

METODOLOGIAS ATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL



Autores:
Marcos Antônio da Silva Viana
Danielly Brito de Oliveira
Waldemar Borges de Oliveira Júnior

edro & João
editores

**Marcos Antônio da Silva Viana
Danielly Brito de Oliveira
Waldemar Borges de Oliveira Júnior**

Metodologias ativas para a Educação Ambiental

Copyright © Autora e autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos da autora e dos autores.

Marcos Antônio da Silva Viana; Danielly Brito de Oliveira; Waldemar Borges de Oliveira Júnior

Metodologias ativas para a Educação Ambiental. São Carlos: Pedro & João Editores, 2024. 32p. 21 x 29,7 cm.

ISBN: 978-65-265-1650-8 [Digital]

1. Metodologias ativas. 2. Educação ambiental. 3. Ciências. 4. Biologia. 5. Sequência didática. I. Título.

CDD – 370/570

Capa: Marcos Antônio da Silva Viana

Ficha Catalográfica: Hélio Márcio Pajeú – CRB - 8-8828

Diagramação: Marcos Antônio da Silva Viana & Danielly Brito de Oliveira

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Editorial da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil); Ana Patrícia da Silva (UERJ/Brasil).



Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br

13568-878 – São Carlos – SP

2024

Sobre os autores...

Prof. Marcos Viana



Graduado no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Pós Graduando em MADEB Metodologias Ativas para a Docência na Educação Básica pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Em 2020, atuei como bolsista na Ação de Extensão Cursinho Popular Emancipa - Rede de Saberes. Atuei na iniciação científica desde 2020 pelo Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBITI). Atuei como Bolsista durante todo o ano de 2021 até março de 2022 também na PIBIC FAPESPA. Atuei como bolsista de Extensão pela PROEX da UNIFESSPA no Grupo de Estudos de Paleontologia (GEPALEO/IEX/Unifesspa).

Sobre os autores...

Profa. Dra. Danielly Brito de Oliveira



Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Instituto de Estudos do Xingu (IEX), com graduação em Ciências Biológicas (Universidade Federal do Pará - UFPA), mestrado em Ecologia Aquática e Pesca (UFPA) e doutorado em Biologia Ambiental (UFPA). Atuei na pesquisa na área de Ecologia aquática, atualmente, atuo principalmente em pesquisa em Ensino de Biologia, Educação Ambiental e Educação em Saúde. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e em Saúde da Amazônia (GPEASA). No período de 2017 a 2024, integrei o quadro de docentes permanentes do PPG em Ensino de Biologia na UFPA, Mestrado Profissional em Rede com coordenação geral pela UFMG (PROFBIO-UFPA). Tenho desenvolvido projetos voltados para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, produção de materiais didáticos e investigação da situação de saúde ambiental do município de São Félix do Xingu-PA. Dentre as atividades de extensão, tenho atuado na Ação Permanente de Extensão: Cursinho Preparatório para o ENEM, além de desenvolver ações de Educação em Saúde principalmente voltadas para a comunidade escolar. Sou mãe de duas meninas.

Sobre os autores...

Prof. Dr. Waldemar Borges de Oliveira Junior



Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, atuando no Instituto de Estudos do Xingu (IEX) no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA), Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática (UFPA), Especialista em Relações Étnico-Raciais para o Ensino Fundamental (UFPA), Licenciado em Ciências Naturais (UFPA) e Licenciado em Pedagogia (FAM/Faculdade das Américas). É pesquisador do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores e Relações Étnico-Raciais (Núcleo GERA-NEAB/UFPA). É associado da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). Têm experiência na área de Educação com ênfase nos seguintes temas: Processo de Ensino e Aprendizagem no Ensino de Ciências e Biologia; Formação de professores/as e Relações Étnico-Raciais na Escola Básica e Universidade.

Apresentação da proposta:

Este *e-Book* é uma proposta de múltiplas sequências didáticas direcionado aos professores de Ciências e Biologia com enfoque em Educação Ambiental. Após vivenciar o estágio supervisionado 1, foi possível observar a ausência de um livro didático específico para o ensino de Educação Ambiental, após isso, surge a seguinte problemática:

A falta de um referencial teórico influencia na prática da Educação Ambiental nas escolas municipais?

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem potencialmente auxiliar nas aulas, considerando a ausência de um referencial teórico?

