispositivos que utilizamos mejora, hace que al poco tiempo de disponer de ellos tengamos que cambiarlos. A veces por simple capricho, otras por necesidad, ya que el avance imparable de tecnología hace que nuestros aparatos se queden obsoletos muy rápidamente, desechamos a diario toneladas de productos electrónicos. **De hecho**, el PNUMA-Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas calcula que se generan en todo el mundo cerca de 50 millones de toneladas de aparatos electrónicos que son desechados anualmente.

Fonte: https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/peligros-basura-electronica_13239#

QUESTÕES

1- Transcreva abaixo o título do texto em espanhol e sua tradução ao português:

2- “Según el Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, se generan cerca de 50 millones de toneladas de **desechos** electrónicos al año. Y la mayoría no pasan por el sistema de reciclaje”.

Considerando a compreensão do contexto da palavra destacada como você traduziria

ao português?

3- Com base nas respostas das questões anteriores:

- a) Mencione duas palavras em espanhol com o mesmo significado e sua respectiva tradução a língua portuguesa:
-

- b) Tanto na gramática da língua espanhola como na gramática da língua portuguesa as palavras ganham uma classificação de acordo com o sentido que expressão, por exemplo os vocábulos: alto e baixo (alto y bajo) esses pares de palavras chamamos de antônimos porque expressam sentidos contrários. Com base nos seus conhecimentos gramaticais como se classificam as palavras que possuem o mesmo significado?
-

4- Retire do texto:

- a) A informação que revela os fenômenos que tem marcado os últimos anos?
-

- b) Passe para o português sua resposta anterior:
-

5- Leia a seguinte informação que o texto expressa:

“A rápida mudança dos aparelhos nos impulsiona a trocá-los em pouco tempo”

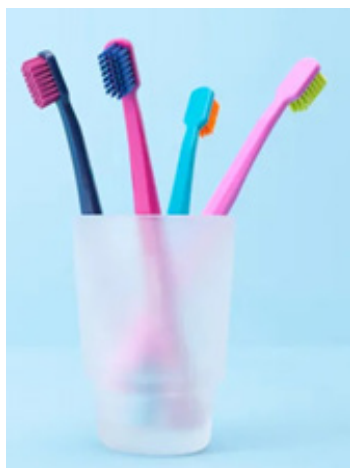
- a) Com base na afirmação acima retire do texto e escreva em espanhol dois motivos que nos incentivam a trocar de aparelhos:
-
-

- b) Procure no texto a tradução da palavra trocá-los e escreva abaixo:
-

6- No texto a expressão em destaque “de hecho” de acordo com a sua compreensão como você traduz essa expressão?

- a) Traduziria por _____
- b) () Não saberia traduzir e comprometeu minha compreensão do texto
- c) () Não saberia traduzir, porém não comprometeu minha compreensão do texto.

APÊNDICE – D
OS FALSOS COGNATOS / LOS FALSOS COGNADOS



CRÉDITO DAS IMAGENS

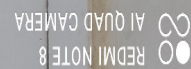
- 1- Lixo <https://blog.cicloorganico.com.br/ciclo-organico/saiba-o-que-fazer-e-como-descartar-o-lixo-eletronico/>
- 2 – vassoura https://marsangomateriais.com.br/wpcontent/uploads/2021/06/foto_5988_1731.jpg
- 3- escova <https://news.yahoo.com/conoce-la-evoluci%C3%B3n-del-cepillo-de-dientes-001445917.html>

APÊNDICE –E

NUVEM DE PALAVRAS BILINGUES (PORTUGUÊS E ESPANHOL)



Fonte Própria do Autor: Produção de Nuvens de Palavras



40

APÊNDICE –F

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia e Língua Espanhola

DISCENTE: _____

OBJETIVOS: Identificar as infor-

mações guiadas no questionário com base no texto da revista National Geographic; Construir um cartaz imagético ilustrando as mensagens da música Xote Ecológico, de Luiz Gonzaga, que retrata os danos da poluição

Texto-1 (versão em espanhol)

[...] cerca de 50 millones de toneladas de aparatos electrónicos que son desechados anualmente estos, son complejos, y en su interior albergan una serie de materiales altamente contaminantes y que en muchas ocasiones van a parar a los lugares más insospechados. Así en los residuos electrónicos encontramos materiales peligrosos

Se generan en todo el mundo cerca de
50 millones de toneladas de desechos
electrónicos al año

como metales pesados: **mercurio, plomo, cadmio, cromo, arsénico o antimonio**, los cuales son susceptibles de causar diversos daños para la salud y para el medio ambiente. En especial, **el mercurio produce daños al cerebro y el sistema nervioso, el plomo potencia el deterioro intelectual, ya que tiene efectos perjudiciales en el cerebro y todo el sistema circula-**

torio; el cadmio, puede producir alteraciones en la reproducción e incluso llegar a provocar infertilidad; y el cromo, está altamente relacionado con afecciones en los huesos y los riñones. Por poner algunos ejemplos, un solo tubo de luz fluorescente puede contaminar 16.000 litros de agua; una batería de níquel-cadmio de las empleadas en telefonía móvil, 50.000 litros de agua; mientras que un televisor puede contaminar hasta 80.000 litros de agua.