A partir das inquietações provocadas pelas problemáticas apresentadas, surge a proposta desta sequência didática, afim de auxiliar os professores a potencializar as suas práticas em Educação Ambiental, em um contexto transdisciplinar, como reomendado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, especialmente, os professores da rede básica do município de São Félix do Xingu-PA.

INTRODUÇÃO

De acordo com Moran (2013) os profissionais da educação cada vez mais são inquiridos a dar aulas mais atrativas, diante disso, se deparam com as chamadas metodologias ativas de aprendizagem. A partir desses métodos pode-se estimular a criatividade do aluno e também do professor ao confeccionar conteúdos até mesmo autorais. Essa atratividade pode ser confeccionada, como materiais didáticos (jogos, quebra cabeças, maquetes etc) mas também pode-se usar das tecnologias como por exemplo: (Kahoot, slides, canvas, vídeos, podcast etc).

O processo de inovação tecnológica proporciona um distanciamento que cada dia mais força o professor a realizar aulas chamativas e que mescle a realidade atual com os conhecimentos epistemológicos (RICHARTZ, 2015 apud MORAN, 2013). Buscar maneiras de roubar a atenção e participação do aluno que está em sua casa com o celular ou computador ligado, mas fazendo qualquer outra atividade, torna-se um dos maiores desafios dos professores de qualquer nível do ensino e mais ainda os do ensino básico.

INTRODUÇÃO

De acordo com De Lima Verdum (2013) há um atento para a necessidade de variar a prática pedagógica do docente, para além da mera ação de transmitir cognição para o agente passivo, o estudante. Em razão disso, ter em mente que podemos utilizar de meios formais, ou informais para contribuir com o processo de letramento dos alunos, buscando alternativas que podem ser de fora da epistemologia científica, mas sempre se preocupando em mesclar os conhecimentos, para obter uma melhor compreensão e participação.

Desse modo, surge a necessidade das metodologias ativas, aquelas em que o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo (LOVATO,2018). Por ser uma maneira lúdica e didática de ensinar, contribui diretamente com todos os níveis de ensino, desde o ensino básico e também no superior e técnico.

De acordo com Nicola e Paniz (2016) existem novos recursos que fazem com que os alunos se identifiquem com a ciência e, em particular, com a Biologia.

Por essa contribuição que as metodologias ativas proporcionam, este *e-Book* foi criado com o intuito principal de auxiliar nas aulas dos professores de Ciências e Biologia (que atuam no Ensino de Educação Ambiental) do município de São Félix do Xingu- PA.

SUMÁRIO



BIOGRAFIA	2
APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	5
INTRODUÇÃO	6
CAPÍTULO 1	9
AULA 1.....	11
AULA 2.....	12
AULA 3.....	13
AULA 4.....	13
CAPÍTULO 2	14
AULA 5.....	16
AULA 6.....	16
AULA 7.....	17
AULA 8.....	18
AULA 9.....	18
AULA 10.....	19
AULA 11.....	19
AULA 12.....	19
AULA 13.....	20
AULA 14.....	20
AULA 15.....	21
AULA 16.....	22
AULA 17.....	22
AULA 18.....	23
CAPÍTULO 3	24
AULA 19.....	26
AULA 20.....	27
AULA 21.....	28
AULA 22.....	28
AULA 23.....	29
AULA 24.....	30
REFERÊNCIAS	31

Capítulo 1

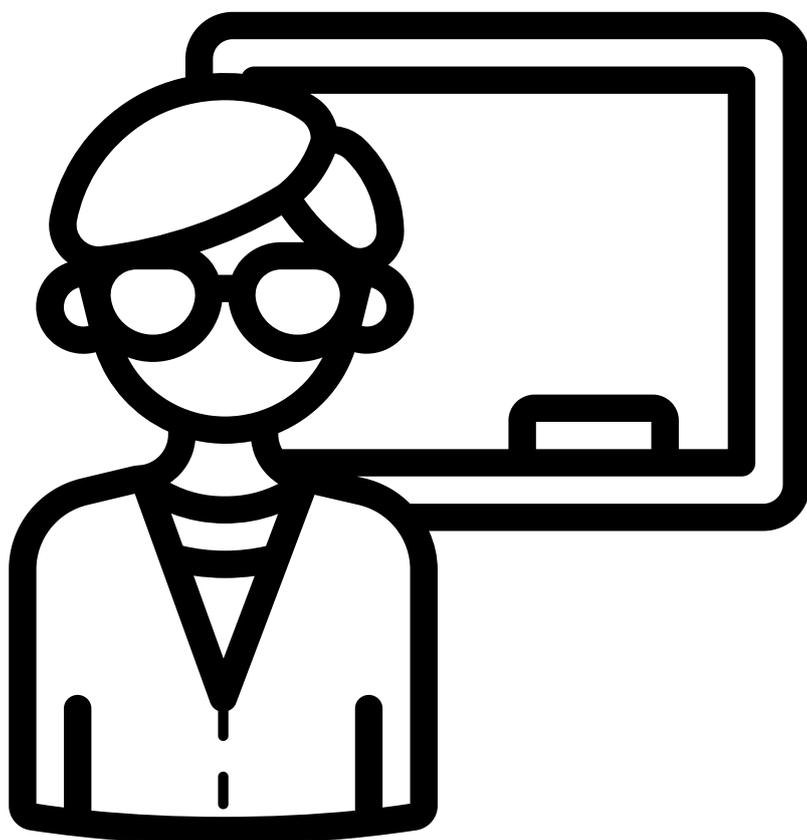
Educação libertadora

“Quando a educação não é libertadora, o sonho do oprimido é ser o opressor”.

Paulo freire



Este *ebook* foi idealizado para todos os professores, sejam iniciantes ou experientes. Estamos sempre preocupados com a aprendizagem dos alunos, que serão o futuro do nosso país, mas, por vezes, a sobrecarga e falta de tempo, “atropelam” a nossa criatividade. Mas, convidamos vocês a ingressar em nossa proposta e fazer a diferença! Vamos lá?



Agora que sabemos com qual intuito foi criado esse *e-Book*, vamos por a mão na massa?

Aula 1

Educação Ambiental

Nesta etapa, será realizada uma conversa breve com os alunos sobre os problemas ambientais antrópicos, ou seja, ocasionados pelo homem.



- Para a aula, o professor precisará selecionar quatro reportagens sobre desastres ambientais antropogênicos.

Exemplos:

- "Falta de coleta de esgoto atinge 83% dos alagoanos e ameaça saúde e turismo";
- "Barragem da Vale se rompe em Brumadinho, MG";
- "Mercúrio usado em garimpo no rio madeira causa lesões nos órgãos de quem se alimenta todos os dias por peixes contaminados";
- "Desmatamento afeta a saúde e o bem-estar da população em geral".

Aula 3

Professor, a atividade a seguir tem como objetivo observar através da leitura feita pelos alunos dos textos confeccionados ao avaliarem as reportagens. Os alunos podem realizar a atividade em grupo ou em duplas, mas é importante que você organize as etapas.

Primeiro passo: Leitura dos textos (em dupla ou grupo);

Aula de 45 minutos

Aula 4

Segundo passo: Discussão oral dos textos com mediação do professor;

Terceiro passo: Após a discussão, iniciar a explicação conforme a literatura.

Neste momento, o professor deverá intermediar a explicação sobre os desastres ambientais ocasionados pelo homem, contextualizando desde o processo iniciado na Inglaterra, no século XVIII, por meio da Primeira Revolução Industrial.



“O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram.”

Jean Piaget

Metodologias Ativas

Objetivo: Observar qual a visão dos alunos do 6º ano em relação aos impactos ambientais antropogênicos (ocasionados pelo homem).

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste capítulo, o aluno deverá:

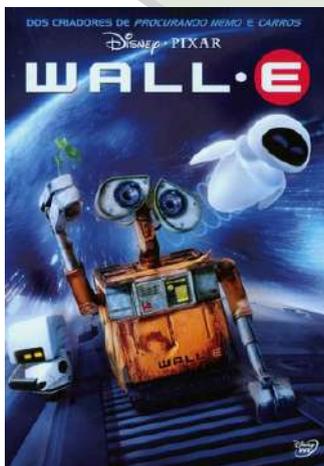
- Conhecer os maiores desastres ambientais antropogênicos/ antrópicos (causados pelo homem);
- Produzir um texto sobre o que acham dessa temática;
- Conhecer os aspectos básicos das medidas que existem para diminuir os desastres ambientais.

Aula 5

Nesta aula, o professor pode utilizar recursos tecnológicos como suporte, exemplo: *Data Show, Slides, Caixa de Som* etc..