Fonte: https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/peligros-basura-electronica_13239#

Texto-1 (versão em português)

[...] aproximadamente 50 milhões de toneladas de aparelhos eletrônicos que são descartados anualmente, estes, são complexos e em seu interior alojam uma série de materiais altamente contaminantes e que em muitas ocasiões vão parar nos lugares

No mundo todo se gera cerca de 50 milhões de toneladas de dejetos eletrônicos ao ano

mais inimagináveis. Desse modo encontramos nos resíduos eletrônicos materiais perigosos como metais pesados: mercúrio, chumbo, cádmio, cromo, arsênio ou antimônio, os quais são passíveis de causar diversos danos para a saúde e para o meio ambiente. Es-

pecificamente, o mercúrio produz danos ao cérebro e ao sistema nervoso, o chumbo potencializa a deterioração intelectual, já que tem efeitos prejudiciais no cérebro e em todo o sistema circulatório; o cádmio, pode produzir alterações na reprodução e inclusive provocar a infertilidade; e o cromo, está altamente relacionado com doenças nos ossos e nos rins. Pode-se colocar alguns exemplos, um só tubo de lâmpada fluorescente pode contaminar 16.000 litros de água; uma bateria de níquel-cádmio usadas na telefonia móvel, 50.000 litros de água, enquanto que uma televisão pode contaminar até 80.000 litros de água.

“O arsênio: A exposição crônica ao arsênio por ingestão de água potável está relacionada com aumento do risco para câncer de pele, pulmão, bexiga e rins, bem como outras alterações dérmicas”. Fonte: <https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/wp-content/uploads/sites/24/2013/11/Arsenio.pdf> acesso em 04 mar 2024.

PRÁTICA.... ATIVIDADE -1

Nesta atividade os grupos deverão citar poluentes citados no texto em espanhol sobre o descarte inadequado do lixo eletrônico e as doenças causadas por estes elementos.

POLUENTES (texto da aula)	DOENÇAS

--	--

ATIVIDADE 2 – JOGO: O DESAFIO DOS DADOS

1º PASSO:

Cada equipe receberá um quite contendo dois dados um com o nome das doenças e o outro contendo os sintomas das doenças;

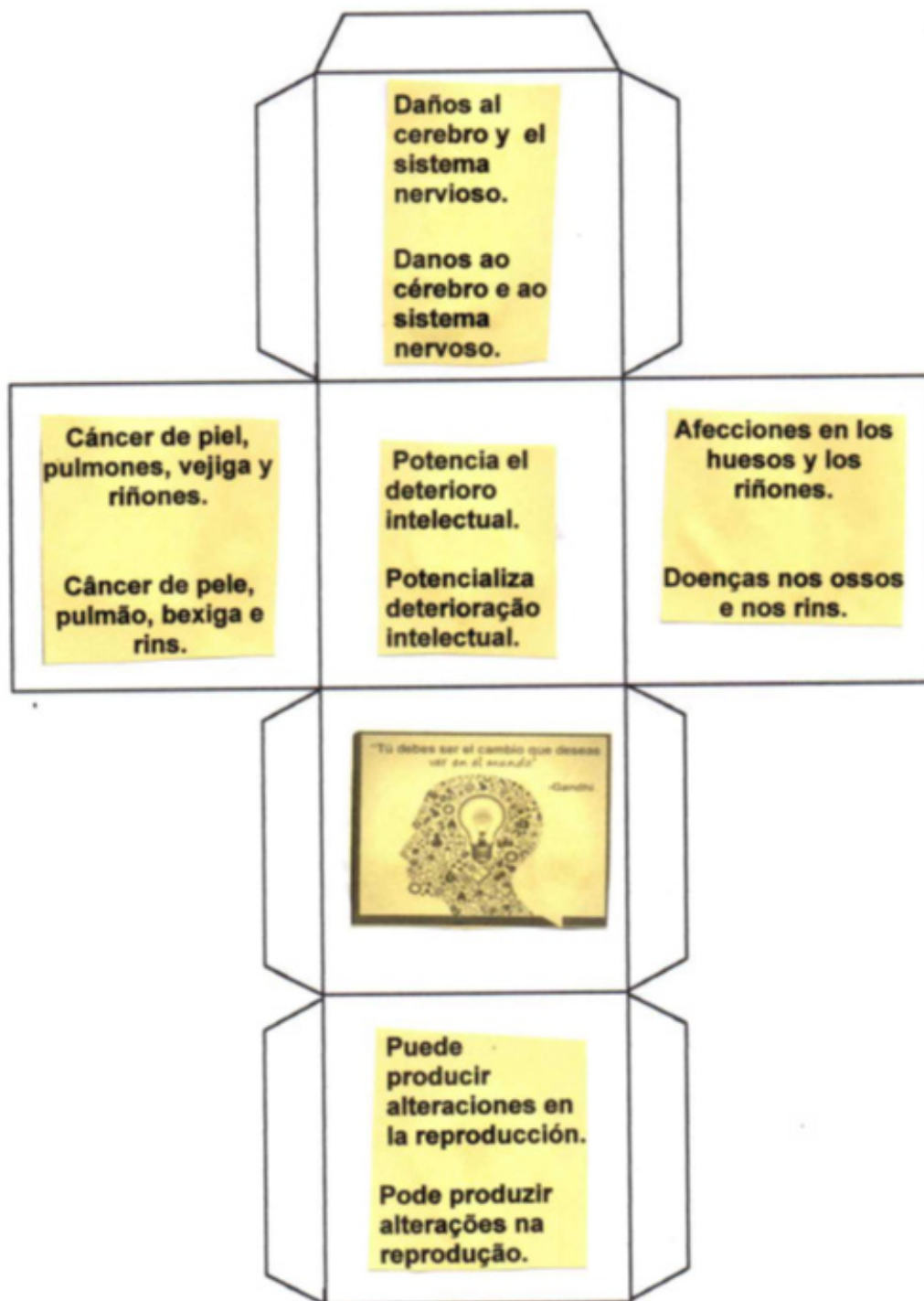
2º PASSO:

Cada grupo escolherá um fiscal que anotará a pontuação da equipe adversária;

3º PASSO:

O / A professor/a anunciará uma sequência de partida de 1 a 10 dizendo em voz alta o comando: VALENDO, cada grupo lança seus dados, cada partida valerá 1 ponto, ganha a equipe ao final da partida que mais pontuar os duetos doença e sintomas.

APÊNDICE – G





EL MERCURIO O MERCÚRIO		
EL PLOMO O CHUMBO		
ARSÉNICO O ANTIMONIO		EL CROMO O CROMO
EL CADMIO O CÁDMIO		

APÊNDICE – H

ROTEIRO PARA A VISITA NA ASSOCIAÇÃO DE RECICLAGEM

TEMA 1- O ESPAÇO FÍSICO DA ASSOCIAÇÃO:

- 1- Observar, registrar fotos e anotar as informações:
 - a) O endereço da Associação, o CNPJ.
 - b) Quantos compartimentos tem?
 - c) Como são divididas, organizadas?
 - d) Que elementos se tem presente em cada compartimento?

TEMA 2- A HISTÓRIA DA FUNDAÇÃO:

- 1- Observar, registrar fotos e anotar as informações:
 - a) Em que data foi criada?
 - b) De quem partiu a ideia?
 - c) O que motivou a criação da Associação?
 - d) Na fundação houve apoio de alguma instituição (pública ou privada) qual? Se a resposta for positiva: Ainda continuam com a parceria?

TEMA 3- A FINALIDADE:

- 1- Observar, registrar fotos e Anotar as informações:
 - a) Qual a finalidade da Associação?
 - b) Esta finalidade toma como base o que?
 - c) A Associação possui algum regulamento, regras, estatuto como é essa organização? Pode mostrar?
 - d) Vocês fazem reunião periodicamente? Sobre o que? Quem pode participar? De que forma a reunião é registrada, usam livro ata?

TEMA 4- COMO TRABALHAM E AS CONDIÇÕES DESTES TRABALHADORES:

- 1- Observar, registrar fotos e anotar as informações:
 - a) Como é o trabalho das pessoas que fazem parte da Associação?
 - b) Quem custeia (paga) as despesas com os materiais usados na rotina de trabalho?
 - c) Quantas horas trabalham por dia? Quantas vezes na semana? Como se organizam na busca dos resíduos?
 - d) Que recursos são usados na coleta seletiva nos bairros?

TEMA 5- OS INTEGRANTES E OS CRITÉRIOS PARA SER UM DOS ASSOCIADOS (AS):

- 1- Observar, registrar fotos e anotar as informações:
 - a) Quem são os integrantes da Associação? São todos do mesmo bairro da Associação?
 - b) São da zona urbana e zona rural? Quais os critérios para ser um associado (a)?
 - c) Quem são os líderes? Como são escolhidos? Quem os escolhe?
 - d) Existe algum critério de exclusão de integrante? Qual (quais)?