Primeira etapa: O professor pode colocar um filme que aborde a temática. Exemplo de filme: *Wall-E (2008)*. *Wall-E*, cuja trama retrata um futuro distante em que, após soterrar o planeta com lixo e poluir a atmosfera, o ser humano deixa a Terra para morar numa nave gigantesca.

Aula de 45 minutos



Aula 6

Esta aula, o professor deixará para continuidade do filme.

Aula de 45 minutos

Aula 7

Nesta aula, o professor solicitará um resumo do filme, com a seguinte problematização: Se esse filme fosse nossa realidade, a prática consciente da Educação ambiental realizada por todos os habitantes do planeta isentaria a Terra de ficar inabitável?

Aula de 45 minutos



Botando a mão na massa!

A series of horizontal lines for writing, overlaid with a large, faint recycling symbol.

Aula 8

Nesta aula, o professor fará a correção do texto e da problematização.

Após esse diagnóstico, espera-se que os alunos já tenham essa visão de que podemos contribuir para diminuir os problemas ambientais, também que agimos diretamente com a aceleração dos problemas ambientais, ocasionando o aquecimento global e a destruição gradual na camada de ozônio.

Aula 9

Nesta aula, o professor utilizará de alguns recursos tecnológicos e da música para a confecção de material didático com os alunos em sala de aula.

OBSERVAÇÃO: Antes de iniciar as atividades propostas, é importante que o professor analise se a escola oferta todos os recursos necessários para a confecção dos materiais que serão utilizados. Exemplo: Internet, dispositivos celulares (do aluno), *notebook*, microfone etc... Caso não estejam disponíveis e os alunos não tenham dispositivos celulares próprios, cabe ao professor confeccionar uma parcialidade do material em sala e outra parte em casa.

Primeiro passo: Nesta aula, o professor precisará dividir os alunos em grupos de 5 alunos.

Aula 10

Segundo passo: O professor precisará selecionar 5 letras de músicas atuais;

Terceiro passo: Propor a confecção de paródias com a temática "Degradação Ambiental, maneiras para conscientizar a população mundial".

Quarto passo: Começar a confecção em sala de aula



Aula 11

Nesta aula, haverá a continuidade da confecção das paródias.

Logo após, o próximo passo é propor a criação de uma rede social no aplicativo TIKTOK, com um tema com proposta educacional. Exemplo: Prof Bio Xingu.

Segundo passo deste dia: Enviar aos pais dos alunos um formulário de autorização para exposição dos materiais digitais.

Aula 12

Esta aula, será utilizada para conferência dos formulários assinados pelos pais.

Aqueles alunos que os pais não autorizaram a exposição, podem auxiliar na gravação e edição dos vídeos curtos.

Aula 13

Esse material digital, pode ser confeccionado em sala de aula, mas também, se a escola não oferecer os recursos necessários, o professor pode fazer a edição em casa.

Após criar um perfil no TIKTOK partiremos para a confecção dos vídeos.

Primeiro passo: Gravar o áudio das quatro (4) paródias com o auxílio de dois (2) celulares, um (1) para gravar a voz do aluno que vai cantar, e outro (2º celular) para tocar o *playback* e no final obter uma música com o fundo.

Aula 14

Em continuidade a aula, após gravarmos as paródias podemos seguir para o próximo passo.

Primeiro passo: Criar um roteiro que se encaixe com a música parodiada;

Segundo passo: Pedir a exposição de ideias pelos alunos (em prol de incentivar a produção de texto e leitura).



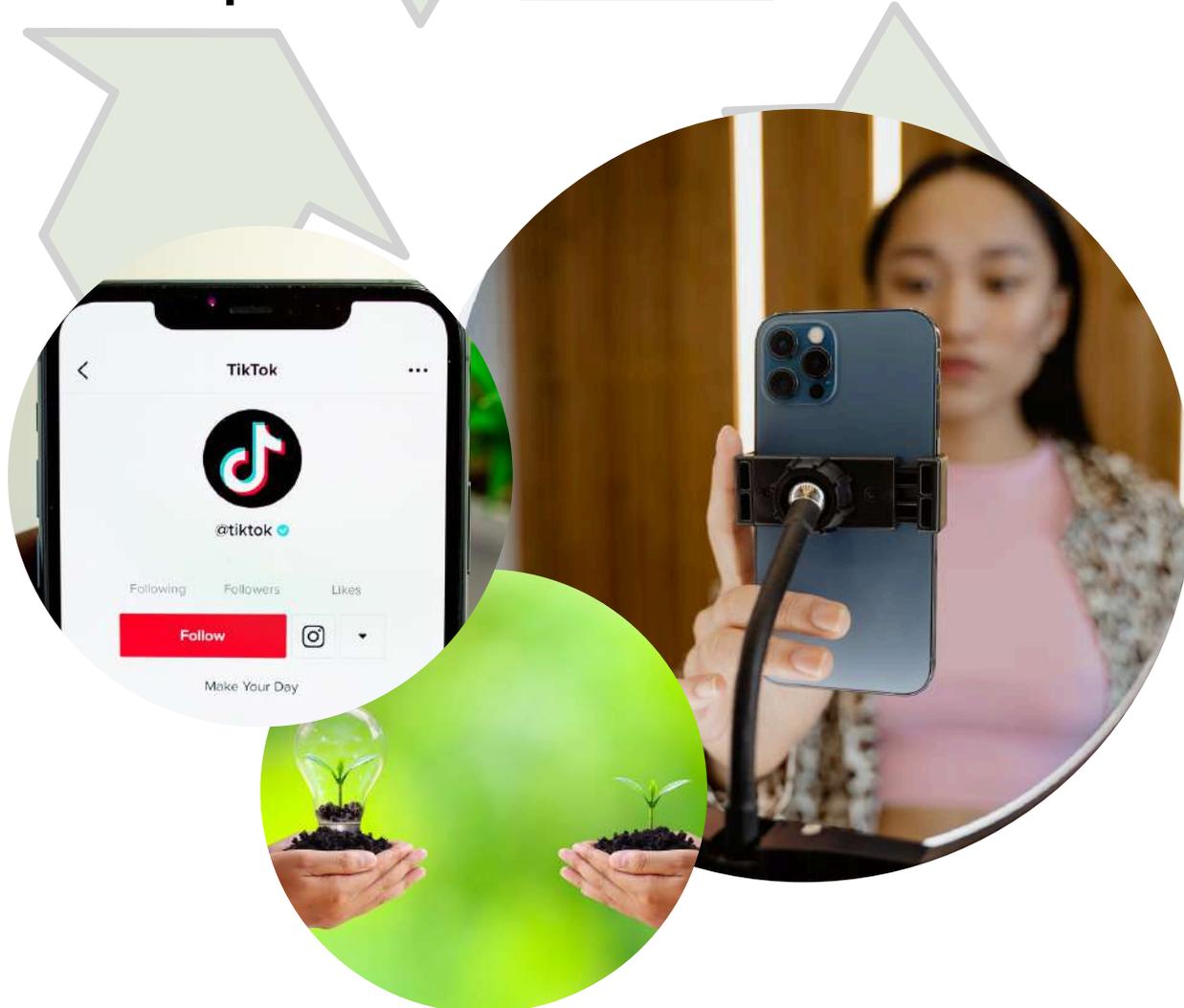
Aula 15

Após a leitura dos roteiros, partir para o próximo passo.

Para esse passo da metodologia, o professor irá precisar dos seguintes materiais: *highlights* (para usar como suporte para prender o celular e iluminar o cenário), celulares, e caixa de som.

Primeiro passo: Abrir o aplicativo *TIKTOK* e clicar em criar novo vídeo.

Segundo passo: Selecionar 3 minutos, ligar a caixa de som com o áudio da paródia.



Aula 16

Nesta aula, caberá ao professor decidir se editará os vídeos na escola, ou se editará em casa (depende da disponibilidade dos recursos tecnológicos da escola).

Após decidir, o primeiro passo: Editar o som para que fique harmônico, escolher um filtro e por fim, compartilhar no perfil Prof Bio Xingu.



Aula 17

Neste momento, ficará a disposição do professor escolher se irá:

- **Reproduzir os vídeos no laboratório da escola (se tiver);**
- **Reproduzir com *data show* e caixa de som em sala de aula;**
- **Compartilhar aos alunos que possuem dispositivos celulares para estarem conferindo o produto final.**

Aula 18 Resultado

Por fim, após a reprodução do produto final aos alunos, o professor pode alimentar a rede social com mais vídeos em outras turmas. O material produzido poderá ser utilizado constantemente em rotatividades de metodologias.



Aprendizagem Ativa

“O ser humano é ativo na construção de seu conhecimento e não uma massa 'disforme' a ser moldada pelo professor.

Jean Piaget

Aprendizagem Ativa

Objetivo: Apresentar a legislação vigente em prol do respeito ambiental segundo a Constituição Federal vigente (1988).

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste capítulo, o aluno deverá:

- Conhecer as leis existentes em prol do meio ambiente;
- Dialogar com uma linguagem lúdica sobre os desastres ambientais;
- Ter uma visão sobre a importância de estudarmos a Educação Ambiental.

Aula 19

Nesta aula, o professor começará com uma introdução ao código ambiental usando fantoches como metodologia. Observação: Para essa aula, o professor pode selecionar alguns artigos da Constituição Federal.

Para que a aula não fique maçante, o professor pode comentar resumidamente alguns artigos ou incisos.

Exemplo: O artigo 225 da Constituição Federal afirma que o meio ambiente é um “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

O objetivo desta aula é conversar sobre legislação e mostrar aos alunos que o meio ambiente já era uma preocupação antes mesmo da criação da Constituição Federal de 1988.



Aula 20

Para essa metodologia o professor precisará dos seguintes materiais para a confecção dos fantoches:

Tesoura;

Cola;

E.V.A na cor vermelho e branco (para fazer a boca e dentes);

T.N.C (3 ou mais de qualquer cor para confeccionar o corpo e a roupa do fantoche) e olhos de plásticos.



Aula 21

Esta aula, será totalmente dedicada a confecção dos fantoches com os alunos.

Observação: Cabe ao professor decidir se confeccionará os fantoches com os alunos, ou levá-los prontos. É indicado a confecção em sala.

Aula 22



Nesta aula, com auxílio dos fantoches, o professor pode propor a roteirização de um problema real sobre degradação ambiental antrópica (causada pelo homem).

Exemplo: Óleo no litoral do Nordeste e do Sudeste (2019)

A partir dessa problemática, os alunos podem encenar uma reportagem sobre o quão esse derramamento de óleo no litoral do Nordeste e Sudeste do Brasil em 2019 afetou e afetará as futuras gerações em diferentes níveis ecológicos: as populações humanas, a fauna, a flora, além dos níveis microbiológicos.

Aula 23

Nesta aula, o professor pode propor aos alunos a produção de um texto de no mínimo 15 linhas e no máximo 30 linhas com o seguinte texto:

- **"No seu ponto de vista, qual a importância de estudarmos a Educação Ambiental?"**



Botando a mão na massa!

A series of horizontal lines for writing, with a large, faint, light-green recycling symbol overlaid in the background.

Aula 24

Após a aplicação da sequência didática, sugerimos um momento final de reflexão junto aos alunos, em que o professor possa dialogar sobre o contexto ambiental atual e a importância da Educação Ambiental para a sustentabilidade e melhor qualidade de vida para todos e todas. Esse momento de troca, possibilitará a avaliação diagnóstica final da sequência didática proposta.

**Obrigado professor,
por ter chegado até aqui!**



"O mundo tornou-se perigoso, porque os homens aprenderam a dominar a natureza antes de se dominarem a si mesmos".

Albert Schweitzer.

Referências

DE LIMA VERDUM, Priscila. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve?. Educação Por Escrito, v. 4, n. 1, p. 91-105, 2013.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. Acta Scientiae, v. 20, n. 2, 2018.

MORAN, José. Desafios que as tecnologias digitais nos trazem. 2013. Disponível: Acesso em: 18 jan. 2023.

RICHARDSON, Roberto Jarry; SOCIAL, Pesquisa. Métodos e Técnicas-3ª edição. São Paulo, Atlas, 2008.

"A escola deve nos dar oportunidade de decifrar a experiência comum, cada vez mais opaca em sua velocidade de renovação. Ela pode propiciar o contato com as disciplinas cujos modos de abordagem nos auxiliam a construir alguma ordem, algum sentido para as coisas. Mas é também importante que ela se torne o lugar em que se constrói o nós, aquele que nos permite participar da construção de uma sociedade em que o que acontece com o outro nos importa".

(Sá-Barretto, E.S. Trabalho docente e modelos de formação: velhos e novos embates e representações. Cadernos de Pesquisa, v.40, n.140, p. 427-443, 2010).